

La ilustración de ciencias naturales y el automatismo gráfico como paradigmas de la búsqueda de objetividad y subjetividad a través del dibujo

Estudio Teórico Práctico



*La ilustración de ciencias naturales y el automatismo gráfico como paradigmas
de la búsqueda de objetividad y subjetividad a través del dibujo*

Estudio teórico-práctico



Llevar adelante este proyecto hubiera sido imposible sin el inestimable apoyo de un nutrido grupo de personas. Por eso aprovecho para darle gracias...

A mi abuela Isabel, que nos dejó durante la investigación pero sigue siendo una permanente fuente de inspiración.

A mi madre, por su apoyo incondicional y de toda índole en este proyecto y siempre.

A María, por su paciencia infinita y su acompañamiento constante.

A mi familia de la Eliana, por darme cobijo en los momentos de producción.

A Francesc, por ayudarme a revisar la introducción y por su amistad concreta.

A Chema López, por su generosidad y criterio.

A Luís Gordillo y Terry Winters, fue un verdadero honor poder entrevistarles.

Y ...sobre todo a Ebro, un "automatista" en ciernes que llegó durante la investigación y me recordó que había vida más allá de la tesis.



ÍNDICE

Resúmenes	9
Resumen	11
Resum	12
Abstract	13
Introducción	15
Capítulo 1.	31
La ilustración de ciencias naturales durante el período ilustrado.	
¿Una descripción objetiva de las apariencias de lo vivo?.....	31
1.1. Introducción	33
1.2. Orígenes, desarrollo, funciones y características de la ilustración de ciencias naturales	41
1.2.1. Somera revisión histórica de la evolución de la ilustración de ciencias naturales desde la Antigüedad hasta el periodo ilustrado	41
1.2.2. La ilustración de ciencias naturales, una herramienta cognitiva con una serie de funciones prácticas	45
1.2.2.1. Función pedagógica de la ilustración de ciencias naturales.....	46
1.2.2.2. Función divulgativa de la ilustración de ciencias naturales.....	48
1.2.2.3. Función persuasiva de las ilustraciones de ciencias naturales.....	50
1.2.2.4. Función propagandística de las ilustraciones de ciencias naturales	51
1.2.2.5. Función taxonómica de la ilustración de ciencias naturales	52
1.2.3. Algunas características de la ilustración de ciencias naturales.....	54
1.2.3.1. Las ilustraciones de ciencias naturales son “artefactos” culturales que esconden su naturaleza (y se presentan como la naturaleza).....	54
1.2.3.2. En la ilustración de ciencias naturales los especímenes o sus partes suelen aislarse sobre un fondo blanco	55
1.2.3.3. Ciertas ilustraciones de ciencias naturales poseen fondos que tienden a la fantasía	58
1.2.3.4. En la ilustración de ciencias naturales no solo evolucionan los organismos representados, sino también el modo de representarlos.....	60
1.2.3.5. En la ilustración de ciencias naturales, la naturaleza parece sometida a la “mirada pornográfica” del naturalista	61
1.2.3.6. La ilustración de ciencias naturales fija la evolución temporal a través de la yuxtaposición de instantes.....	63
1.2.3.7. Ciertas ilustraciones de ciencias naturales poseen un contenido simbólico	64
1.2.3.8. Ciertas ilustraciones de ciencias naturales se aventuran a describir la “idiosincrasia” de los organismos representados	67
1.2.3.9. En la ilustración de ciencias naturales dibujo y palabra describen al espécimen.....	68
1.2.3.10. El ilustrador re-anima con su vitalidad las estructuras orgánicas representadas	72
1.2.3.11. El ilustrador conjuga “drama” y científicidad	75
1.2.3.12. En la mayoría de ilustraciones de ciencias naturales del periodo ilustrado subyace una visión mecanicista de la naturaleza	77
1.2.3.13. Las ilustraciones de ciencias naturales son también diagramas del pensamiento.....	78
1.2.3.14. En las ilustraciones de ciencias naturales subyace un deseo de “iluminar”	79

1.2.4. Visualidad e ilustración de ciencias naturales.....	81
1.2.4.1. Estrategias visuales de la ilustración de ciencias naturales que trascienden la mimesis de las apariencias.....	85
1.2.4.1.1. Vista en despiece (<i>exploded view</i>).....	86
1.2.4.1.2. Vista en corte (<i>cut away view</i>).....	88
1.2.4.1.3. Rotación.....	89
1.2.4.1.4. Transparencia.....	89
1.2.4.1.5. Reconstrucción visual.....	90
1.2.4.1.6. Uso no mimético del color.....	91
1.2.4.2. La ilustración de organismos microscópicos como origen de un nuevo tipo de visualidad.....	92
1.3. En busca de la representación objetiva: un anhelo utópico.....	97
1.3.1. Dificultades para la representación objetiva en la ilustración de ciencias naturales.....	108
1.3.1.1. Las limitaciones impuestas por la técnica, las herramientas y los materiales.....	110
1.3.1.2. La naturaleza cambiante de los organismos.....	112
1.3.1.3. La influencia de los modos de representación imperantes en la época.....	114
1.3.1.4. La dificultad para realizar copias fidedignas.....	115
1.3.1.5. Las interferencias de la subjetividad del ilustrador.....	119
1.3.1.6. La presión por encontrar en estructuras orgánicas desconocidas similitudes con las conocidas.....	124
1.3.1.7. La imposición por parte del científico de realizar “imágenes razonadas”.....	126
1.4. Conclusiones al capítulo.....	129
1.5. ANEXO.....	132
1.5.1. La ambivalente relación entre los científicos y las ilustraciones.....	132
Capítulo 2.	145
El automatismo gráfico: ¿Verdadero registro del funcionamiento real del pensamiento?	
2.1. Introducción.....	147
2.2. Antecedentes, orígenes, condicionantes y características principales del dibujo automático.....	149
2.2.1. El Romanticismo: el origen de la antítesis.....	149
2.2.2. Algunos antecedentes del dibujo automático.....	152
2.2.3. Contexto y orígenes del dibujo automático.....	159
2.2.4. Tres condiciones para poder calificar a un dibujo de automático.....	163
2.2.5. Principales funciones del automatismo gráfico.....	169
2.2.5.1. Función desinhibidora: contra la contención del pensamiento.....	169
2.2.5.2. Función terapéutica: permite “diseñar” estados mentales.....	171
2.2.5.3. Función integradora: media entre la palabra y el cuerpo.....	172
2.2.5.4. Función “notarial”: registra procesos psíquicos en tiempo real.....	175
2.2.6. Algunas características del automatismo gráfico.....	176
2.2.6.1. El automatismo gráfico se vale del <i>mind's eye</i> (u ojo mental).....	178
2.2.6.2. El automatismo gráfico configura a su autor como un autómeta.....	179
2.2.6.3. El automatismo gráfico visualiza a través del tacto.....	181
2.2.6.4. El automatismo gráfico no solo persigue la intensidad psíquica, sino que trata de cuantificarla y visibilizarla.....	183
2.2.6.5. El dibujo automático es una “coreo-grafía” de la psique.....	186
2.2.6.6. El automatismo gráfico “fiscaliza” muchos presupuestos románticos.....	188
2.3. En busca de la pura subjetividad: otro anhelo utópico.....	190
2.3.1. El polo opuesto del binomio: la representación subjetiva.....	190
2.3.2. Mimesis de los procesos de la naturaleza en la representación subjetiva.....	193
2.3.3. La libido como motor y modelo de la representación subjetiva.....	198
2.3.4. Instrucción en el dibujo automático ¿Se puede aprender a dibujar de un modo verdaderamente subjetivo?.....	200
2.4. Cuestionamientos al automatismo gráfico.....	206
2.5. Conclusiones al capítulo.....	212
Capítulo 3.	215
De la dicotomía a la intersección: la ilustración de ciencias naturales como referente en el dibujo automático	
3.1. Introducción.....	217
3.2. Algunas similitudes y diferencias encontradas entre la ilustración de ciencias naturales y el automatismo gráfico.....	218
3.2.1. Similitudes encontradas.....	218
3.2.2. Diferencias encontradas.....	224
3.3. De la dicotomía a la intersección: confluencia de ambos modos de dibujar en un mismo discurso artístico.....	229
3.3.1. Ejemplos en los que el lenguaje visual de las ciencias naturales contribuye a configurar un discurso artístico filo-surrealista.....	229
3.3.2. Artistas que aluden simultáneamente a la ilustración de ciencias naturales y al dibujo automático.....	234
3.3.2.1. Max Ernst.....	234
3.3.2.2. Luís Gordillo.....	239
3.3.2.3. Terry Winters.....	242
3.3.2.4. Julio López Tornel.....	247
3.4. Conclusiones al capítulo.....	269
3.5. Anexo.....	270
3.5.1. Entrevista telefónica a Luis Gordillo.....	270
3.5.2. Entrevista via correo electrónico a Terry Winters.....	278
3.5.3. Entrevista telefónica a Terry Winters.....	279
Conclusiones.....	283
Bibliografía.....	297
Bibliografía asociada al capítulo I.....	299
Bibliografía asociada al capítulo II.....	302
Bibliografía asociada al capítulo III.....	305

Resúmenes

Resumen

Esta tesis doctoral, denominada *La ilustración de ciencias naturales y el automatismo gráfico como paradigmas de la búsqueda de objetividad y subjetividad a través del dibujo. Estudio teórico-práctico*, está centrada en el ámbito del dibujo y nace a partir de una serie de intuiciones surgidas de la práctica artística del tesinando. Se trata de una investigación que profundiza en cómo se registran, conocen y comunican aspectos de la naturaleza a través del dibujo. Para ello, se yuxtaponen dos modos de dibujar que parecen opuestos: El dibujo automático desarrollado por los surrealistas en la segunda década del siglo XX (que se presenta como el paradigma de la subjetividad en el ámbito del dibujo) y la ilustración de ciencias naturales perteneciente al periodo ilustrado (máxima expresión de la objetividad en el campo dibujístico). A pesar de tratarse de tipos de dibujo distantes en el tiempo y que demandan del dibujante una actitud radicalmente distinta, consideramos que comparten más aspectos de los que pudiera parecer *a priori*. Entre ellos, destaca el tratarse de estrategias gráficas que buscan registrar la naturaleza de manera imparcial, aunque el dibujo automático aluda a la naturaleza psíquica del dibujante y la ilustración de ciencias naturales a la naturaleza biológica. De hecho, para tratar de evidenciar los puntos en común entre ambos modos de dibujar así como las diferencias encontradas, primero revisaremos el devenir y las características principales de cada una de estas estrategias gráficas. Por ello, comenzaremos los dos primeros capítulos abordando el origen de estas maneras de dibujar, que en el fondo parte de un mismo punto: La escisión de la perspectiva objetiva y subjetiva de la realidad en los albores de la Modernidad, que conllevaría a establecer un creciente distanciamiento entre las prácticas representaciones de la cultura científica y la humanística. Además, revisaremos algunas de las obras más representativas del dibujo automático y la ilustración de ciencias naturales, con el fin de analizar sus características principales y profundizar en el vínculo entre estos modos de dibujar y la visualidad. También señalaremos algunos limitantes creativos encontrados en ambas estrategias gráficas.

El tercer capítulo será aquel en el que “cruzaremos” la información expuesta en de los dos anteriores con el fin de evidenciar que, a pesar de que existen innegables diferencias, hay también un buen número de similitudes que hacen posible el encuentro entre ambas estrategias gráficas en un mismo discurso artístico. De hecho, presentaremos la obra de una serie de creadores que han simultaneado ambos lenguajes visuales y profundizaremos en la producción artística de tres artistas fundamentales en la producción artística del tesinando: Max Ernst, Terry Winters y Luís Gordillo. Estos creadores han combinado de manera fecunda el dibujo automático con una alusión al imaginario de ciencias naturales para reflexionar de manera certera sobre sus procesos psíquicos y enriquecer plásticamente su discurso artístico. Tanto a Gordillo como a Winters pudimos preguntarles directamente sobre cuestiones sustanciales de esta investigación, por ello hemos transcrito de manera íntegra las entrevistas realizadas y las hemos anexo al final del capítulo para que puedan consultarse en su totalidad. En este capítulo, también presentaremos la obra del tesinando, realizando un repaso cronológico a su evolución gráfica con el fin de describir su desarrollo creativo y evidenciar las conexiones entre las intuiciones surgidas de la práctica artística y las reflexiones teóricas de carácter general.

Por último, hemos incluido unas conclusiones en las que hacemos balance de lo expuesto a lo largo de la investigación y tratamos de dilucidar hasta qué punto las intuiciones iniciales surgidas de la práctica artística del tesinando eran erradas o, por el contrario, anticipaban aspectos que luego han sido confirmados mediante un análisis teórico pormenorizado.

Resum

Aquesta tesi doctoral, anomenada *La il·lustració de ciències naturals i l'automatisme gràfic com a paradigmes de la recerca d'objectivitat i subjectivitat a través del dibuix. Estudi teòric-pràctic*, està centrada en l'àmbit del dibuix i neix a partir d'una sèrie d'intuïcions sorgides de la pràctica artística de l'autor d'aquesta tesi. Es tracta d'una investigació que aprofundeix en com es registren, coneixen i comuniquen aspectes de la natura a través del dibuix. Per a això, es juxtaposen dues maneres de dibuixar que semblen oposades: El dibuix automàtic desenvolupat pels surrealistes en la segona dècada del segle XX (que es presenta com el paradigma de la subjectivitat en l'àmbit del dibuix) i la il·lustració de ciències naturals pertanyent al període il·lustrat (màxima expressió de l'objectivitat en el camp del dibuix). Tot i tractar-se de dos formes de dibuixar distants en el temps i que demanden del dibuixant una actitud radicalment diferent, considerem que comparteixen més aspectes dels que podria semblar *a priori*. Entre ells, destaca el tractar-se d'estratègies gràfiques que busquen registrar la naturalesa de manera imparcial, encara que el dibuix automàtic al·ludeixi a la naturalesa psíquica del dibuixant i la il·lustració de ciències naturals a la naturalesa biològica. De fet, per a tractar d'evidenciar els punts en comú entre els dos tipus de dibuix així com les diferències trobades, primer revisarem l'esdevenir i les característiques principals de cadascuna d'aquestes estratègies gràfiques. Per això, començarem els dos primers capítols abordant l'origen d'aquests tipus de dibuix, que en el fons part d'un mateix punt: L'escissió de la perspectiva objectiva i subjectiva de la realitat en les albrors de la Modernitat, que comportaria a establir un creixent distanciament entre les pràctiques representacions de la cultura científica i la humanística. A més a més, revisarem algunes de les obres més representatives del dibuix automàtic i la il·lustració de ciències naturals, per tal d'analitzar les seves característiques principals i aprofundir en el vincle entre aquests modes de dibuixar i la visualitat. També assenyalarem alguns limitants creatius trobats en les dues estratègies gràfiques.

El tercer capítol és aquell en què "creurem" la informació exposada en dels dos anteriors per tal d'evidenciar que, tot i que hi ha innegables diferències, existeixen també un bon nombre de similituds que fan possible la trobada de tots dos modes de dibuixar en un mateix discurs artístic. De fet, presentarem l'obra d'una sèrie de creadors que han alternat ambdós llenguatges visuals i aprofundirem en la producció artística de tres artistes fonamentals en la producció artística de l'autor d'aquesta tesi: Max Ernst, Terry Winters i Luís Gordillo. Aquests creadors han combinat de manera fecunda el dibuix automàtic amb una al·lusió a l'imaginari de ciències naturals per reflexionar de manera precisa sobre els seus processos psíquics i enriquir plàsticament el seu discurs artístic. Tant a Gordillo com a Winters vam poder preguntar-los directament sobre qüestions substancials en aquesta investigació, per això hem transcrit de manera íntegra les entrevistes realitzades i les hem annexat al final del capítol perquè puguin consultar-se en la seva totalitat. En aquest capítol també presentarem l'obra de Julio López Tornel, realitzant un repàs cronològic a la seva evolució gràfica per tal de descriure el seu desenvolupament creatiu i evidenciar les connexions entre les intuïcions sorgides de la pràctica artística i les reflexions teòriques de caràcter general.

Finalment, hem inclòs unes conclusions en les que fem balanç del que s'ha exposat al llarg de la investigació i tractem de dilucidar fins a quin punt les intuïcions inicials sorgides de la pràctica artística de l'autor eren errades o, per contra, anticipaven aspectes que després han estat confirmats mitjançant una anàlisi teòrica detallada.

Abstract

This doctoral dissertation, entitled *Illustration of Natural Science and Graphic Automatism as Paradigms of the Search for Objectivity and Subjectivity through Drawing. A Theoretical and Practical Study*, is centered in the field of drawing and born from a series of insights arising from the artistic practice of the author of the thesis. It is about an investigation that delves into how aspects of nature are represented, learned about, and communicated through drawing. To do this, two seemingly opposite forms of drawing are juxtaposed: the automatic drawing, developed by the Surrealists in the second decade of the twentieth century (which is presented as the paradigm of subjectivity in the field of drawing); and illustration of natural sciences, belonging to the Age of Enlightenment (which is the maximum expression of objectivity in the field of drawing). Despite these drawing styles being distant in time and demanding a radically different attitude of the artist, we believe that they share more aspects than it might seem *a priori*. One emphasized aspect of these graphical strategies is that they seek to represent nature impartially, although automatic drawing alludes to the psychic nature of the illustrator, while illustration of natural sciences alludes to biological nature. In fact, to try to show the commonalities, as well as differences found between the two types of drawing, we will first review the evolution and main characteristics of each of these graphic strategies. Hence, we will begin the first two chapters addressing the origin of these types of drawing, which fundamentally have the same starting point: the splitting of the objective and subjective views of reality at the dawn of Modernism, which would lead to establish a growing gap between the practical representations of scientific and humanistic culture. In addition, we will review some of the most representative works of automatic drawing and illustration of natural sciences in order to analyze their main characteristics and deepen the link between these modes drawing and visuality. We will also point out some creative limitations found in both graphic strategies.

The third chapter is one in which we "cross" the information contained in the two preceding chapters in order to show that, although there are undeniable differences, there are also a number of similarities that allow for the meeting of the two modes of drawing in the same artistic discourse. In fact, we will present the work of a number of artists who have combined both visual languages, and we will delve into the artistic production of three artists, fundamental to the artistic production of the author of this thesis: Max Ernst, Terry Winters, and Luis Gordillo. These creators have fruitfully combined automatic drawing with an allusion to the imaginary of the natural sciences to reflect accurately on their mental processes and plastically enrich their artistic discourse. We were able to question both Winters and Gordillo directly about substantive issues in this research, and so we have transcribed the complete interviews and attached them to the end of the chapter so they can be consulted in their entirety. In this chapter, we will also present the work of the author of this thesis, performing a chronological review of his graphic evolution in order to describe his creative development and demonstrate the connections between his insights arising from artistic practice and his theoretic reflection in general.

Finally, we have included some conclusions in which we balance what is presented throughout the investigation and try to clarify to what extent the initial insights arising from the artistic practice of the author were wrong, or conversely if some anticipated aspects have been confirmed through detailed theoretical analysis.



Introducción

La tesis doctoral que tienen en sus manos, denominada *La ilustración científica y el automatismo gráfico como paradigma de la búsqueda de objetividad y subjetividad a través del dibujo. Estudio teórico-práctico*, es una investigación centrada en el ámbito del dibujo que, a pesar de tener un fuerte componente teórico, se sustenta en la *praxis* artística del autor de esta tesis. Comenzaremos esta introducción explicando como se inició esta investigación. En relación a ello, deseamos apuntar que cuando se aborde la obra del tesinando, Julio López Tornel, utilizaremos la primera persona del singular y cuando realicemos reflexiones teóricas generales nos valdremos de la primera persona del plural. Somos conscientes de que estos cambios pueden confundir al lector, pero nos parece el modo más natural de redactar una tesis que conjuga la teoría y la práctica artística. Vamos a invitar al doctorando a que exponga como inició esta tesis:

En el año 2005 cursé la materia *Configuración gráfica* impartida por Miguel Ángel Ríos Palomares, lo que supuso un verdadero punto de inflexión en mi desarrollo académico. Hasta el momento, las clases de dibujo que había tenido, se centraban en la mimesis de las apariencias. Pero esta asignatura era distinta. Aunque partíamos en nuestro proceso de dibujo de la observación de la figura humana, la interpretábamos libremente, tomando de ella aquellos elementos que más nos interesaban para articular un discurso propio, en el que cada estudiante desarrollaba un vocabulario gráfico personal. No solo fue la primera asignatura de dibujo en la que disfruté durante la licenciatura, sino que el modo de proceder y los dibujos resultantes precedieron a mi futura producción artística, que estaría directamente vinculada con esta investigación.

Por otro lado, cuando volví en enero del año 2008 de mi estancia en la Universidad de Guanajuato donde había podido realizar un intercambio académico gracias a una beca PROMOE, comencé a dibujar de un modo distinto. En México conocí la obra de los reconocidos artistas contemporáneos Jonathan Lasker y Terry Winters y practiqué caligrafía con el maestro Hisayuki Nomura¹. Estos estímulos, contribuyeron a conformar un modo completamente nuevo de proceder en mi *praxis* artística. Al llegar a Valencia, me matriculé en el *Máster de Producción Artística*² de la UPV y comencé a desarrollar una producción gráfica impulsado por una manera de dibujar realmente compulsiva. Realizaba largas “ráfagas” de dibujos, valiéndome de una línea uniforme en cuanto grosor e intensidad. Dicha grafía, avanzaba vertiginosamente sobre el soporte, haciendo quiebras de manera imparable hasta cerrar la forma (Fig.1). Cuando se producía ese “cierre”, levantaba el bolígrafo del papel y me sentía liberado de una pesada tensión. Al observar los dibujos, me parecía estar ante la representación de objetos sólidos. Extrañas “piezas” que, a pesar de prescindir de claroscuro, color y textura, me transmitían una poderosa sensación de volumen. Me hacían sentir que me encontraba ante algo tangible, aunque fuera producto de mi imaginación.

En aquel tiempo ya era consciente de que desde un punto de vista formal, los resultados no poseían una calidad reseñable. Se trataba de garabatos fragmentados e inconclusos. Además, el abanico de materiales utilizados eran limitado y las estrategias creativas que ponía en práctica se repetían de manera obsesiva. Por si fuera poco, las limitaciones que me imponía la ejecución vertiginosa eran muchas. Sin embargo, estos dibujos respondían a una imperiosa necesidad, a una urgencia por expresar un mensaje que ni yo mismo comprendía. Me fascinaba atestiguar cómo iban concatenándose las líneas hasta que “emergían” estructuras gráficas que parecían tener vida propia, tanto por su evolución durante el proceso creativo como por su apariencia final. Además, estos “dibujos sismográficos” permitían transformar una tensión interna en una estructura visual externa. De este modo, aquello que hasta el momento era lábil e inasible se tornó visible y externo. Adquirió una forma fija y se volvió más controlable. Por ello, sentí que aumentaba mi capacidad para “gestionar el desasosiego”.

Este *corpus* gráfico, que a pesar de ser formalmente “pobre” me intrigaba profundamente, fue evolucionando, de manera que los dibujos se volvieron más complejos. En ese proceso, que duró alrededor de un año, me pareció que las estructuras dibujadas se tornaban más orgánicas. Era creciente la sensación de que “perteneían” al ámbito de la naturaleza, tenía la impresión de que, al transcribir gráficamente mi vitalidad psíquica, generaba formas que podían emparentarse con las ilustraciones de ciencias naturales. Lo que resultaba verdaderamente curioso, ya que no había basado mis dibujos ni en la observación directa de la naturaleza ni en representaciones de ciencias naturales. Cabe aclarar, que mis dibujos no remitían a cualquier tipo de ilustraciones científicas, sino exclusivamente a ilustraciones de ciencias naturales per-



Figura 1.
Bolígrafo sobre papel,
21 x 29'7 cm. 2008

¹ Hisayuki Nomura es un artista y profesor de pintura oriental que ha impartido clases de caligrafía en la Escuela de Artes de Guanajuato. Mencionamos esto porque lo caligráfico está presente en la obra del tesinando y también en algunos de los conceptos abordados en esta tesis doctoral.

² La Tesis de Máster resultante de ese curso, denominada *Dos neuronas en el codo ¿Una gramática natural?* (2009), fue un claro precedente de esta investigación. Dicha investigación puede consultarse en el enlace <http://www.filehosting.org/file/details/2/tesis%3de%4master%5Julio%6L%C7%B8pez%9Tornel.doc>

tenecientes al periodo ilustrado³. Alusión que me sorprendía por diversos motivos: Dibujaba a gran velocidad y se trataba de dibujos bruscos, agresivos y confesionales, características más propias del dibujo automático que del científico. Además, no describían ningún organismo en concreto. De hecho, eran tan ambiguos que no se podía identificar en ellos ningún elemento de la naturaleza, aunque remitieran a huesos, dientes o riñones, siendo a menudo una mezcla de todo esto. Por si fuera poco, no se trataba de grabados, sino de dibujos únicos que no tenían ni el marco ni la leyenda que caracterizaban a las ilustraciones de ciencias naturales. Pero a pesar de las diferencias mencionadas, sentía que existía en mi obra un vínculo el dibujo automático y con la ilustración científica. Me encontraba en una bifurcación que llevaba a dos modos de dibujar que avanzaban en direcciones opuestas y me preguntaba: ¿podría transitar ambas sendas o eran mutuamente excluyentes? Aunque aún no pudiera responder a esta cuestión, un nexo profundo me conectaba con ambos modos de dibujar, ya que me fascinaban tanto los dibujos automáticos de Luis Gordillo (Fig. 2) como las ilustraciones entomológicas de Maria Sybilla Merian (Fig. 4) e intuía en ellos conexiones con mi obra (Fig. 3) que no acababa de comprender. Debía existir algo que trascendía el que los contextos en los que surgieron ambos tipos de dibujo fueran diferentes y que las funciones desempeñadas fueran distintas. Pero... ¿qué era? Aunque me encontraba en los inicios de esta investigación, me parecía que en ambos casos el dibujo se enfrentaba al reto de vehicular, comprimir y hacer inteligibles conocimientos que, por su grado de abstracción, resultaban especialmente difíciles de comunicar.

Además, las dos estrategias gráficas versaban sobre la naturaleza. La ilustración científica representaba la naturaleza biológica y el dibujo automático trataba de registrar la naturaleza psíquica del dibujante. En este proceso de registro, frecuente-

³ Por ello, cuando profundicemos durante el primer capítulo en la ilustración científica, nos centraremos en aquellas ilustraciones de ciencias naturales realizadas durante el iluminismo. El porqué de esta elección está inextricablemente vinculado a mi práctica artística. Como ya he comentado, cuando atisbaba en mis dibujos paralelismos entre el automatismo gráfico y la ilustración científica, no los asociaba con ilustraciones pertenecientes a la física, la matemática o la astronomía, sino que intuía que el tipo de ilustraciones con las que se vinculaban mis trazos eran aquellas que describían la morfología de lo vivo, como la zoología, la botánica o la anatomía. Esta elección puede sorprender, ya que si de lo que se trataba era de buscar en la ciencia un tipo de dibujo en el que fuera palpable

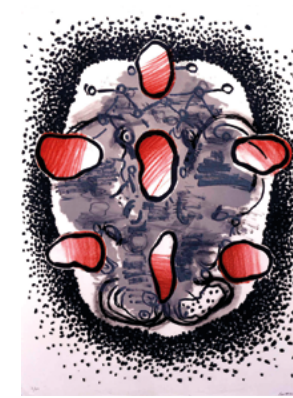


Fig.2.
Luis Gordillo *Celulario*
Litografía 75 x 56 cm. 1995
(Detalle)



Fig.3.
Julio López Tornel *Sin título* grafito sobre papel,
21 x 29'7 cm. 2008



Fig.4.
Maria Sybilla Merian *Planta de tabaco con mariposa* caligrafía pintada a mano.1705

algo tan abstracto y a-corpóreo como el pensamiento, hubiera sido más lógico decantarse por tipologías que comprimiran mucha información y fueran eminentemente abstractas. Representaciones que no describieran las apariencias de la realidad, sino que fueran (re) construcciones visuales de datos. Representaciones en las que abundaran los diagramas y los gráficos. El que no fuera así, se debe a que uno de los aspectos que más me interesa, un elemento que ha espolado tanto mi práctica artística como esta investigación, es la relación que se establece entre el pensamiento y la naturaleza (psíquica y biológica) en el campo del dibujo. Para plantear esta cuestión, las ilustraciones vinculadas a las ciencias naturales resultaban más adecuadas.

mente ambos modos de dibujar trascendían la descripción de las apariencias para intentar registrar el interior de los organismos.

Los paralelismos que encontramos entre ambas estrategias gráficas mediante la práctica artística del tesinando, nos hicieron plantearnos las siguientes hipótesis:

¿Son el dibujo automático y las ilustraciones de ciencias naturales estrategias gráficas dicotómicas o comparten elementos?

¿Es la ilustración de ciencias naturales completamente objetiva y el automatismo gráfico completamente subjetivo?

¿Puede el imaginario de las ilustraciones de ciencias naturales ser eficaz para representar la naturaleza psíquica del dibujante?

¿Pueden las convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales ser útiles a la hora de dotar de verosimilitud al automatismo gráfico?

¿Es tan eficaz el dibujo cuando trata de comunicar conocimientos subjetivos como cuando comunica conocimientos objetivos?, ¿cómo evaluar su eficacia?

¿Cómo se transforma el conocimiento objetivo de un dibujo instrumental cuando es apropiado por un artista para hablar de su naturaleza psíquica?

Una vez planteadas las hipótesis principales de esta tesis, a las cuales intentaremos dar respuesta a lo largo de este trabajo, vamos a describir como hemos estructurado y redactado nuestra investigación.

Esta tesis está estructurada en tres capítulos. En el primero, denominado *La ilustración científica durante el periodo ilustrado: ¿una descripción aséptica de las apariencias de lo vivo?*, profundizamos en la compleja y ambivalente relación entre las ciencias naturales y la ilustración. Abordamos cómo el recelo de la comunidad científica hacia estas ilustraciones no impidió que estas desempeñaran un papel protagónico en los procesos de comunicación científica. Relevancia que está siendo reconocido desde hace solo unas décadas, gracias a la irrupción del *giro icónico*⁴. También revisamos ciertos cambios conceptuales y tecnológicos que impulsaron el desarrollo de la ilustración científica. Además, analizaremos las características principales de este tipo de dibujo, las diferentes funciones que desempeña y el vínculo que tiene con el Neoclasicismo, el estilo artístico hegemónico durante el periodo de la Ilustración. Además, trataremos de evidenciar el modo en el que la ilustración científica tomó las cualidades propias del Iluminismo, profundizando especialmente en cómo adoptó la objetividad. Por último, abordaremos la compleja relación entre el naturalista y el ilustrador científico, por considerar que refleja las fricciones ocurridas durante la Ilustración entre la cultura humanística y la científica. Hemos anexado al final de este capítulo algunas reflexiones sobre la relación entre los científicos y las representaciones científicas que nos parece que complementan a la información general pero no son estrictamente necesarias para nuestra investigación.

En el segundo capítulo, denominado *El automatismo gráfico: ¿verdadero registro de funcionamiento real del pensamiento?*, comenzaremos rastreando el origen de los presupuestos en los que se basa este modo de dibujar. Analizaremos también cómo se concretaron en el ámbito del dibujo los preceptos surrealistas. Revisaremos tanto las condiciones necesarias para calificar a un dibujo de automático como la obra de ciertos exponentes fundamentales. Si en el primer capítulo evidenciamos el modo en que la ilustración científica adoptó la objetividad, en este capítulo abordaremos como el automatismo gráfico trató de erigirse como un paradigma de la subjetividad en el campo del dibujo. Por último revisaremos ciertos cues-

tionamientos que se han vertido sobre esta estrategia creativa, tanto desde la teoría, como desde la práctica artística. Para ello, incluiremos reflexiones de creadores como Antonio Saura o Luís Gordillo.

Una vez planteados estos dos capítulos, que por su extensión y enfoque pretendemos que posean cierta autonomía, daremos paso a un tercero, denominado *De la dicotomía a la intersección: La ilustración de ciencias naturales como referente en el dibujo automático*. En él, comenzaremos subrayando las similitudes y diferencias encontradas entre ambos tipos de dibujo. Para apoyar nuestra tesis, que considera que existen paralelismos entre estos modos de dibujar, profundizaremos en la obra de tres creadores que han aludido a las ilustraciones de ciencias naturales en sus dibujos automáticos. De hecho, las obras de Max Ernst, Terry Winters y Luís Gordillo servirán como ejemplos visuales y conceptuales paradigmáticos en nuestra investigación. Afortunadamente, pudimos entrevistar tanto a Winters como a Gordillo, por lo que anexaremos dichas entrevistas al final del capítulo y sustentaremos algunas de nuestras reflexiones en las respuestas que nos dieron. Además, está es una investigación de carácter teórico-práctico, por lo que en este capítulo presentaremos parte de la producción gráfica del doctorando, con el fin de apuntalar nuestra hipótesis principal y conectar las intuiciones surgidas en la *praxis* artística con las reflexiones posteriores de carácter teórico.

Cerraremos nuestra investigación con unas conclusiones en las que evaluaremos lo expuesto a lo largo de la investigación, señalando tanto los hallazgos como los escollos encontrados, pero también los aspectos que podrían desarrollarse en futuras investigaciones.

A nivel metodológico, deseamos apuntar que, por ser esta una investigación inscrita en el ámbito de las artes, vamos a considerar a las imágenes parte sustancial del ensayo. En esta tesis, las representaciones no deben entenderse como un embellecimiento superfluo, sino como una fuente principal de información con absoluta capacidad para crear significado y por tanto como herramienta cognitiva de primer orden. De hecho, nos valdremos hasta tal punto de ellas, que podríamos afirmar que los dibujos (propios y ajenos) son el punto de partida y el puerto de llegada de esta tesis doctoral y consideramos que nuestras aportaciones más originales nacen de la reflexión sobre imágenes (dibujos y grabados principalmente).

Queremos disculparnos además por la falta de resolución de algunas imágenes. Nos ha resultado imposible encontrarlas en alta calidad y considerábamos imprescindible su inclusión.

En cuanto al estilo de la redacción, se podrán apreciar ligeras diferencias en cada capítulo. Esto se debe a dos motivos: Sobre ilustración científica hemos encontrado abundante material bibliográfico, sobre todo en lengua inglesa. En cambio, acerca del automatismo gráfico las fuentes bibliográficas son casi inexistentes. Quizá esto se deba a que se trata de una estrategia gráfica perteneciente a un periodo histórico mucho más concreto. Por ello, para comprender en profundidad su idiosincrasia e implicaciones, hemos rastreado tanto en movimientos antecedentes (Romanticismo), como posteriores (Expresionismo Abstracto, Informalismo y Nueva Abstracción). Además, el dibujo automático ha sido parte sustancial en la producción artística del autor de esta tesis. En cambio, el doctorando solo ha abordado la ilustración científica como fuente de inspiración en su producción gráfica y como un sugerente imaginario que permite subrayar las diferencias y similitudes entre ambas estrategias gráficas.

En el tercer capítulo, podrá apreciarse un uso más libre del lenguaje. Por ser el más personal de los capítulos e incluir la práctica artística del tesinando, en él nos hemos permitido mayores licencias, valiéndonos frecuentemente de metáforas y juegos de palabras.

Después de haber planteado las hipótesis y la estructura de esta tesis doctoral, consideramos imprescindible realizar una revisión forzosamente somera al vínculo entre el dibujo y el conocimiento en Occidente para después profundizar en cómo se configuraron durante la Modernidad un modo objetivo y otro subjetivo de dibujar. Consideramos esta contextualización necesaria ya que la diacronía temporal y la (en principio) lejana conexión entre los dos tipos de dibujo a investigar, podían hacer que aquel que se sumerja en esta tesis no comprenda hasta el tercer capítulo el porqué de yuxtaponer el dibujo automático y la ilustración de ciencias naturales. Confiamos en que esta introducción otorgue claves que posibiliten una visión panorámica del tema investigado, de manera que los dos primeros capítulos se conciban como partes de un todo mayor. Adentrémonos pues en este repaso:

El dibujo ha estado presente en toda la historia de la Humanidad, desde las pinturas rupestres (que podríamos denominar quizá más acertadamente “dibujos rupestres”) hasta las animaciones digitales de última generación. Por ello, el dibujo ha trascendido lo meramente artístico para convertirse en un sofisti-

4 El “giro icónico” es un término acuñado por William John Thomas Mitchell para describir cómo ciertos historiadores de la ciencia y otros intelectuales de Alemania y Estados Unidos, comenzaron a valorar las representaciones visuales como dispositivos que delataban aspectos sustanciales tanto de la idiosincrasia de las prácticas científicas como de la propia naturaleza de las imágenes. Por tanto, este “giro” es fruto de una rebelión contra la convicción sustentada por buena parte de los teóricos del siglo XX de que la mayoría de

las cuestiones filosóficas planteadas durante el siglo XX se anclan en el lenguaje verbal. Algunas referencias fundamentales sobre el tema son el libro de Martin Jay *Ojos abatidos. La denigración de la visión en el pensamiento francés del siglo XX* Ed. Akal. Madrid, 2008. O el texto *El giro icónico. Una carta. Correspondencia entre Gottfried Boehm y W.J. Thomas Mitchell* incluido en el volumen *Filosofía de la Imagen* Ed. Universidad de Salamanca. Salamanca, 2012.

cado lenguaje visual utilizado en multitud de campos de conocimiento. Pero, ¿por qué a diferencia de otras disciplinas, el dibujo ha rebasado el ámbito artístico? Consideramos que mediante su inmediatez, versatilidad y una economía de medios sin parangón en las artes, desarrolla sofisticadas operaciones mentales como imaginar, describir, copiar, exagerar, abstraer, sintetizar, etcétera. Ello lo ha convertido en un lenguaje visual hegemónico en todas las culturas. De hecho, en una sociedad hiper-tecnificada como la actual, el dibujo no parece amenazado con desaparecer, sino todo lo contrario. A nuestro juicio, este fenómeno se debe a que dibujar es un modo específico de pensar, que no es definido por unos materiales, sino por una serie de operaciones mentales que pueden desarrollarse con multitud de herramientas. Pero, ¿qué vínculo específico establece el dibujo con el conocimiento? El público no especializado suele alabar la “mano” y el “ojo” del dibujante, sin embargo, al considerar esta práctica fundamentalmente manual y perceptual, nos parece que se simplifica lo que implica dibujar y se menosprecian aquellos procesos cognoscitivos que lo hacen posible. Pero, aunque nos parecen erradas estas afirmaciones, creemos que tienen algo de cierto: a pesar de que tanto la mano que registra como el ojo que recibe información son solo algunos dispositivos del complejo proceso del dibujo, no debemos desdeñar el rol que desempeñan. De hecho, en nuestra opinión, la dialéctica que se establece entre las operaciones mentales y la psicomotricidad, es uno de los elementos más característicos del dibujo, que además tiene especial relevancia en nuestra investigación⁵. Por ello, concebimos dibujar como un modo de pensar desde el cuerpo. De pensar a través del cuerpo. Consideramos que el tipo de pensamiento que activa el dibujo resulta singular en nuestra cultura, ya que resquebraja dicotomías profundamente ancladas en Occidente. De hecho, es posible considerar al dibujo como claramente mental y eminentemente corporal sin que parezca haber contradicción alguna. Esta simultaneidad resulta sorprendente, especialmente en una sociedad en la que el cartesianismo generó una profunda escisión entre la mente y el cuerpo. Pero no es esta la única dicotomía que el dibujo reconcilia. De hecho, creemos que son muchas las antítesis que “diluye”. Veamos otro ejemplo: El dibujo se ha asociado con un instinto primario de auto-expresión guiado por la inmediatez y la espontaneidad, pero también se ha vinculado con complejos procesos de visualización y sofisticados mecanismos de diseño y modelado que permiten comunicar información precisa sobre edificios, productos industriales, mecanismos, etcétera. Esta antítesis resulta crucial en esta investigación y es abordada a través del estudio comparado de la ilustración de ciencias naturales del periodo ilustrado y el dibujo automático.

Profundizando en la relación entre dibujo y cognición, consideramos que dibujar potencia el conocimiento al incentivar la observación minuciosa y el análisis profundo. Dibujar, “fuerza” a mirar de manera pausada e incrementa nuestra atención sobre aquello que se pretende representar. Este elevado grado de atención, permite descubrir elementos o relaciones que hasta el momento pasaban desapercibidos. De hecho, el artista Antoni Tàpies (1923- 2012) señaló: “solo quien ha dibujado bien una rosa sabe cómo piensa una rosa”⁶.

El investigador y docente Dieter Mersch, señala que “el conocimiento depende tanto de su forma de representación como del modo específico mediante el cual se representa”⁷. Coincidimos con Mersch en que cada medio de comunicación incide en el modo de conformar el conocimiento. A nuestro juicio, el dibujo destaca por ser capaz de sintetizar información sin sacrificar la complejidad del mensaje. Podemos apreciar esta característica si observamos un dibujo realizado por el ingeniero Charles Minard (1781-1870), en el que se muestra la evolución de los soldados de Napoleón en la batalla de Moscú ocurrida en 1813 (Fig. 5). Minard sintetiza y simultanea admirablemente en una sola representación muchas variables: el número de bajas del batallón, las coordenadas durante el avance y la retirada de las tropas francesas, la evolución de la temperatura a lo largo de la campaña bélica, etcétera.

Otro intelectual que ha incidido sobre la cuestión es Bruce Nauman (1941-), uno de los artistas contemporáneos más influyentes, que ha defendido que “dibujar es equivalente a pensar”⁸. En esta afirmación, consideramos que subyacen muchas implicaciones sobre la compleja naturaleza de este lenguaje visual. Sobre

su afirmación, nos preguntamos por qué se suele concebir al dibujo como el medio visual más cercano al pensamiento. En relación al tema de nuestra investigación, nos cuestionamos a qué tipo de pensamiento remite la ilustración de ciencias naturales y a cual el automatismo gráfico. Estas serán cuestiones medulares a las que trataremos de responder a lo largo de nuestra investigación. Por otro lado, al inicio de su ensayo *Sobre el dibujo*, John Berger (1928-) afirma que “para el artista dibujar es descubrir”⁹. Mediante esta escueta frase, que según él no es solo una bonita metáfora sino una afirmación literal, plantea uno de los aspectos más específicos de este lenguaje visual: cómo dibujando revelamos aquello que estaba “cubierto”, escondido. Roberto Echeto (1970 -), otro escritor y artista que ha reflexionado lúcidamente sobre el dibujar, afirmó en su texto *Rayas: el dibujo como experiencia de conocimiento* que “el dibujo es otra de las formas que asume el pensamiento para hacerse presente entre nosotros y en nuestras vidas. No cultivarlo ni darle cabida a su existencia es sencillamente borrarlos una manera de pensar las cosas del mundo más transparente y menos intervenida que la generada por las vueltas del estamento lingüístico”¹⁰. Al reflexionar sobre las palabras de Echeto, comprendemos que si bien el dibujo desempeña un papel importante en diversos ámbitos de conocimiento, su uso se circunscribe a especialistas. Si lo comparamos con la palabra, contrasta la falta de alfabetización gráfico-visual del grueso de la población, a la que le es vedado un sofisticado medio de comunicación y conocimiento. En otro momento de su reflexión, Echeto considera que “el dibujo es más una instancia intelectual que un estado de preparación artística, por haber afirmado al dibujo como un lenguaje y no como un mero proceso técnico, nos encontramos con que el fin de quien dibuja es traducir el mundo a imágenes, reducirlo a los mínimos recursos expresivos y comunicativos, y ponerlo a vivir en el reino eterno, mudo y cualitativo del lenguaje dibujístico”¹¹. Este autor, plantea aquí una cuestión que nos parece importante: a pesar de que el dibujo se ha enseñado tradicionalmente como una disciplina artística, funciona como un instrumento de adquisición de conocimientos, información y comunicación fundamental en multitud de contextos, siendo utilizado por arquitectos, ingenieros, topógrafos o diseñadores industriales. Esta falta de concordancia entre el modo en que se aprende a dibujar y las funciones que luego desempeña, ha provocado fricciones. Algunas de ellas serán abordadas en el *corpus* de esta investigación. En la misma línea que Echeto, Juan José Gómez Molina¹², consideraba, que “todo dibujo, incluso el más

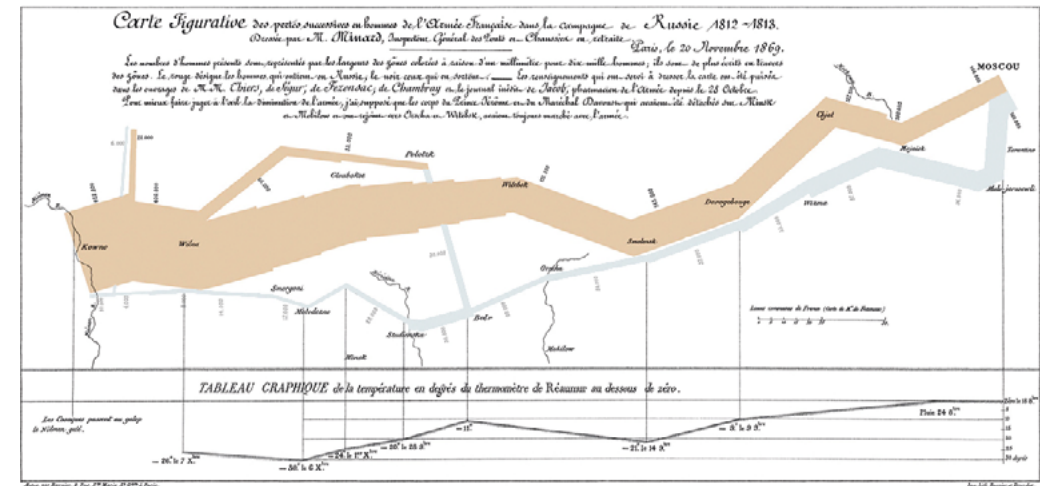


Figura 5. Gráfico realizado por Charles Joseph Minard. Tinta sobre papel. 1813

5 Para más información véase la p. 172

6 Citado en el texto de Van Velde, A. en AAVV: *El arte del dibujo, El dibujo en el arte* Ed. BBK. Bilbao, 2007. p. 27

7 Mersch, D.: *Argumentos visuales. El rol de las imágenes en las ciencias naturales y las matemáticas dentro del volumen Filosofía de la imagen* Ed. Universidad de Salamanca. Salamanca, 2011. p. 268

8 Definición del dibujo que hizo Bruce Nauman para la exposición *Drawing and graphics* (1991) en el Boysman Van-Beuningen Museum de Rotterdam. Citado en *Las lecciones del dibujo* Ed. Catedra. Madrid, 1995. p. 33

9 Berger, J.: *Sobre el dibujo* Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2013. p. 7

10 Echeto, R.: *Rayas: el dibujo como experiencia de conocimiento* Ed. Letralia. Cagua, 2000. p. 5

11 *Ibidem*.

12 Juan José Gómez Molina (1943-2007) fue artista y catedrático de dibujo en las Facultades de Bellas Artes de Salamanca, Barcelona, Cuenca y Madrid. Coordinó publicaciones fundamentales en torno al dibujo. Ejemplo de ello serían *El manual del dibujo. Estrategias de su enseñanza en el siglo XX* (1995) o *Los nombres del dibujo* (2005).

obvio desde el punto de vista de las apariencias, es siempre un diagrama oculto de un conocimiento interiorizado de la realidad a través del cual tratamos de ordenar el caos de nuestro entorno¹³. Esta reflexión resulta medular para nuestra investigación, ya que evidencia cómo aunque ambos tipos de dibujo parecen opuestos, comparten el ser estrategias de conocimiento de la naturaleza. La conciencia de que existe esta base común, nos permite comparar dos modos de dibujar aparentemente antitéticos.

Por último, D.K. Ching, el autor del célebre manual arquitectónico *Dibujo y Proyecto*, afirma: “los dibujos sirven para hacer las ideas visibles y para que se pueda actuar sobre ellas, modificándolas, clarificándolas. Este proceso, muy a menudo, lleva a la generación de nuevas ideas¹⁴. Es decir, que sin el dibujo sería casi imposible manipular visualmente grandes cantidades de información. Aunque podemos visualizar mentalmente estructuras complejas, consideramos que es demasiado difícil mantener una imagen nítida de aquello que estamos visualizando mientras lo manipulamos con nuestra imaginación. Consideramos que para paliar esta dificultad, el dibujo nos brinda un apoyo inigualable.

En el contexto actual, no solo los teóricos han reflexionado sobre el vínculo entre dibujo y conocimiento. También multitud de artistas enfatizan y “estetizan” la capacidad del dibujo para comprimir y vehicular conocimiento. El diseñador e ilustrador Andreas Töpfer (1971-), por ejemplo, ha publicado recientemente el libro *Speculative drawing*¹⁵ junto al filósofo Armen Avanessian. En él, sus dibujos complementan el texto de Avanessian y juntos reflexionan sobre problemáticas contemporáneas de índole filosófica, sociológica y política (Fig. 6). De este compendio nos interesa el modo en el que el lenguaje verbal y el gráfico se complementan para reflexionar sobre sus potenciales y limitaciones a la hora de nombrar el mundo y analizar la sociedad.

Otro ejemplo sería Jorinde Voigt (1977-), que apela a un dibujo diagramático con el que genera mapas abstractos de información. En sus obras, ciertos elementos vinculados con la ilustración científica han sido descontextualizados y otros han sido eliminados, constituyendo así representaciones inquietantes que aúnan precisión y ambigüedad (Fig. 7).

Un último ejemplo, lo encontramos en la obra Terry Winters (1949-), al que consideramos uno de los máximos exponentes de este tipo de dibujos y una importantísima influencia para el doctorando. A lo largo de su carrera, ha tratado de reconciliar muchos de los presupuestos surrealistas (como la capacidad del gesto para revelar la naturaleza psíquica del artista), con diagramas de información propios de la súper-tecnificada sociedad del siglo XXI (Fig. 8).



Fig.6 Ilustración de Andreas Töpfer incluida en el volumen *Speculative drawing*. 2012



Fig.7 Jorinde Voigt *Goethe / Faust / Prolog im Himmel* 140 x 250 cm. 2013.

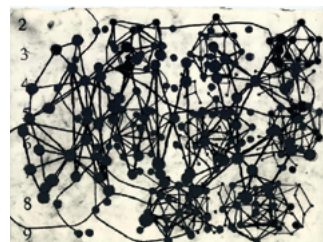


Fig.8 Terry Winters *Bond* Litografía 22 x 30 cm. 2004

13 VVAA.: *Los nombres del dibujo*. Ed. Cátedra. Madrid, 2005. p. 115
14 Ching, D. K.F.: *Conversando con Francis*. D.K. Ching. Incluido en el volumen 31 de la revista *Expresión Gráfica* Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2015 p. 23

15 Avanessian, A. y Töpfer, A.: *Speculative drawing* Ed. Stemberg Press. Berlin, 2014.

Hemos revisado cómo un grupo de teóricos y creadores contemporáneos han subrayado la estrecha relación entre dibujo y conocimiento. Por ello, parecería lógico centrar nuestra investigación en el contexto actual, ya que a día de hoy no solo numerosos intelectuales reflexionan sobre este vínculo, sino que hay cada vez más exposiciones,¹⁶ ferias¹⁷ o centros de arte específicos¹⁸ que “celebran” la reciente autonomía de este lenguaje visual. Sin embargo no consideramos que por existir para el dibujo un mercado artístico propio así como un circuito expositivo específico, haya redundado en un mayor despliegue de sus cualidades. Por el contrario, consideramos que en el pasado, encontramos etapas de la historia en las que el vínculo entre dibujo y conocimiento ha sido especialmente palpable, a pesar de que (paradójicamente) este medio desempeñase una función instrumental. De entre estos periodos, vamos a centrarnos en la Ilustración por diversos motivos: Intuimos que en la Europa del s. XVII y XVIII se evidenció de manera especialmente significativa la versatilidad del dibujo. De hecho, la conciencia de la cualidad mental del dibujo ya la encontramos en uno de los “padres” del proyecto moderno: el filósofo René Descartes (1596-1649), que estableció la radical separación entre el cuerpo y la mente. Este pensador francés, se valió del dibujo para ilustrar sus teorías: tenía tal grado de confianza en la capacidad del dibujo para revelar aspectos invisibles para el “ojo desnudo”, que fue el primer filósofo de la Modernidad que dibujó sus postulados. De hecho, no solo incluyó dibujos en aquellas tesis más apegadas a la descripción de las apariencias (como el funcionamiento de la visión humana (Fig. 9)), sino que también acompañó con representaciones otras teorías que requerían de un alto grado de abstracción, como el proceso de sudoración, su teoría de vórtices (Fig. 10) o el funcionamiento de los campos magnéticos en los imanes (Fig. 11).

En esta época, la estrecha asociación entre dibujar y pensar incidió en el rol del dibujo en la instrucción artística. Ejemplo de ello es que Charles Lebrun (1619-1690), el pintor de la corte de Luis XIV y primer presidente de *La Academia de las Artes*, ordenó que los aprendices de pintura solo dibujaran. Consideraba a esta disciplina la más mental de todas, la más acorde con el deseo de abstracción propio del cartesianismo. Como señala el historiador Hugh Honour, los artistas neoclásicos “en ocasiones llegarían en bien de la verdad y la honestidad, a la total eliminación del color en favor de las técnicas lineales más rudimentarias. El engaño visual era imposible con un contorno puro y sin sombras¹⁹. Ello denota cómo el dibujo, con su drástica limitación cromática y su casi completa

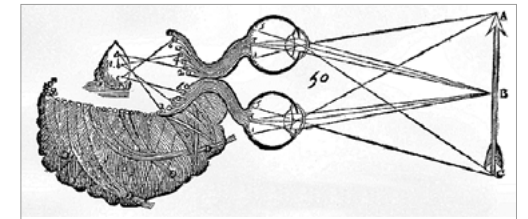


Fig.9. Ilustración incluida en el tratado *La Dioptrique* de René Descartes. 1637



Fig.10. Ilustración de la teoría de vórtices que Descartes incluyó en su *Principia Philosophae*. 1644



Fig.11. Ilustración campos magnéticos incluido en *Principia Philosophae*. 1644

16 A nivel internacional podemos citar, entre otras muchas, *Drawing Now: Eight Propositions* en el MOMA de Nueva York (2002) o *Drawings and Graphics* en el Museo de Arte Contemporáneo de Rotterdam (1991). En España, en las últimas décadas, podemos recordar exposiciones como *Dibujos germinales, 37 artistas españoles* en el Museo Reina Sofia de Madrid (1998) o *Arte Termita contra Elefante Blanco, comportamientos actuales del Dibujo* (2004) en Museo Colecciones ICO de Madrid.

17 Por ejemplo, desde el año 2006 se viene celebrando en París la feria *Le Salon du Dessin Contemporain* (<http://www.salondudessin.com/>) (Última consulta 12/04/2016)

18 Como ejemplo de ello, en Londres podemos encontrar el *Centre for Recent Drawing*, en Nueva York el *Drawing Center*, en Lisboa *Espaços do Desenho*, en Madrid el *Museo ABC de dibujo e ilustración*, etcétera.

19 Honour, H.: *Neoclasicismo* Ed. Xarait. Madrid, 1985 p. 60.

inmaterialidad, resultaba un espejo óptimo dentro del campo visual de la *res cogitans*. No había en este medio *extensión* alguna²⁰. De hecho, Charles Baudelaire (1821 -1867) consideró que “los dibujantes puros son filósofos y abstraccionistas de quinta esencia”.

Otro aspecto fundamental que vamos a abordar detenidamente en nuestra investigación, es el modo en que se disociaron durante la Ilustración la objetividad y la subjetividad como dos maneras específicas y dicotómicas de conocer. El investigador y docente Antonio de Pedro señala como durante el Barroco muchas ilustraciones científicas eran duales. Dualidad que puede apreciarse en las representaciones incluidas en el tratado de Claude Perrault (1613-1688) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* (1676) (Fig. 12)²¹.

Según De Pedro, en estos grabados coexistían una perspectiva científica y artística: “La imagen superior ofrece dotes de virtuosismo técnico, reflejo de una visión microscópica y juegos de trampantojos (...) su proceder está consagrado a la razón”²². La imagen inferior, en cambio, “se enfrenta al objeto de manera subjetiva (...) libre de la aparente rigidez de la anterior, juega con lo visual como mera recreación estética que busca la constante exaltación de las pasiones”²³. Por tanto, en un buen número de ilustraciones científicas del siglo XVII la perspectiva artística y la científica se simultaneaban. Sin embargo, paulatinamente la perspectiva objetiva y subjetiva fueron escindiéndose. Como consecuencia de ello, el conocimiento



Fig. 12. Ilustraciones de camaleón, puercoespín y ciervo realizada por Sebastian Le Clerc e incluidas en *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*. Calcografías. 1676

quedó segmentado en lo que el científico y novelista Charles Percy Snow (1905- 1980) denominó las dos *culturas*²⁴: la humanística y la científica. Snow, se percató de que existían dos ámbitos de conocimiento polarizados, distantes y recelosos. Según él, aunque en la cultura artística y la científica había “un nivel de inteligencia comparable, sus integrantes pertenecían a la misma raza, no provenían de clases sociales muy distintas y tenían unos niveles de ingresos similares”²⁵ existía entre ellas “un abismo de incomprensión mutua, (...) en ocasiones hostilidad y desagrado, pero sobre todo una profunda falta de entendimiento”²⁶. Dicho abismo surgió, a nuestro juicio, en los albores de la Modernidad, en los que se establecieron como decíamos dos perspectivas sobre la realidad específicas y excluyentes. En el ámbito del dibujo, esto dio lugar a dos modos de dibujar tan aparentemente opuestos como el automatismo gráfico, paradigma de

20 Nos referimos con ello a la célebre división que Descartes estableció entre la *res cogitans* (la mente) y la *res extensa* (el cuerpo) en su tratado *Meditaciones metafísicas* (1647).

21 Afirmación de Charles Baudelaire recogida en el texto de Marina Nuñez *Razonando la corpulencia: el dibujo de las modelos* incluido en *Las lecciones del dibujo Op. Cit.* p. 47

22 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 22

23 *Ibidem.*

24 Término acuñado en su célebre texto *The two cultures and the scientific revolution* Ed. Cambridge University Press. Cambridge, 1961.

25 *Ibidem.* p. 4

26 *Ibidem.*

la subjetividad, y la ilustración científica, máxima expresión de la objetividad. A consecuencia de ello, “cada esfera del saber reclamará la propiedad de sus usos y mecanismos de artificio de la visualidad”²⁷. En este mismo sentido, los historiadores de la ciencia Lorraine Daston²⁸ y Peter Gallison²⁹ señalan cómo en los orígenes de la Modernidad, “los artistas fueron exhortados a expresar, incluso a ostentar, su subjetividad, al mismo tiempo que los científicos eran presionados para suprimirla”³⁰. Durante la configuración del proyecto moderno, las teorías científicas comenzaron a basarse en la experiencia directa. Por ello, la representación objetiva devino crucial a la hora de comunicar los resultados obtenidos: Solo si las imágenes eran objetivas podía confiarse en ellas a la hora de compartir conocimientos y establecer nuevas teorías. Por tanto, durante ese periodo histórico se anheló reducir al mínimo las interferencias del sujeto. Las ilustraciones de ciencias naturales de esta etapa, se caracterizaron porque los organismos representados fueron descompuestos como si de máquinas se tratase debido al auge de una concepción mecanicista de la Naturaleza. Por ello, se aislaron sobre un fondo blanco en la superficie del papel las “piezas” que conformaban cada organismo (Fig. 13). A nivel técnico, se extendió el uso del microscopio en las prácticas de observación y se introdujo la litografía y la xilografía a contra-fibra.

Si los ilustrados asociaron el pensar con el razonar y desearon ordenar la realidad mediante un tipo de dibujo supuestamente objetivo (Fig. 13), los románticos consideraron al razonamiento un “racionalismo” del caudal psíquico. Esta postura escéptica con el racionalismo, concebía al pensamiento como algo más complejo y amplio que el razonamiento y trataba de respetar el flujo aleatorio de la psique. Ello repercutió directamente en el dibujo, ya que se plantearon cómo representar algo tan difuso, “escurridizo” e invisible como el pensamiento. Si la Ilustración promovió un discurso artístico homogéneo, normativo, taxativo y aleccionador (basado en un ensalzamiento de los saberes clásicos), los románticos primaron el componente confesional en el proceso creativo, lo que propició que el boceto y el apunte fueran valorados *per se*, ya que permitían comprender la verdad más íntima del sujeto: para el espíritu romántico, en este apunte de Friedrich (Fig. 14), se traslucía de manera más directa y evidente que en la obra definitiva, la verdadera naturaleza de su autor. El gesto gráfico, a través de una “taquigrafía del alma”, desempeñó la compleja misión de revelar de manera fidedigna los procesos internos del individuo.

A pesar de las nítidas diferencias entre ambas “culturas”, tanto las ciencias como las artes hicieron

27 *Ibidem.* p. 23

28 Lorraine Daston (1951-) es una historiadora del arte estadounidense que ha impartido clases en la Universidad de Chicago y actualmente dirige el *Max Plank Institute for the History of Science* de Berlín. Entre sus publicaciones se encuentran *Classical Probability and the Enlightenment* (1988), *Wonders and the Order of Nature, 1150 - 1750* (junto a Katherine Park) (1998) u *Objectivity* (junto a Peter Gallison) (2010).



Fig. 13. Ferdinand Bauer ilustración de *Banksia pulchella*. Calcografía coloreada a mano 1802.

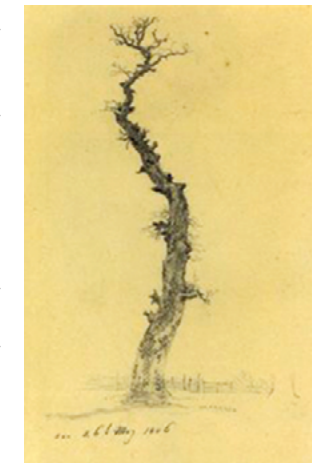


Fig. 14. Caspar David Friedrich *Arbol muerto* tinta sobre papel. 1806

29 Peter Gallison (1955-), profesor de física e historiador de la ciencia en la Universidad de Harvard, es un referente ineludible entre los historiadores de la ciencia. Entre sus títulos se encuentran *The disunity of science: boundaries, contexts, and power* (1996), *Image and logic: a material culture of microphysics* (1997) u *Objectivity* (2007).

30 Gallison, P. y Daston, L.: *Objectivity* Ed. Zone Books. New York, 2010. p. 39

del dibujo un instrumento fundamental. En ambos casos, el vínculo entre dibujo y conocimiento fue muy estrecho. Pero no concibieron al pensamiento del mismo modo. Los románticos pretendieron describir el mundo interior del sujeto: para ello, desarrollaron modos de dibujar con un fuerte componente confesional que trataban de revelar la verdad más íntima e intransferible del creador. Entre todos ellos, nos parece un ejemplo paradigmático el dibujo automático surrealista (Fig. 15), un instrumento que trataba de revelar “el funcionamiento real del pensamiento”³¹.

Una vez expuestas nuestras hipótesis, descrita la estructura de esta investigación y realizada esta breve contextualización con la que esperamos que el lector pueda hacerse familiarizar con el panorama general en el que enmarcaremos nuestra investigación, vamos a introducirnos en el *corpus* de esta tesis.



Fig.15.
Dibujo automático realizado por André Masson
e incluido en *La Révolution surréaliste*
Tinta sobre papel. 31 x 24 cm. 1925

31 Breton, A.: *Manifestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

Flamingo Phoenicopter.

Tab. XLVI.



*Keratophyton Dichotomum
fuscum*

Capítulo 1

La ilustración de ciencias naturales durante el período ilustrado.
¿Una descripción objetiva de las apariencias de lo vivo?

M. Catesby ad viv. delin.

Cum Priv. Sac. Caes. Majest.

J. A. Seligmann sculp. et incid.

Phoenicopterus Bahamensis.

Nº 46 III. Tab.

Flamant.

1.1. Introducción

“Es precisamente a través del arte que la ciencia configura su propia historia, ya que sin imágenes la ciencia sería inexplicable”³².

Elías Trabulse³³

Las ilustraciones de ciencias naturales han sido y son una fuente de inspiración permanente para el autor de esta tesis. De hecho, aún después de realizar esta investigación, no solo siguen atrayéndole poderosamente, sino que continúan resultándole profundamente enigmáticas. Por ello, responder con total certeza sobre el porqué de su interés por este tipo de representaciones todavía le resulta esquivo. Sin embargo, vamos a tratar de señalar algunos de los motivos que nos han llevado a investigar sobre este tipo de ilustraciones:

Un aspecto fundamental por el que consideramos que nos atraen tan poderosamente estas representaciones, es porque a nuestro parecer se sitúan en una “encrucijada”, en la que en ocasiones dialogan y en otras “colisionan” las artes y las ciencias, ya que en ellas se simultanean un fuerte componente estético y la voluntad de comunicación objetiva. Caroline Jones³⁴ y Peter Gallison reflexionan sobre este cruce epistemológico cuando al referirse al cocodrilo (Fig.16, 17)



Fig.16.
Ilustración que muestra el gabinete de las maravillas de Ferrante Imperato. Calcografía. 1599



Fig.17.
Detalle de la ilustración anterior

que colgaba del techo del primer gabinete de las maravillas conocido³⁵, se preguntan si este lagarto y todos aquellos que formaban parte de los gabinetes las maravillas pertenecen a la historia de la taxonomía científica o a la historia de la estética³⁶.

A nosotros nos da la impresión de que es el propio cocodrilo el que responde desde la posición antinatural que le impuso Ferrante Imperato a esta cuestión: pertenezco tanto a la “cultura” científica como a la artística. Este “encabalgamiento cultural” nos parece idóneo a la hora de reflexionar acerca de los constantes entrecruzamientos que se han dado entre arte y ciencia a lo largo de la historia. Desgraciadamente, como ya hemos apuntado en la introducción de esta tesis doctoral, llegó el momento en que estos cruzamientos se redujeron de manera drástica. De hecho, el escritor y científico Charles Percy Snow, señaló cómo desde la Ilustración hasta nuestro días, la cultura científica y la artística fueron levantando barreras cada vez más infranqueables. Por tanto, a pesar del reducido formato y la “pobreza” material de las ilustraciones de ciencias naturales, estas configuraron a nuestro juicio un espacio verdaderamente singular, en el que coexistieron las artes y las ciencias. Muchos autores han

32 Trabulse, E.: *Arte y ciencia en la historia de México* Ed. Fomento Cultural Banamex. México, 1995. p. 17

33 Elías trabulse (1942) es un químico e historiador mexicano que ha sido docente en numerosas universidades mexicanas. Entre sus publicaciones se cuentan *Ciencia y religión en el siglo XVII* (1974), *La ciencia en el siglo XIX* (1987) o *Arte y ciencia en la historia de México* (1996).

34 Caroline A. Jones es comisaria y profesora en el departamento de historia de la Facultad de Arquitectura del MIT, en Massachusetts. Entre sus publicaciones, vinculadas a la cultura visual, aque-

llas que más nos interesan son las que se centran en la producción gráfica vinculada a la ciencia como *Picturing Science, Producing Art* (1998).

35 Se trataba del gabinete propiedad del boticario Ferrante Imperato (1525 -1615). Este tipo de gabinetes, los primeros proto-museos, estaban constituidos para el deleite estético por lo que en ellos se yuxtaponía de manera desprejuiciada el arte y la ciencia, lo natural y lo artificial, lo cristiano y lo pagano, lo ordinario y lo exótico.

36 Jones, C. y Gallison, P.: *Picturing Science, Producing Art* Ed. Routledge. New York, 1998. p. 1

hecho hincapié en esta cualidad de encrucijada de las ilustraciones de ciencias naturales. Por ejemplo, cuando Juan Antonio Ramírez³⁷ se refiere a las ilustraciones anatómicas, considera que “resulta muy difícil separar en algunos de esos trabajos lo que responde a un anhelo científico de lo que obedece a pulsiones “artísticas” (...) La anatomía ha sido siempre una disciplina fronteriza”³⁸. Pero consideramos que la intersección entre las artes y las ciencias no sería el único cruce presente en este tipo de ilustraciones: cuando Benjamin Rifkin³⁹, reflexiona sobre las representaciones anatómicas, considera que en este tipo de ilustraciones se solapan “el tema científico, la utilidad de la ilustración y el arte en su impacto emocional”⁴⁰. En un sentido similar, Rosa López Cubillo y Didier Sellet⁴¹ afirman que este tipo de imágenes “se sitúan en un cruce de relaciones e influencias entre el arte, la ciencia y la sociedad”⁴². Profundizando en la metáfora de la intersección, Peter Gallison y Lorraine Daston, consideran que el cruce se produce entre “la naturaleza, el conocimiento y aquel que conoce”⁴³. Abundando aún más en este símbolo, añadiríamos que en la ilustración de ciencias naturales, intersectan la historia de la ciencia, la propia ciencia y el arte. Desde esta perspectiva, sería uno de los primeros ejemplos que encarnarían el espíritu de la *Tercera Cultura*⁴⁴ promulgada por John Brockman, muchos siglos antes de que se acuñara el término.

A raíz de esta naturaleza mixta de las ilustraciones de ciencias naturales, nos preguntamos: ¿cómo hacía el ilustrador para integrar las exigencias estéticas y las científicas? Los ilustradores en general están sujetos a las exigencias de su medio. Trabajan para otros y deben realizar representaciones que acompañen y complementen un texto. Pero, a nuestro juicio, para el ilustrador científico las exigencias son dobles por situarse en la intersección entre las “dos culturas”. El dibujo científico no solo está sometido a los juicios estéticos del ámbito artístico, sino que además ha de cumplir las pautas exigidas por el rigor científico. Por tanto, la ilustración de ciencias naturales está fuertemente normativizada. Pero, nos sorprende e interesa cómo, a pesar de este alto grado de normativización, los ilustradores encontraron intersticios para expresar su subjetividad. Recordemos que casi todos los ilustradores científicos, se formaron dentro del ámbito de las artes visuales, y muchos de ellos tuvieron también una carrera profesional como artistas. Por ello, es muy probable que sintieran una fuerte atracción por el componente estético de las ilustraciones. Sin embargo, a menudo por razones pecuniarias, llegado un momento se dedicaron a la ilustración de ciencias naturales total o parcialmente. A raíz de ello nos preguntamos, ¿cómo harían estos dibujantes para casar ambas “culturas”? ¿dicho “funambulismo disciplinar” era un lugar donde deparaban artistas de poco talento o, por el contrario, estaba reservado a creadores especialmente singulares? Dar respuesta a estas cuestiones no es una tarea fácil, pero una de nuestras intuiciones al respecto, que en cierto modo nos ha sorprendido, es que aunque a priori el debatirse entre exigencias de orden estético y científico podría haber generado profundas tensiones en el quehacer de estos dibujantes, esto no ocurrió con tanta virulencia.

En ese sentido, Samuel Edgerton⁴⁵, nos recuerda en su ensayo *The Renaissance development of scientific illustration* que este tipo de producción gráfica conjugó “el progreso constante hacia la pura objetivación de formas sin el sacrificio de su cualidad estética”⁴⁶. Ciertamente, si repasamos la evolución de las ilustraciones de ciencias naturales, vemos como el incremento de objetividad en las representaciones no fue en detrimento de un alto nivel de sugestión estética, ocurriendo a menudo todo lo contrario. Resulta palpable en las obras de Andreas Vesalio (Fig. 18) o Leonard Fuchs (Fig. 19) que, siendo hitos en la evolución hacia representaciones cada vez más objetivas, poseían una carga estética ineludible.

Del tratado anatómico *De humanis Corpori Fabrica* de Vesalio, Antonio de Pedro⁴⁷ señala: “*De Fabrica* es el resultado de un doble planteamiento programático: en primer lugar, la consecución de unas imágenes anatómicamente realistas, producto de la observación y la continua experimentación sobre cadáveres con un fin eminentemente didáctico; y en segundo lugar, su interés por ofrecer unas imágenes cargadas de valor artístico y estéticamente asumibles por el público renacentista”⁴⁸. Daston y Gallison apuntan en la misma dirección cuando afirman que, debido al fuerte componente estético de disciplinas como la anatomía o la botánica, “ni los artistas ni los anatomistas sintieron tensión alguna entre las demandas de verdad y las de belleza; por el contrario un dibujo feo era probablemente un dibujo falso”⁴⁹. Sin embargo, también encontramos algunos casos, como la publicación *Formas artísticas de la naturaleza* de Ernst Haeckel, en los que el deseo de seducir al público mediante ilustraciones muy estetizadas, le hizo sacrificar el rigor científico. Estas distorsiones tuvieron profundas repercusiones sobre el modo en que Haeckel ha pasado a la posteridad dentro la comunidad científica⁵⁰.

Por otra parte, nos atraen este tipo de representaciones porque en ellas ocurre una interesante paradoja: Si bien las ilustraciones de ciencias naturales desempeñaron un rol crucial en la comunicación científica y alcanzaron innegables cotas de desarrollo estético, fueron frecuentemente minusvaloradas tanto por la cultura artística como por la científica. A nuestro juicio, algunos motivos por los que este tipo de ilus-



Fig. 18. Ilustración anatómica incluida en *De humanis Corpori Fabrica* de Andreas Vesalio. Xilografía. 1543



Fig. 19. Ilustración de Officina Isingriniana incluida en *De historia stirpium* de Leonard Fuchs. Xilografía. 1542

37 Juan Antonio Ramírez (1948 - 2009) fue un ensayista, crítico e historiador del arte que impartió clases en distintas universidades españolas y extranjeras. Entre sus publicaciones se cuentan *La historieta cómica de posguerra* (1975), *Duchamp. El amor y la muerte, incluso* (1993) o *Esculturas margivagantes. La arquitectura fantástica en España* (2006).

38 Ramírez, J. A.: *Corpus Solus. Para un mapa del cuerpo en el arte contemporáneo* Ed. Siruela. Madrid, 2003. p. 175

39 Benjamin Rifkin es un historiador del arte estadounidense que investiga sobre el vínculo entre las representaciones y el contexto histórico en el que están insertas. Hasta la fecha solo ha publicado el libro *Human Anatomy. Depicting the body from the Renaissance to today* (2006).

40 Rifkin, B.: *Human Anatomy. Depicting the body from the Renaissance to today* Ed. Thames and Hudson. Londres, 2006. p. 10

41 Rosa López Cubillo es ilustradora científica, arteterapeuta y profesora en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de La Laguna, Canarias. Junto a Didier Sellet ha conformado el grupo de investigación *Imagen y Conocimiento* en el que exploran el papel del dibujo en la comunicación científica.

42 Cubillo, L. R. y Sellet, D.: *Definiendo jalones para un acercamiento a la historia de las imágenes científicas* Ed. Universidad de La Laguna. Canarias, 2005. p. 147

43 Gallison, P. y Daston, L.: *Op. Cit.* p. 53

44 En la segunda edición de su libro, C. P. Snow planteó de manera optimista que habría de surgir una Tercera Cultura que diluyera las barreras entre las dos anteriores. Desde entonces, ha habido repetidos intentos por restaurar este diálogo. Quizá, uno de los esfuerzos más prominentes en ese sentido, lo ha realizado el científico y filósofo de la ciencia John Brockman, a través de su influyente libro *La tercera cultura* (1995). En este ensayo, Brockman considera que debemos trascender una visión antitética de ambos campos del saber para fundar una nueva cultura que (re)establezca las conexiones entre ambas. Debemos ir más allá de la super-especialización para forjar una cultura del conocimiento que no discrimine saberes. Una cultura abierta que impulse una dialéctica entre disciplinas. Una cultura nacida del deseo de reconciliar modos de conocimiento. Una cultura sustentada en un planteamiento holístico que selle las brechas epistemológicas que se abrieron en los orígenes del proyecto moderno. El planteamiento de Brockman, nos parece que ha servido más para que los científicos contemporáneos accedan a públicos cada vez más amplios y se conviertan en influyentes líderes de opinión (del modo en que lo eran antes los humanistas) que para incentivar de manera profunda el diálogo intercultural. Pero, consideramos que los vínculos siguen ahí. Espreando que las dos comunidades (re)establezcan un verdadero diálogo.

45 Samuel Y. Edgerton (1926-) es un historiador del arte estadounidense profesor emérito en el *Williams College* de Williamstown, Massachusetts. Entre sus publicaciones se cuentan *Renaissance Rediscovery of Linear Perspective* (1975) o *The Mirror, the Window, and the Telescope: How Renaissance Linear Perspective Changed Our Vision of the Universe* (2009).

46 Edgerton, Y. S.: *The Renaissance Development of Scientific illustration* texto incluido en el volumen *Sciences and arts in the Renaissance* Ed. Associated University Press. Londres, 1985. p. 169

47 Antonio de Pedro Robles es profesor en la Universidad de Tolima. En el año 1991 se doctoró en la Universidad Autónoma de

Madrid con la tesis *Las imágenes artístico-científicas en las expediciones científicas españolas a América en el siglo XVIII*. Ha escrito numerosos artículos en los que reflexiona sobre el papel que jugaron las representaciones en el vínculo entre España y sus colonias desde el siglo XV hasta la actualidad.

48 De Pedro, A.: *El diseño científico. s. XV-XIX* Ed. Akal. Madrid, 1999. p. 18

49 Dalston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 102

50 Para más información véase p. 134.

traciones fueron denostadas desde las artes fueron: su cualidad reproducible, la supeditación a un texto, las imposiciones asociadas a su función comunicativa, sus reducidas dimensiones y la humildad de los soportes utilizados. El fuerte componente logocéntrico y matemático de la ciencia, hizo que este campo del conocimiento viera con escepticismo la capacidad comunicativa de las representaciones. Pero, si echamos la vista atrás, nos preguntamos: ¿cómo pudieron ambas “culturas” permanecer tan “ciegas” a la carga estética de estas imágenes así como a su capacidad para comunicar conocimientos de manera eficaz? A lo largo de este capítulo intentaremos dar respuesta a dicha cuestión.

Por otro lado, nos interesa el que se trata de representaciones que establecieron convenciones gráficas que permitían visibilizar lo invisible. Posibilitaron comunicar de manera inteligible aspectos de la naturaleza biológica que eran altamente complejos de representar, que entrañaban verdaderos retos en el campo de la visualidad. Coincidimos con Dieter Mersch⁵¹ cuando afirma que “a la vista del flujo de estrategias de visualización con las que los científicos han empezado a hacer visible lo invisible en las últimas décadas, no se puede continuar ignorando su extraordinario papel y relevancia”⁵². A nuestro juicio, este proceso de desvelamiento de lo invisible no se circunscribe a las últimas décadas: ¿no trataron las ilustraciones de microorganismos de registrar mundos hasta el momento invisibles? Como señala Juan Martínez Moro⁵³, la ilustración de ciencias naturales “ha estado y está directamente relacionada con la apertura de horizontes visuales y epistemológicos”⁵⁴. Dicho carácter innovador, impulsó la creación de sofisticadas estrategias de representación que trascendían la mimesis de las apariencias para comunicar de manera inteligible información caracterizada por un alto grado de abstracción. Estas estrategias, como veremos en el tercer capítulo, tuvieron un influjo directo en el quehacer artístico del tesinando.

Hemos planteado ya nuestro interés como creadores por el componente estético de la ilustración de ciencias naturales así como el convencimiento de que el estudio de estas representaciones puede contribuir a esclarecer tanto la naturaleza de las prácticas científicas como del propio acto de dibujar. Pero, gracias a esta investigación, somos conscientes de que nuestro interés no es aislado. En las últimas décadas se ha incrementado la atención por este tipo de representaciones en distintos ámbitos:

A nivel expositivo, por ejemplo, señalaremos que en la actualidad se programan numerosas exposiciones en museos científicos que tratan de evidenciar el componente estético de las prácticas científicas. Además, desde el ámbito artístico también se han realizado muestras en las que las representaciones científicas son valoradas por sus cualidades artísticas. Ejemplifican dicho fenómeno exposiciones panorámicas como *Image et Science* (1985), realizada en el *Centre Georges Pompidou* (Fig. 20), o específicas, que se encargan de la producción gráfica de científicos concretos. Ejemplo de esta última tipología sería la muestra *Audubon Birds, Audubon Worlds* (2013), un recorrido por las ilustraciones del ornitólogo John James Audubon, realizada en el *Museum of Fine Arts* de Boston (Fig. 21).

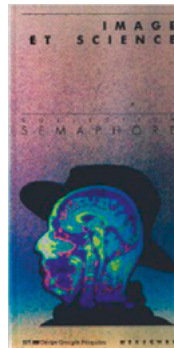


Fig.20. Portada del catálogo de la exposición *Image et science* realizada en el museo George Pompidou de París en el año 1985.



Fig.21. Ilustración utilizada en el cartel promocional de la muestra *Audubon Birds, Audubon Worlds* realizada en el año 2013 en el *Museum of Fine Arts* de Boston.



Fig.22. Leopold Blaschka *Pulpo*. Vidrio soplado. s. XIX

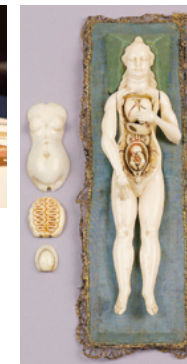


Fig.23. Modelo de marfil de mujer embarazada utilizado para enseñar a los alumnos. c.1700

55 *Wellcome Collection* (<http://wellcomecollection.org/>) (Consulta 06 - 09 - 2015)

56 *Hagströmer Biblioteket* (<https://hagstromerlibrary.ki.se/>) (Consulta 06 - 09 - 2015)

57 *Bibliodyssey* (<http://bibliodyssey.blogspot.mx/>) (Consulta 30 - 08 - 2015)

58 *Scientific illustration* (<http://scientificillustration.tumblr.com/>) (Consulta 30 - 08 - 2015)

59 James Ackerman (1919) es un prominente historiador del arte estadounidense especializado en arquitectura renacentista y en la obra de Miguel Ángel que ha impartido clases en las universidades de Berkeley y Harvard. Algunas de sus publicaciones son *The Architecture of Michelangelo* (1961), *Distance Points: Studies in Theory and Renaissance Art and Architecture* (1991) o *Origins, Imitation, Conventions: Representation in the Visual Arts* (2002).

60 Alexander Koyre (1892-1964) fue un filósofo e historiador de la ciencia de origen ruso, que trabajó en los Estados Unidos, especialmente en la Universidad *John Hopkins* de Baltimore y en el *Institute for Advanced Studies* de la Universidad de Princeton. Entre sus publicaciones se cuentan *Místicos, espirituales y alquimistas del*

siglo XVI alemán (1981), *Estudios de historia del pensamiento científico* (1990) o *Pensar la ciencia* (1994).

61 José María López Piñero (1933 - 2010) fue un médico e historiador de la ciencia que destacó en el campo de la bibliometría médica. Especialista en historia de la medicina, fundó en 1985 el *Instituto de Historia de la Ciencia y la Documentación*, centro mixto del *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) y la *Universidad de Valencia*.

62 Grupo de investigación *Elástica Variable* (<http://www.upv.es/ev/index.html>) (Consulta 15 - 09 - 2015)

63 Sobre el grupo de investigación *Imagen y Conocimiento* no existe en la actualidad enlace web.

64 Los modelos científicos estaban realizados en diferentes materiales: papel maché, vidrio soplado o marfil. Jugaron un papel destacado en la divulgación y didáctica de la ciencia, ya que posibilitaron la manipulación y rotación física del objeto de estudio además de añadir información táctil. Existe una interesante publicación sobre el tema: De Chandarevian, S. y Hopwood, N.: *Models. The third dimension of science* Ed. Stanford University Press. Stanford, 2004.

Aunque nos interesan las representaciones científicas en general, aún es un ámbito excesivamente amplio, en el que incluiríamos gráficos, mapas, diagramas, esquemas, proyecciones, fotografías, radiografías, infografías, etcétera. Dentro de este amplio abanico de representaciones, hay algunos tipos, como los gráficos, los diagramas (Fig. 24) y los mapas (Fig. 25), que son reconstrucciones visuales de datos complejos y abstractos. En ese sentido, Luc Pauwels⁶⁵ nos recuerda que “las representaciones científicas pueden referirse a objetos que tienen consistencia física, pero también pueden concretar visualmente lo puramente conceptual, es decir, constructos abstractos y/o entidades inmateriales”⁶⁶.

En nuestra investigación, vamos a centrarnos en el tipo de representación científica más antigua⁶⁷: el registro surgido de la observación directa de la realidad. Más concretamente, vamos a centrarnos en ilustraciones que son registros de organismos naturales. Pero las ilustraciones de historia natural, abarcan un abanico aun excesivamente amplio, ya que en él podríamos incluir mosaicos romanos (Fig. 26) o representaciones botánicas del antiguo Egipto (Fig. 27).⁶⁸

Por tanto, hemos acotado aún más el tipo de ilustraciones científicas a investigar: analizaremos las ilustraciones de ciencias naturales realizadas en Occidente durante el periodo de la Ilustración. Como ya hemos señalado en la introducción general de esta investigación, nuestra preferencia por las ilustraciones de ciencias naturales puede sorprender *a priori*, ya que los diagramas físicos parecen representaciones científicas más cercanas al automatismo gráfico, nuestro otro campo de estudio. Pero hemos preferido analizar las ilustraciones de ciencias naturales porque posibilitan reflexionar acerca de como concebían y representaban la naturaleza los científicos ilustrados y compararla con la concepción de naturaleza a la que alude el dibujo automático. El escritor, filósofo y poeta estadounidense Ralph Waldo Emerson (1802 – 1883) sostenía que “la concepción de la naturaleza que tiene una

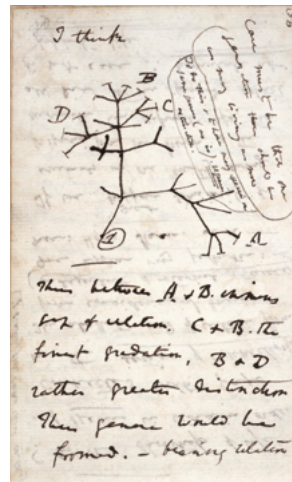


Fig. 24. Bosquejo realizado por Charles Darwin para explicar el patrón de diversificación de las especies. Tinta sobre papel. 1859



Fig. 25. Carta Marina publicada por Olaus Magnus en la que el autor confecciona un mapa en el que sitúa los monstruos marinos supuestamente avistados. Calcografía coloreada a mano. 1539- 1572



Fig. 26. Mosaico romano en el que podemos apreciar la precisión con la que están representados los especímenes marinos. s. I a.c.



Fig. 27. Representación de patos, papiros y loto en una Antigua representación egipcia.

65 Luc Pauwels (1957-) es un sociólogo belga que ha centrado sus investigaciones en el rol desempeñado por las representaciones en la sociedad, haciendo especial énfasis en la comunicación científica. Es profesor de *Communication Studies* en la *Universidad de Antwerp* y director del *Visual and Digital Cultures Research Center*. Entre sus publicaciones se cuentan *Visual cultures of science: rethinking representational practices in knowledge building and science communication* (2006) o *Reframing Visual Social Science: Towards a More Visual Sociology and Anthropology* (2015).

66 Pauwels, L.: *Visual Cultures of Science: Rethinking representational practices in Knowledge Building science communication*. Ed. Dartmouth College Press. Dartmouth, 2006. p. 2

67 Véase Robin, H.: *The scientific Image: From Cave to the computer*. Ed. Harry N. Abrahams. New York, 1992. p. 12

68 Podría cuestionarse la pertenencia de los mosaicos romanos con motivos zoológicos o botánicos al ámbito científico, pero según un experto en ilustración de ciencias naturales como Harry Robin, aquello que hace a una representación de un organismo inscribirse dentro de esta categoría, es el afán de descripción morfológica rigurosa.

sociedad determina todas sus instituciones”⁶⁹. Es decir, que el modo en que la sociedad concibe a la naturaleza, explícita su verdadera esencia. Y, ¿qué mejor que el lenguaje del dibujo, ya sea científico u automático, para revelar la perspectiva sobre la naturaleza sustentada por una sociedad? De hecho, uno de los objetivos de esta investigación será tratar de evidenciar cómo dos concepciones distintas del concepto de naturaleza, darán lugar a dos estrategias gráficas específicas a la hora de registrarla.

Hay un aspecto de las ilustraciones de ciencias naturales pertenecientes al periodo de la Ilustración que también nos permite establecer paralelismos con el dibujo automático: Estas representaciones se realizaban a mano. A consecuencia de ello, consideramos que en el gesto gráfico del ilustrador, se solapan el deseo de comunicar de manera objetiva las apariencias de la naturaleza biológica, con la inevitable expresión de ciertos aspectos de su naturaleza psíquica.

Por otro lado, las representaciones de ciencias naturales pertenecientes a dicho periodo, nos interesan porque evidencian las tensiones inherentes en la producción de imágenes científicas: La revolución cultural del Iluminismo, fue impulsada por un racionalismo que menospreció el papel de los sentidos, el cuerpo y las representaciones en los procesos cognitivos. Pero, paradójicamente, también fue un periodo en el que la ilustración jugó un papel crucial en el desarrollo de la ciencia, sirviendo como estrategia eficaz en la elaboración y difusión de conocimientos. Esta contradicción, a nuestro juicio evidencia lo complejo de la comunicación visual de conocimientos científicos. Además, durante este periodo se configuró el lenguaje moderno de la ilustración de ciencias naturales, que a nuestro juicio tuvo una fuerte influencia del Neoclasicismo, el estilo artístico hegemónico en ese momento. Dicho estilo se caracterizó por el predominio de lo racional, el orden, lo lineal y lo inteligible (Fig. 28). Cualidades que casaban bien con la objetividad que los científicos trataron de introducir en sus ilustraciones.

Por último, el periodo de la Ilustración es aquel en el que se realizaron grandes expediciones científicas. Madelleine Pinault⁷⁰ considera que el siglo XVII fue el siglo de las expediciones a América⁷¹ y la segunda mitad del siglo XVIII, se dedicó a explorar el Pacífico⁷². Una vez reconocidas estas regiones, los siguientes retos importantes para las expediciones científicas fueron alcanzar los casquetes polares e inspeccionar las profundidades abisales de los océanos⁷³. Consideramos que la figura del “naturalista explorador” como



Figura 28. John Flaxman Odiseo en el inframundo lápiz sobre papel 22 x 29 cm. 1792

69 Emerson, W. R.: *Essays and Lectures* Ed. Penguin Putnam. Nueva York, 1983. p. 792

70 Madeleine Pinault es una historiadora del arte francesa encargada del Gabinete de dibujos del Museo del Louvre. Entre sus publicaciones se cuentan *The painter as a naturalist. From Dürer to Redouté* (1991) o *L'Encyclopédie. Que sais-je?* (1993).

71 En este periodo destacó la expedición a Jamaica de sir Hans Sloane (realizada entre 1687 y 1689) y la de María Sybilla Merian a Surinam (realizada entre 1699 y 1700).

72 En dicho lapso destacaron la expedición de Joseph Banks y el capitán Cook a Tahití (realizada entre 1768 y 1771) y la exploración de Australia por parte de Matthew Flinders y Ferdinand Bauer (realizada entre 1801 y 1805).

73 Pinault, M.: *The Painter as a naturalist: from Dürer to Redouté* Ed. Flammarion. Paris, 1991. p. 73

Alexander von Humboldt, Charles Darwin, Pierre Sonnerat (Fig. 29) o Carlous Linneo, está emparentada con la figura del pintor viajero, como Johann Moritz Rugendas o el barón de Courcy (Fig. 30). A nuestro juicio, en ambas figuras es palpable la sensibilidad romántica. Del mismo modo que los artistas románticos, los naturalistas viajeros, también denominados “*gentleman-naturalist*”⁷⁴ por “ir un poco por libre, sin percibir un salario sino investigando por amor a la ciencia”⁷⁵, nada que ver con los hiper-tecnificados equipos científicos actuales, concibieron a la naturaleza remota y salvaje como el lugar ideal para encontrarse consigo mismos, frecuentemente acompañados de una intensa soledad (Fig.31).

Este tipo de científicos y artistas, a diferencia del naturalista que se refugiaba en la tranquilidad de su gabinete o del pintor de caballete que desarrollaba su labor en el confort de su estudio, se asocian a la figura del explorador, que aún la sed de conocimiento con el anhelo de intensas experiencias pobladas de peligros como naufragios, picaduras venenosas, la amenaza del escorbuto, sublevaciones indígenas o enfermedades exóticas. Es decir, que en esta predilección por una naturaleza lejana y exótica propia del Romanticismo, se encuentran los artistas y científicos de la época, se entrelazan la cultura artística y la científica.



Fig.29. Frontispicio del libro *Voyage à la Nouvelle Guinée* de Pierre Sonnerat. Grabado calcográfico .1776

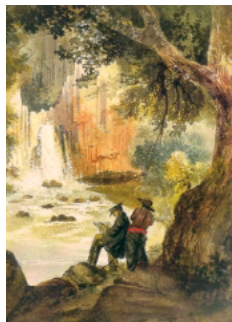


Fig.30. Barón de Courcy *Retrato de Rugendas en los prismas basálticos de la hacienda Santa María Regla*. Lápiz y acuarela. 20 x 26 cm. 1832 (detalle)



Fig.31. Ilustración de Jean Baptiste Debret incluida en el *Voyage pittoresque et historique au Brésil*. Calcografía.1831

1.2. Orígenes, desarrollo, funciones y características de la ilustración de ciencias naturales

El punto que vamos a desarrollar a continuación es extenso. En él, abordaremos cuestiones sustantivas de la ilustración de ciencias naturales. Comenzaremos revisando a *grosso modo* la evolución histórica de las representaciones científicas, haciendo hincapié en los cambios conceptuales y tecnológicos que propiciaron su desarrollo. Nos detendremos en algunos creadores y estilos artísticos que realizaron contribuciones relevantes a la hora de conformar el lenguaje de la ilustración de ciencias naturales. Además, revisaremos las principales funciones que han desempeñado las ilustraciones en el campo de la ciencia e incidiremos en los aportes que se realizaron desde el ámbito de la visualidad a la ilustración de ciencias naturales.

1.2.1. Somera revisión histórica de la evolución de la ilustración de ciencias naturales desde la Antigüedad hasta el periodo ilustrado

“Desde el momento en que la ciencia empieza a ser vista como una actividad visual, las artes ofrecen recursos fabulosos”⁷⁶.

Bruno Latour

Desde la Antigüedad hasta el Renacimiento, la comunicación científica se produjo casi exclusivamente a través de la palabra. La frase bíblica “en el principio era el verbo”⁷⁷ podría aplicarse a pies juntillas al modo en que se transmitieron conocimientos científicos durante siglos. Esta predilección por la palabra a la hora de comunicar información, tuvo importantes repercusiones en el desarrollo de la ciencia. Según William Ivins⁷⁸, la falta de medios de comunicación complementarios al lenguaje verbal durante tan largo periodo de tiempo tuvo una incidencia directa en la lenta evolución de la ciencia y la tecnología: “la carencia de un modo preciso y riguroso de realizar imágenes susceptibles de ser repetidas sobre cosas y herramientas, produjo una notable ralentización de dicha evolución”⁷⁹. Cabe señalar cómo en la Antigüedad y también posteriormente durante muchos siglos, la ciencia no era un área de conocimiento establecida tal como la conocemos en la actualidad. Se trataba de un “conglomerado” de saberes en los que se mezclaban las suposiciones, la fantasía, las leyendas y los datos factuales. Además, hasta la llegada del empirismo⁸⁰, la historia natural se basó fundamentalmente en la palabra. Existían, sin embargo, ciertos tratados de Dioscórides, Plinio el Viejo y otras autoridades clásicas que poseían ilustraciones. Desgraciadamente, estos no han llegado hasta nuestros días, pero es posible encontrar copias posteriores, como las representaciones incluidas en el *Codex Julianae* (Fig. 32) realizado en el siglo VI d.c. , que se cree que son primeras copias de las ilustraciones originales de los textos de Dioscórides.

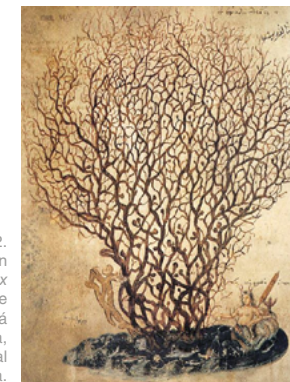


Figura 32. Representación de un coral incluida en el *Codex Julianae* (512 d.c.). Véase como la escala está totalmente distorsionada, de manera que el coral sale del agua.

76 Latour, B.: *How to be Iconophilic in Art, Science and religion dentro del volumen Picturing Science, Producing Art Op. Cit.* p. 422

77 VVAA. : *La Santa Biblia* Ed. Bilbao, 1975. Juan 1:1-14 p. 123

78 William Ivins Jr. (1881-1961) fue comisario del área de grabado del *Metropolitan Museum* de Nueva York entre los años 1916 y 1946. Su publicación más conocida es *Prints and Visual Communication* (1953).

79 Ivins, W. M.: *Prints and Visual Communication* Ed. Harvard University Press, Cambridge, 1953. p. 13

80 El empirismo es un método o procedimiento que está basado en la experiencia y en la observación de los hechos.

74 Erice, S. A.: *La invención del reino vegetal* Ed. Ariel. Barcelona, 2015. p. 379

75 *Ibidem*.

Desde la caída del imperio romano, hasta la llegada del Renacimiento, devino un largo periodo en el cual se ralentizó simultáneamente el desarrollo de la ciencia y de la ilustración de ciencias naturales. Fueron varios los motivos que llevaron a ello, pero sin duda tuvo una importante incidencia la expansión de la cultura cristiana en Occidente, que frenó el desarrollo del conocimiento científico. Los naturalistas debían respetar a las autoridades clásicas del pasado, de modo que los documentos científicos se limitaban a transcribir textos de autores como Galeno, Plinio el Viejo o Dioscórides. Se realizaron copias y reinterpretaciones de carácter escolástico de los principales textos romanos y griegos a través del trabajo de iluminación desarrollado por los monjes en los *scriptoria* de los monasterios⁸¹. Las ilustraciones pertenecientes a estos siglos, se caracterizan por el predominio del esquematismo y la planitud espacial (Fig. 33).



Figura 33. Representación botánica medieval. s. XII

Además, estas representaciones suelen presentar importantes distorsiones de escala y una notable estilización, fruto de un afán de simetría. A consecuencia de ello, estas ilustraciones resultaban poco eficaces en la comunicación científica. Su falta de sofisticación, su imprecisión y tosquedad, las invalidaba como dispositivos confiables de comunicación. Además, como las copias se realizaban a mano, en el proceso de copiado se producían distorsiones que se acumulaban en cada copia, “alejándolas” cada vez más del original⁸².

A nivel temático, podríamos afirmar que durante el medioevo predominaron los bestiarios, en los que frecuentemente se mezclaba lo científico y lo mitológico, lo descriptivo y lo moralizante. Cabe destacar el rol desempeñado por la cultura musulmana en este periodo, tanto a la hora de preservar los saberes desarrollados por los filósofos griegos, clásicos como por continuar desarrollando la ciencia gracias a eruditos como Avicena (980-1037). Desde un punto de vista académico, durante este largo periodo, también se produjeron cambios en los soportes que tuvieron repercusiones sustanciales en la evolución de la ilustración de ciencias naturales. Por lo que hace al formato, en el siglo VI el rollo dio paso al códice, un conjunto de hojas rectangulares unidas en uno de sus extremos, lo que propició el desarrollo de un nuevo modo de estructurar la información gráfica y verbal. En cuanto al material utilizado, en el siglo XIV se sustituyeron las costosas páginas realizadas en piel de diversos animales (que denominamos vitela o pergamino), por el papel, introducido en Europa por los árabes en el siglo VIII a través de España. Estas innovaciones técnicas allanaron el camino para la aparición de la imprenta, que tuvo un efecto revolucionario en el ámbito de la ilustración de ciencias naturales⁸³.

El Renacimiento supuso el florecimiento de una perspectiva antropocéntrica que recuperaba el espíritu desarrollado por la Grecia clásica. Este cambio de perspectiva trajo consigo un periodo de verdadero esplendor en el ámbito científico y artístico, que tuvo repercusiones directas en las representaciones de ciencias naturales. Tan es así, que Rosa López Cubillo y Didier Sellet lo han calificado como “un momento faro”⁸⁴ en el ámbito de la ilustración científica, tanto porque gracias a mecanismos de reproducción como la imprenta, las ilustraciones comienzan a poblar los documentos científicos de manera eficaz y el conocimiento se expande de manera exponencial, como por el desarrollo del naturalismo y la búsqueda de la representación objetiva a través de la observación directa de los especímenes. Pero también, porque fue una etapa de intenso diálogo entre las artes y las ciencias, con resultados transdisciplinares verdaderamente notables. De hecho, los grandes exponentes de este periodo, como Leonardo da Vinci o Alberto Durero, realizaron una labor a caballo entre disciplinas artísticas y científicas. Además, serán precisamente estos artistas-científicos-ingenieros, como Mariano Taccola (1382-1453) o Francesco di Giorgio (1439 - 1501), los que asentarán las bases de las convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales.

81 Para más información, véase la p. 79.

82 Para más información, véase la p. 116

83 Para más información, véase la p. 102

84 Cubillo López, R. y Sellet, D.: *Figuración gráfica y conocimiento: La ilustración didáctica y científica Op. Cit.* p. 155

El periodo ilustrado, comprendido entre el siglo XVII y el XVIII, supuso en algunos aspectos, la consolidación y el asentamiento del espíritu renacentista. Antepuso aún con mayor intensidad la experiencia directa frente al respeto acrítico a la tradición clásica. Por ello, consideramos que fue un periodo especialmente fecundo: gracias a publicaciones como *El discurso del método* (1637) de René Descartes se consolidó el método científico. Además surgieron simultáneamente la figura del científico moderno⁸⁵ y las primeras academias de ciencias, como la *Accademia dei Lincei* (1603) en Italia o la *Royal Society* (1660) en Inglaterra. Otro rasgo que caracterizó esta época, fue el perfeccionamiento de instrumentos para ampliar el campo de lo visible con el fin de ver lo muy lejano o lo muy pequeño⁸⁶. Estos dispositivos, revolucionaron la concepción que se tenía sobre la composición y estructura de la materia orgánica y permitieron reflexionar sobre el propio acto de observar. Una de las características principales de las ilustraciones de ciencias naturales pertenecientes a este periodo, fue el desarrollo de una taxonomía que permitiera clasificar los saberes sobre el mundo natural, que debido a la expansión colonial crecían de manera exponencial (Fig. 34).

En ese sentido, según Barbara Maria Stafford⁸⁷, en el siglo XVIII el “enciclopedismo visual”⁸⁸ propició el desarrollo simultáneo de galerías, museos, bibliotecas y gabinetes de las maravillas. A nuestro juicio, uno de los ejemplos paradigmáticos de este “enciclopedismo visual” lo encontramos en la publicación *L'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (1751-1772). Se trata de un extenso compendio creado con la voluntad de ordenar alfabéticamente los saberes conocidos hasta la fecha. Pero no se incluía cualquier tipo de información: ya no tenían cabida las leyendas o los mitos que poblaron enciclopedias anteriores. En este caso, se introdujo solo aquella información adquirida a través de la razón. Significativamente para nuestra investigación, el dibujo desempeñó un papel fundamental, ya que *L'Encyclopédie* estaba profusamente ilustrada (contenía 3.135 grabados calcográficos sobre maquinaria, herramientas (Fig. 35), seres vivos (Fig. 36), oficios (Fig. 37),

85 Para más información véase la p. 94

86 Para más información véase la p. 92

87 Barbara Maria Stafford es una historiadora del arte estadounidense especializada en estudiar los procesos de visualización en las artes y en las ciencias y la evolución de los dispositivos de la visión desde el periodo ilustrado hasta nuestros días. Entre sus publicaciones se cuentan *Voyage into Substance: Art, Science, Nature and the Illustrated Travel Account, 1760-1840* (1984), *Artful Science.*



Fig.34. Ilustración de G. D. Ehret en la que muestra el método de clasificación de Linneo. 1735

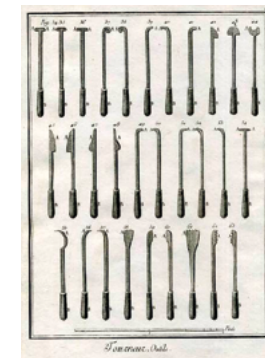


Fig.35. Ilustración de las herramientas del tornero incluida en *L'Encyclopédie* s. XVIII

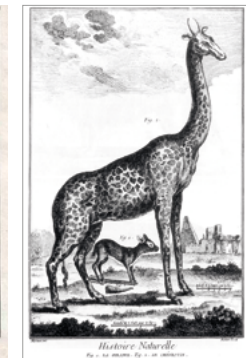


Fig.36. Ilustración calcográfica de una jirafa incluida en *L'Encyclopédie* s. XVIII



Fig.37. Ilustración de la imprenta y el oficio de impresor incluida en *L'Encyclopédie Calcografía*. s. XVIII

Enlightenment, Entertainment and the Eclipse of Visual Education (1994) o *Echo Objects: The Cognitive Work of Images* (2007).

88 Stafford, M. B.: *Good Looking: Essays in the virtue of Images* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1996. p. 12

89 Gombrich E.H.: *Los usos de las imágenes. Estudios sobre la función social del arte y la comunicación visual* Ed. Phaidon. Nueva York, 2003. p. 237

etcétera). De hecho, el historiador Ernst Gombrich señala que “ciertamente, las grandes planchas de pliegos grabados de los suplementos ilustrados de *L'Encyclopedie* formaban parte integral de esa gran empresa educativa”⁸⁹ trascendiendo ampliamente la mera función ornamental.

A nivel técnico, podemos señalar que durante el periodo de la Ilustración el impresor alemán Aloys Senefelder desarrolló una nueva técnica de grabado: la litografía (Fig.38.). Esta técnica, que se caracterizaba por unos acabados suaves y abocetados, fue cobrando importancia hasta alcanzar su auge en el siglo XIX. El procedimiento de impresión litográfico reducía los costos de la producción y posibilitaba una ejecución más rápida y sencilla, permitiendo incluso eliminar la figura del grabador, en la medida en que el ilustrador dibujaba directamente sobre la piedra.

Una vez realizada una somera revisión de la evolución de las ilustraciones de ciencias naturales desde sus orígenes hasta el periodo ilustrado, vamos a abordar las diferentes funciones que consideramos que desempeña.

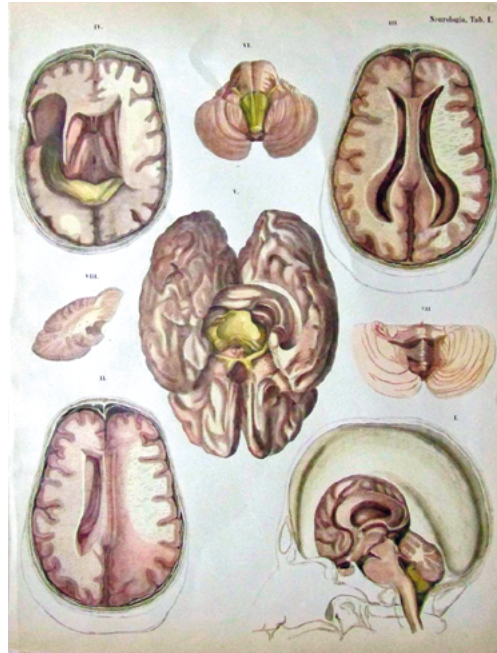


Fig. 38.
Anónimo Ilustración neurológica
Cromolitografía. 1879

1.2.2. La ilustración de ciencias naturales, una herramienta cognitiva con una serie de funciones prácticas

Hemos visto ya como científicos de todas las épocas, pero especialmente a partir del siglo XVI, se han valido de la ilustración de ciencias naturales para divulgar conocimientos. Si no han recurrido a la ilustración propiamente dicha, se han servido de otro tipo de representaciones: fotografías, infografías, gráficos, radiografías, diagramas, etcétera. Sin embargo, debido a la hegemonía del logocentrismo, cuando los historiadores de la ciencia han estudiado la obra de un científico a partir del material legado, han tendido a desdeñar el componente visual. ¿Cuántos historiadores han reparado en la importancia de los esquemas, bocetos y gráficos realizados por los científicos para elaborar sus teorías? Podríamos decir que hasta hace poco prácticamente ninguno. Las representaciones eran consideradas aditamentos superfluos, apuntes sin relevancia. Afortunadamente, en las últimas décadas⁹⁰, ciertos historiadores han comenzado a estudiar las representaciones científicas como parte integrante de la producción científica y de la cultura artística. Ejemplifican esta nueva corriente Peter Gallison y Lorraine Dalston, que en *Objetivity* señalan hasta qué punto estas representaciones “no eran auxiliares didácticos o simples ilustraciones, sino instrumentos heurísticos privilegiados”⁹¹. Con ello, tratan de evidenciar cómo las ilustraciones no solo permitían comunicar conocimientos, sino que incluso ayudaban a generarlos.

Respecto al papel de las representaciones en la comunicación científica, William Ivins señaló en 1953: “la técnica y la tecnología solo pueden ser descritas de manera eficaz por la palabra cuando esta va acompañada de ilustraciones demostrativas”⁹². Aunque Ivins se refiere a la tecnología, consideramos que esta capacidad de las ilustraciones para complementar un texto también aplica en las ciencias naturales. De hecho, en su libro *La credibilidad de la ciencia*, John Ziman⁹³ realiza una precisa y extensa descripción verbal de una flor tan común como la *Rosa Arvensis*. Al leerla, debido al grado de ambigüedad del lenguaje verbal, una flor conocida parece un espécimen completamente extraño. La intención de Ziman es evidenciar lo farragoso y vago del lenguaje verbal a la hora de describir organismos naturales. El autor, señala cómo “aunque la descripción verbal centra su atención en aspectos importantes que nos podrían ayudar a adscribir esta planta al género concreto, distinguiéndola a la vez de otras especies de rosas, sin el dibujo resulta fundamentalmente incompleta”⁹⁴.

A día de hoy, según el investigador y experto en información visual Edward Tufte⁹⁵, podemos afirmar que una publicación científica suele estar conformada por un 25% de imagen y un 75% de texto⁹⁶. Por tanto, aunque de manera desigual, en la comunicación científica participan el lenguaje verbal y el visual. Esta coexistencia no es en absoluto nueva. A lo largo de la historia de la ciencia, ha existido una persistente dialéctica entre la escritura y las representaciones científicas. Como señala acertadamente el historiador de la ciencia Stephen Asma⁹⁷, “ha habido un continuo diálogo entre las actividades relacionadas con producción de imágenes y aquellas relacionadas con la producción de conocimiento”⁹⁸. Por tanto, aquello que el investigador Jesús Vega Encabo denomina la cultura de la visualidad⁹⁹, una cultura definida por la capacidad de comunicar conocimientos visualmente que englobaría tanto al ámbito artístico como al científico, evidencia que la frontera entre arte y ciencia no ha estado nítidamente delimitada a lo largo de la historia.

⁹⁰ Véase Edgerton, S. Y.: *The Renaissance Development of Scientific illustration dentro de Sciences and arts in the Renaissance*. Ed. Associated University Press. Londres, 1985.

⁹¹ Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 24

⁹² Ivins, W. M.: *Prints and Visual Communication Op. Cit.* p. 17

⁹³ John Ziman (1925-2005) fue un físico y humanista inglés que publicó una serie de volúmenes sobre filosofía de la ciencia. Entre ellos se cuentan *Public Knowledge: Essay Concerning the Social Dimension of Science* (1968), *The Force of Knowledge: The Scientific Dimension of Society* (1976) o *Real Science: What It Is and What It Means* (2000).

⁹⁴ Ziman, J.: *La credibilidad de la ciencia* Ed. Alianza. Madrid, 1981. p. 75

⁹⁵ Edward Tufte es profesor emérito en la Universidad de Yale, donde impartió clases sobre estadística y diseño de información.

Entre sus libros destaca el célebre *The visual Display of Quantitative Information* Ed. Graphic Press. Connecticut, 1978.

⁹⁶ Citado en VVAA: *Visual Cultures of science... Op. Cit.* p. 127

⁹⁷ Stephen Asma (1966) es un profesor de filosofía e investigador que imparte clases en el Columbia College de Chicago. Además es miembro del grupo de investigación *Mind, Science, and Culture*. Entre sus publicaciones se cuentan *Following Form and Function: A Philosophical Archaeology of Life Science* (1996), *Stuffed Animals and Pickled Heads: The Culture and Evolution of Natural History Museums* (2001) o *On Monsters: An Unnatural History of Our Worst Fears* (2009).

⁹⁸ Asma, S.: *Stuffed animals and pickled heads* Ed. Oxford University Press. Nueva York, 2001. p. 240

⁹⁹ Encabo, V. J.: *Cultura Visual, Cultura Científica: Prácticas de representación en el origen de la ciencia moderna* incluido en la revista *Arbor* Ed. CSIC. Madrid, 2002. p. 522

Es decir, que aunque se produjo un innegable distanciamiento entre las “dos culturas”, estos ámbitos de conocimiento compartieron medios y estrategias de comunicación.

Juan Luis Moraza¹⁰⁰ también subraya el poder de las representaciones en la generación y comunicación de conocimientos en su breve ensayo *La forma como interdisciplina*. En él señala cómo “se está empezando a reconocer la importancia de las ilustraciones de ciencias naturales desde su interés no sólo vehicular de los contenidos expresados en tal o cual teoría, sino desde su capacidad determinante en la propia modelización conceptual de la teoría”¹⁰¹. Por tanto, las imágenes científicas trascienden el ser meros aditamentos que embellecen al texto y van más allá de una “simple contextualización”¹⁰², desempeñando en ocasiones un papel sustancial en la generación de conocimiento. Es por ello que Paul Caro¹⁰³ ha afirmado acertadamente que sirven como “soporte al razonamiento”¹⁰⁴, Dieter Mersch ha considerado que “son un auténtico método de producción de conocimiento”¹⁰⁵ y Antonio de Pedro opina que “el diseño científico es el auténtico forjador de los objetos que la ciencia, *mira, analiza y estudia*. El dibujo, el grabado, en definitiva, el diseño científico, es una manera real de provocar conocimiento”¹⁰⁶. Aunque estas afirmaciones evidencian la importancia de las representaciones en los procesos cognitivos vinculados a la ciencia, coincidimos con Luc Pawels, en que no hay que abominar de la potencial cualidad ornamental de la ilustración de ciencias naturales. Esta capacidad para atraer al espectador y mantener su atención, aunque no está directamente asociada con el discurso científico, “no va necesariamente en detrimento de la empresa científica”¹⁰⁷ e incluso pueden ayudar a dicho propósito. Es decir, aunque sabemos que las ilustraciones de ciencias naturales tienen un potencial aspecto decorativo, esto no les ha impedido desempeñar otras funciones. Veamos cuales fueron.

1.2.2.1. Función pedagógica de la ilustración de ciencias naturales

Como bien señala Luc Pauwels en *Visual Cultures of science*¹⁰⁸, las representaciones científicas han jugado un papel fundamental en la transmisión de conocimientos científicos a varios niveles: Entre especialistas pertenecientes a una misma área de conocimiento, entre especialistas de varias áreas de conocimiento (potenciando el diálogo multi y transdisciplinar) y con estudiantes de todos los niveles educativos.



Fig.39.

Ilustración incluida en el tratado *Orbis Sensualium Pictus*
Xilografía. 1658

Recordemos cuan poblados están los libros de texto científicos de imágenes explicativas. Como señala la investigadora Barbara Maria Stafford cuando repasa la evolución de las imágenes en la pedagogía científica en el ámbito escolar, “incluso los tratados pedagógicos más convencionales y serios ensalzaron la visualización del conocimiento como forma de fomentar la curiosidad en los niños”¹⁰⁹.

Desde que el teólogo, filósofo y pedagogo checo llamado Comenio (1592 - 1670) publicó su *Orbis Sensualium Pictus* (1658) (Fig. 39), que incluía 150 ilustraciones xilográficas diseñadas para instruir a los jóvenes estudiantes, el papel desempeñado por las imágenes en la didáctica de la ciencia no ha hecho más que aumentar.

elle possible ? (1991) o *La roue des sciences : Du savant à la société, les itinéraires de la connaissance* (1993).

104 Caro, P.: *Las imágenes de la ciencia* texto incluido en el número 9 de la revista *Quark* Ed. Pompeu Fabra. Barcelona, 1997. p. 15

105 Mersch, D.: *Op. Cit.* p. 269

106 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 27

107 Pawels, L.: *Op. Cit.* p. 19

108 *Ibidem.* p. 7

109 Stafford, M. B.: *Body Criticism...* *Op. Cit.* p. 150

Poco más de un siglo después de la publicación de Comenio, el pedagogo alemán Johann Bernad Basedow (1724 - 1790), acompañó su *Elementarwerk* (1774), un libro de texto para la escuela primaria, con 100 ilustraciones calcográficas (Fig. 40) realizadas por el distinguido artista polaco Daniel Nicolas Chodowieki (1726 - 1801). Artista que a su vez fue profesor de dibujo del científico Alexander von Humboldt.

En la Europa del siglo XIX, aumentó exponencialmente la escolarización, de manera que el número de estudiantes por clase se incrementó de manera considerable. En estas circunstancias, los *posters* científicos, también denominados *Wall charts* (Fig. 41), desempeñaron un papel fundamental, al permitir que los numerosos estudiantes presentes en el aula siguieran las explicaciones del profesor.

El docente complementaba lo descrito por las imágenes, que podían ser vistas desde cualquier ángulo de la clase. Puede darnos una idea del éxito de este tipo de publicaciones el que de las láminas que conformaban el tratado *Zoologische Wandtafeln* (1890) de Paul Pfürtscheller, se vendieran rápidamente 2000 ejemplares y fueran traducidas al italiano, polaco, turco, árabe, búlgaro y ruso¹¹⁰.

En definitiva, las imágenes han jugado un papel fundamental en la formación científica, transformando el aprendizaje “matemático y físico caracterizado por su aspereza y abstracción en un espectáculo seductor”¹¹¹. De hecho, las ilustraciones fueron dispositivos cruciales a la hora de promover la educación a través del entretenimiento, ese fenómeno que hoy denominan *edutainment*. En ese sentido, nos parece acertada la reflexión del Samuel Edgerton acerca de las conexiones entre visualidad y revolución en la ciencia post-renacentista. Edgerton afirma: “puede haber sido de no poca importancia para sus posteriores contribuciones, que la primera generación de científicos modernos como Francis Bacon, Galileo, William Harvey y Descartes fueran también los primeros en tener cuando eran escolares textos científicos ilustrados mediante el nuevo claroscuro renacentista y la perspectiva lineal”¹¹².

La revolución que generó el aprendizaje de la ciencia mediante imágenes en las mentes de estos

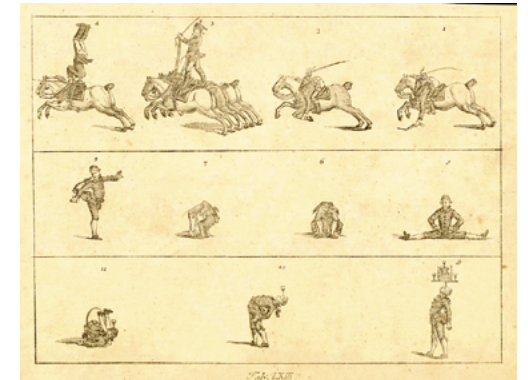


Fig.40.
Ilustración realizada por Daniel Nicolas Chodowieki para *ElementarWerk* Calcografía. 1774



Figura 41.
Wall Charts realizados por el profesor Paul Pfürtscheller. 1890

110 Para mayor información véase el ensayo *Images of Science in the Classroom Wall Charts and Science Education, 1850-1920* escrito por Massimiano Bucchi para el compendio *Visual Cultures of Science: Rethinking representational practices in knowledge building and science communication*. Ed. Dartmouth University Press. New Hampshire, 2006.

111 Stafford, M. B.: *Body Criticism...* *Op. Cit.* p. 149

112 Edgerton, Y. S.: *Op. Cit.* p. 169

jóvenes fue sin duda fue de gran calado, ya que al cabo de los años serían estos estudiantes los que revolucionarían el ámbito científico.

Consideramos también que las ilustraciones de ciencias naturales tuvieron una función pedagógica porque ayudaron a democratizar el acceso a la información científica por parte del gran público, al que le estaban vedadas las colecciones científicas privadas, propiedad de elites intelectuales y económicas conformadas por la aristocracia y la corte.

1.2.2.2. Función divulgativa de la ilustración de ciencias naturales

John D. Barrow¹¹³, ha desarrollado una significativa labor en la divulgación de la ciencia entre un público no especializado y considera en *El universo como obra de arte*¹¹⁴ que las imágenes científicas “permiten ahorrar palabras, modifican el ritmo, alteran el estilo y hacen las cosas más fáciles de recordar. Se hallan a medio camino entre lo tangible y el pensamiento”¹¹⁵. Para comprender la importancia de la función divulgativa en la ilustración de ciencias naturales, pensemos en el rol desempeñado por las representaciones en la propagación por Europa de la información sobre especímenes provenientes del Nuevo Mundo. Transportar a los organismos vivos desde América, era una tarea realmente compleja. En el ámbito de la botánica, el transporte entrañaba una gran dificultad, especialmente cuando no se trataba de semillas sino de vegetales cultivados. Marianne Klemun¹¹⁶ identifica¹¹⁷ los motivos que dificultaban el transporte de organismos vegetales: las largas travesías que exponían a los especímenes a diferentes climas, la omnipresente espuma salina que amenazaba la supervivencia de los especímenes botánicos, la habitual presencia de roedores en los barcos, las limitaciones de agua dulce a bordo de la embarcación y la falta de personal cualificado entre la tripulación para atender un material tan delicado.

A pesar de la elevada cantidad de expediciones transoceánicas realizadas por las potencias europeas en los siglos XVI y XVII y aunque existían ciertos prototipos primitivos, no fue hasta 1829 que Nathaniel Bagshaw Ward construyó la *Wardian Case* (Fig. 42), un habitáculo acristalado que facilitó enormemente la supervivencia de los vegetales en alta mar al crear un microclima protector.

Aunque dicho invento posibilitó el transporte de vegetales con ciertas garantías, consideramos que los dibujos continuaron siendo más eficaces a la hora de divulgar información, por ocupar menos espacio y por la facilidad de reproducción gracias a la imprenta, que permitía propagar información a muy bajo costo. En ese sentido, Juan Pimentel¹¹⁸ ha llegado a afirmar de manera algo hiperbólica, pero no por ello menos cierta, que “el grabado es una tec-



Fig. 42. Ilustración calcográfica de Wardian Case s. XIX

113 John D Barrow (1952-) es un físico, matemático y cosmólogo que imparte clases de matemáticas en la Universidad de Cambridge y ha realizado una intensa labor de divulgación científica a través de publicaciones como *Pi in the Sky: Counting, Thinking, and Being* (1992) *The Artful Universe: The Cosmic Source of Human Creativity* (1995) o *The Book of Universes: Exploring the Limits of the Cosmos* (2011).

114 Barrow, D. J.: *El universo como obra de arte* Ed. Crítica. Madrid, 2007.

115 Barrow, D. J.: *Imágenes del cosmos: Las mejores imágenes de la historia de la ciencia* Ed. Paidós. Barcelona, 2009. p. 15

116 Marianne Klemun (1955-) es una historiadora austriaca que imparte clases en el *Instituto de Historia* de la Universidad de Viena. Entre sus publicaciones se cuentan *Zur Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten*. (1998) o *Die Reise selbst hat*

ihre Eigenheiten. Der Besuch über die Visitation des Kardinals Salm im Gail- und Lesachtal 1817 (2011).

117 Klemun, M.: *Live plants on the way: ship, island, botanical garden, paradise and container as systemic flexible connected spaces in between* incluido en el número 5 de la revista *Journal of History of Science and Technology*. Lisboa, 2012. pp. 9-16

118 Juan Pimentel es un historiador de la ciencia que desarrolla su labor en el *Centro Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) de Madrid. Entre sus publicaciones se cuentan *Viajeros científicos. Testigos del mundo. Ciencia, literatura y viajes en la Ilustración* (2003), *Jorge Juan, Mutis, Malaspina* (2008) o *El Rinoceronte y el Megaterio. Un ensayo sobre morfología histórica* (2010).

nología hecha para gobernar el mundo y domesticar la mirada”¹¹⁹. Por tanto, el grabado y la imprenta, fueron dispositivos fundamentales en la globalización del conocimiento ya en el siglo XV.

Williams Ivins, también incide en su influyente ensayo *Prints and Visual Communication* en la relevancia de las ilustraciones en la divulgación científica, afirmando que en el siglo XIX, “los libros informativos frecuentemente ilustrados con imágenes reproducidas mecánicamente, estaban disponibles para las masas en Europa y América, lo que produjo la revolución más grande hasta la fecha en un tipo de pensamiento pragmático”¹²⁰. Es decir, que los innumerables avances tecnológicos que se produjeron en la penúltima centuria, fueron espoleados por imágenes. Concretamente por cierto tipo de imágenes: rigurosas, clarificadoras, sofisticadas. Sin ellas, esta revolución hubiera sido imposible.

Como ya hemos señalado, las ilustraciones de ciencias naturales, nos permiten fijar información de manera portable y reproducible. Gracias a esta capacidad, hoy en día sabemos el aspecto de especies extintas hoy. Por ejemplo, el ave denominada coloquialmente Dodo (*Raphus Cucullatus*) (Fig. 43), que habitaba las Islas Mauricio hasta aproximadamente 1660, es un ejemplo paradigmático de extinción animal a causa de la intervención humana. A pesar de haber llegado hasta nuestros días algunos tejidos sólidos, como los huesos o el pico del ave, se trata de elementos aislados que no permitirían por sí solos reproducir con fidelidad el aspecto global del animal. Por lo que fue necesario acudir a las ilustraciones. Aunque menos célebre, la cotorra de Carolina (*Conuropsis Carolinensis*) (Fig. 44) se extinguió a principios del siglo XX también a causa de la acción humana. A pesar de conservarse especímenes completos disecados, gracias a ilustraciones como las de John James Audubon (que partían de ejemplares muertos), podemos hacernos una idea del aspecto del animal en vida.

Además, consideramos que por apelar la ilustración de ciencias naturales a la memoria visual, permite recordar información con mayor facilidad. Este tipo de memoria ya fue descrita en el siglo XV por el botánico renacentista Otto Brunfels cuando, en una apología de las cualidades mnemotécnicas de la ilustración de ciencias naturales, afirmó: “aquellas cosas que son expuestas sobre lienzo y papel se fijan más profundamente en nuestras men-



Fig. 43. Anónimo Ilustración de dodo, también llamado Dronte. Tinta sobre papel. s. XVII



Fig. 44. John James Audubon Ilustración de *Conuropsis Carolinensis* Calcografía pintada a mano. 1825

119 Pimentel, J.: *El Rinoceronte y el Megaterio. Un ensayo sobre morfología histórica* Ed. Abada. Madrid, 2010. p. 103

120 Ivins, M. W.: *Op. Cit.* p. 20

tes que las descritas con palabras desnudas¹²¹. Podríamos matizar esta cuestión, señalando cómo al utilizar representaciones y palabras para describir un fenómeno o un concepto, estamos apoyándonos en dos canales de información complementarios que generan en el lector una percepción más completa de dicho fenómeno, permitiendo así ampliar la cantidad de información recordada.

Consideramos también que este tipo de representaciones, fomentan la inteligibilidad: como bien señala Jesús Vega Encabo en su texto *Los límites de la visibilidad: ciencia e imagen* “La organización de información y la construcción argumentativa no se producen de forma exclusivamente verbal. Son resultado de la combinación y la integración de múltiples dispositivos (textuales, matemáticos, visuales)”¹²². Por tanto, los dispositivos visuales desempeñan una importante labor a la hora de facilitar la comprensión del significado. La ilustración de ciencias naturales permite comprimir grandes cantidades de información compleja de manera inteligible. Pauwels afirma que este tipo de ilustraciones pueden “ilustrar, demostrar o ejemplificar características, relaciones y procesos”¹²³, operaciones decisivas a la hora de divulgar información. Estos conocimientos, de no ser por las representaciones podrían parecer ambiguos, excesivamente abstractos o confusos. En ese mismo sentido, cuando Antonio de Pedro reflexiona sobre las ilustraciones anatómicas de Leonardo da Vinci, nos recuerda cómo “es en la imagen gráfica o pictórica y no en la cosa, como objeto físico, donde realmente reside la posibilidad de conocer y de transmitir didácticamente este conocimiento”¹²⁴. De manera que la representación es concebida no tanto como una copia mimética de lo observado, sino como un “objeto intelectual”¹²⁵ fruto del razonamiento y también impulsor de este.

Ziman señala un aspecto de las ilustraciones de ciencias naturales que enfatiza su capacidad divulgativa: a diferencia del verbal, el lenguaje visual es universal. A pesar de que ciertas convenciones visuales son diferentes en cada cultura, un botánico occidental podía reconocer una planta representada por ilustradores orientales si la había visto previamente¹²⁶. En cambio, los idiomas representaron una barrera en la comunicación científica internacional. En cierto modo, las imágenes, del mismo modo que el latín primero y el inglés después, funcionaron para la ciencia como una *lingua franca*.

1.2.2.3. Función persuasiva de las ilustraciones de ciencias naturales

Consideramos que en las imágenes científicas subyace una voluntad de persuadir al espectador¹²⁷. Persuasión que se produce de manera más o menos velada según el caso. Al describir esta función, deseamos remarcar cómo las ilustraciones de ciencias naturales no se limitan a exponer un hecho o describir un organismo o fenómeno, sino que, como señala Pauwels, “encarnan una visión implícita o explícita de un argumento sobre aquello que se presenta visualmente”¹²⁸. Es decir, aunque *a priori* parecen información de manera imparcial, en realidad expresan con sutileza juicios o posicionamientos acerca de dichos hechos. Por ejemplo, si observamos la tabla comparativa (Fig. 45) realizada por el médico Charles White (1728 - 1813), podemos percibir como sugiere que aquellas razas humanas con un ángulo facial más pronunciado están emparentadas con animales con una capacidad cerebral menor. Resulta evidente cómo, bajo una apariencia inocua, es decir, aparentemente objetiva, subyacen prejuicios racistas, propiciando tendenciosamente la idea de que el hombre blanco occidental se sitúa en el culmen del proceso evolutivo.

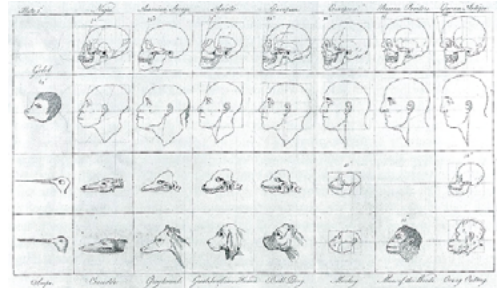


Figura 45. Charles White Tabla comparativa en la que se equiparan los ángulos faciales de distintas razas humanas con ciertos animales. Calcografía. 1799

121 Citado en Pavord, A.: *Op. Cit.* p. 186

122 Encabo, V. J.: *Los límites de la visibilidad: ciencia e imagen incluido en el volumen Filosofía e(n) imágenes* Ed. Institución Fernando el Católico. Zaragoza, 2012. p. 45

123 Pauwels, L.: *Op. Cit.* p. 19

124 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 15

125 *Ibidem.*

126 Ziman, J.: *Op. Cit.* p. 126

127 Para más información, véase la p. 132

128 Pauwels, L.: *Op. Cit.* p. 19

Encontramos otra muestra de este deseo de persuadir al espectador a través de ilustraciones de ciencias naturales, en las representaciones que realizó el físico y matemático Nicolaas Harstoeker (1656-1725), constructor de lentes y discípulo del célebre Antonie van Leeuwenhoek. En el año 1694, Harstoeker realizó una ilustración (Fig. 46) en la que representó dentro de un espermatozoide a un pequeño hombre al que denominó “homúnculo” o “animáculo”.

Evidentemente, la ilustración que realizó no partía de la observación directa de la realidad. Más bien, se trataba de una construcción visual de un argumento que apoyaba la antigua teoría biológica denominada preformacionismo o preformismo, según la cual el desarrollo de un embrión no es más que el crecimiento de un organismo que estaba ya previamente formado.



Figura 46. Ilustración de “homúnculo” realizada por Nicolaas Harstoeker. Xilografía. 1694

1.2.2.4. Función propagandística de las ilustraciones de ciencias naturales

En la ilustración de ciencias naturales la función persuasiva y propagandística parecen entrelazadas. Como sabemos, las imágenes científicas no solo han tratado de persuadir al espectador acerca de la validez de los argumentos representados, sino que además permitieron sufragar empresas científicas, en la medida en que aquellos que se suscribían a ciertos tratados costearon así algunas expediciones. Muchas de estas suscripciones eran motivadas, al menos parcialmente, por la fascinación que producían las representaciones que acompañaban a los textos. Prueba de ello es el tratado de Robert Hooke denominado *Micrographia* (1665), del cual Brian Ford señala: “sus impresionantes grabados de la pulga y el piojo, fueron recortados del libro por muchos compradores y colgados en la pared como decoración”¹²⁹. Otra muestra de este fenómeno la encontramos en el tratado anatómico de William Cheselden *Osteographia or the anatomy of the bones* (1733), que se publicó con dos juegos de 56 láminas. El primero, no contenía texto alguno para poder apreciar mejor la belleza de las representaciones y el segundo incluía textos para realizar explicaciones¹³⁰.

A nuestro juicio, evidencia esta función propagandística la frecuencia con la que encontramos en las ilustraciones, los nombres de aquellos que patrocinaron una investigación, una expedición, o un tratado ilustrado. Frecuentemente las láminas estaban dedicadas a los mecenas que las financiaron. Por ejemplo, esta ilustración de John Martyn de una *Furnera Frutescens* (Fig. 47), incluye el escudo y el nombre de uno de los patrones que sufragaron el tratado *Historia Plantarum Rariorum*, llamado Jacobo Honve de Bervico (Fig. 48).

En otras ocasiones, fueron los frontispicios que abrían los tratados científicos el lugar donde se



Fig. 47. John Martyn *Fuenera Frutescens* ilustrada en el tratado *Historia Plantarum rariorum* Calcografía. 1728-1738



Fig. 48. Detalle de la ilustración en la que se observa el escudo de armas del patrón Jacobo Honve de Bervico S. Leonardii.

129 Ford, J. B.: *Images Imperfect, the legacy of scientific illustration* capítulo perteneciente al volumen 1996 *Yearbook of science and the future* Ed. Encyclopedia Britannica. Chicago, 1996. p. 150

130 Kemp, M.: *Seen/ Unseen. Science and Intuition from Leonardo to the Hubble telescope* Ed. Oxford Press. Oxford, 2006. p. 253

mostraba los avances científicos de una institución concreta o de una nación. En ese sentido, Antonio de Pedro considera que el grabado en el que se representa una típica sesión de disección animal celebrada en la *Academia de las ciencias*, es “un gran escaparate de la ciencia experimental francesa”¹³¹ (Fig. 49).



Fig.49.

Frontispicio realizado por Sebastian Le Clerc para el tratado zoológico de Claude Perrault *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*. Calcografía.1671

Estos frontispicios evidenciaban el auspicio de la corona real a la ciencia experimental, que condujo a grandes adelantos técnicos como la utilización de recursos ópticos y también una sistematización de la metodología científica. En definitiva, a través de estas representaciones, Francia demostró sus avances científicos y el rey subrayó la importancia de su rol en la configuración de la nación moderna.

1.2.2.5. Función taxonómica de la ilustración de ciencias naturales

Como señala acertadamente el historiador Hugh Honour, “el siglo XVIII había sido ya una época de clasificación. Los insectos, las plantas, los animales y las razas humanas fueron divididos en géneros, especies y subespecies”¹³². Partiendo de esta reflexión, podemos afirmar que el anhelo por dominar la naturaleza apoyándose en la “luz de la razón” impulsó muchas de las prácticas científicas desarrolladas durante el s. XVIII.

Eduardo Báez Macías¹³³, afirma en el texto *La botánica en los libros de la biblioteca Palafoxiana*¹³⁴, que “la simple descripción que hacían los naturalistas en el siglo XVI y XVII podía incluso inducir a confusión, pues un mismo objeto puede ser visto de distinta manera por diferentes ojos. En cambio, una vez dibujado y grabado, el ejemplar vegetal fijaba una imagen que casi adquiría la fuerza de una patente, y con esto se beneficiaron las ediciones y la divulgación del saber”¹³⁵. Consideramos que Báez Macías acierta cuando subraya cómo en ocasiones la capacidad de comunicar información sobre la naturaleza por parte de las representaciones está por encima de la palabra. Pero creemos que exagera cuando afirma que estas ilustraciones “casi adquirían la fuerza de una patente”, ya que el anhelo de objetividad en las ilustraciones, se “topaba” con innumerables obstáculos de tipo técnico, cultural y conceptual (véase el punto 1.3.1.).

Más allá de estas dificultades inherentes a la producción de imágenes, consideramos que las ilustraciones de ciencias naturales cumplieron una función taxonómica fundamental porque sirvieron para clasificar a infinidad de especies. Pero para que esta clasificación fuera posible, las técnicas de dibujo tuvieron que evolucionar lo suficiente como para generar ilustraciones tan precisas que permitieran reconocer a un espécimen a partir de su representación. En ese sentido, cuando Stephen Asma reflexiona sobre el modo en que surge el concepto de objetividad en las representaciones visuales, señala cómo “el realismo detallado era una clave visual para clasificar organismos, ya que el aspecto visual era el criterio imperante de la taxonomía”¹³⁶. Obviamente, las ilustraciones esquemáticas y pobladas de errores que abundaban en la Edad Media, de poco servían para clasificar organismos. Pero, para que las ilustraciones de ciencias naturales permitieran clasificar la naturaleza, no solo debían tratar de ser idénticas al espécimen, sino también idénticas entre sí. Como señala Juan Pimentel, “la uniformidad de las miradas y de la imaginación colectiva pasaba por la estandarización de los objetos imaginados”¹³⁷. Para conseguir este cometido, el desarrollo de la imprenta y del grabado, que permitían reproducir ilustraciones mecánicamente, fue fundamental. Sin

131 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 21

132 Honour, H.: *El Romanticismo* Ed. Alianza Editorial. Madrid, 1981. p. 19

133 Eduardo Baez Macías (1931) es un historiador mexicano que imparte clases en la *Universidad Nacional Autónoma de México*. Entre sus publicaciones se cuentan *La pintura militar de México en el siglo XIX* (1992) o *El caballo en el arte mexicano* (1994).

134 En este texto recorre los acervos vinculados a la botánica que posee la *Biblioteca Palafoxiana*, situada en Puebla de Los Angeles, México,

135 Macías, B. E.: *La botánica en los libros de la biblioteca Palafoxiana* texto incluido en el volumen *Biblioteca Palafoxiana: Botánica* Ed. CONACULTA. México, 2008. p. 37

136 Asma, S.: *Op. Cit.* p. 96

137 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 172

embargo, cabe señalar que la aparición del grabado no solventó por completo la dificultad para clasificar especímenes. Si observamos la ilustración (Fig. 50) de una mandrágora incluida en el tratado botánico Pseudo Apuleius, que a pesar de estar impresa aún está presente el esquematismo de los manuscritos medievales, podemos apreciar cómo es de poca ayuda a la hora de identificar y clasificar la planta. La forzada simetría y el notable esquematismo de la representación, la hace parecer más adecuada como motivo decorativo que como ilustración de ciencias naturales.



Figura 50. Ilustración de mandrágora incluida en el tratado Pseudo-Apuleius Xilografía.1480

Por tanto, consideramos que no solo fue necesario el desarrollo de la imprenta, sino también de técnicas de grabado, como la calcografía y la litografía, que permitiesen registrar al espécimen con la fidelidad suficiente y, sobretudo, el desarrollo de un tipo de visión por parte del naturalista que no tendiera a la esquematización y se sustentara en la representación *Ad vivum*.

Hemos revisado el modo en que la ilustración de ciencias naturales desarrolló una función taxonómica. Pero también se enfrentó a dificultades a la hora de clasificar la naturaleza: La expansión colonial de los europeos por nuevos continentes, impulsó la llegada de tal cantidad de organismos desconocidos que desbordó a los naturalistas de la época, frustrando su convicción de que era posible compendiar la naturaleza a través de representaciones. Si durante la Edad Media, aquellos que se dedicaban a la filosofía natural remitían de manera reiterada al saber de los clásicos griegos y más concretamente a la *Historia Natural* de Plinio el Viejo, la llegada de especímenes nunca vistos desde el nuevo continente, disparó el imaginario de los europeos y trastocó el concepto que había permanecido durante siglos de las características de los organismos y la jerarquía entre estos. Dicho fenómeno según Phillip Ball provocó una ampliación “de lo que cabía considerar verosímil”¹³⁸. De hecho, si comparamos las siguientes ilustraciones (Fig. 51., 52.), se apreciará hasta qué punto parece más probable la existencia de un unicornio que la de un narval, un tipo de ballena (llamada también unicornio marino) que vive en los polos y que posee un largo cuerno. A menudo la realidad superaba a la ficción.

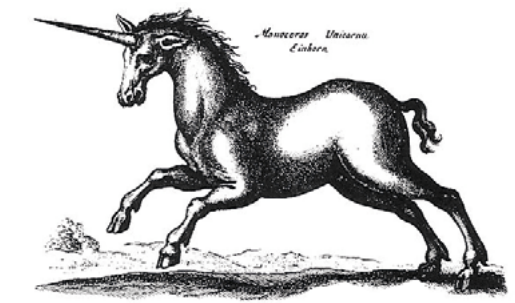


Fig.51.

Representación de unicornio incluida en la publicación de Erhard Reuwich *Perigrinationes ad Terram Sanctam*. Xilografía. 1486

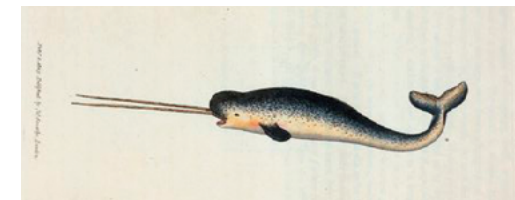


Fig.52.

Representación de Narval (*Monodon Monoceros*) realizada por James Sowerby para el tratado *British Miscelany*. Calcografía coloreada a mano. 1806

Por otro lado, los ilustradores se enfrentaron a profundas dificultades cuando trataron de crear representaciones de especímenes que funcionaran como emblemas de todos los seres de su especie a los que representaban. Es decir, para generar representaciones universales a partir de especímenes particulares.

Una vez expuestas las principales funciones desempeñadas por la ilustración de ciencias naturales, deseamos subrayar, antes de pasar al siguiente punto, cómo una ilustración de ciencias naturales no solo desempeñaba una función, sino que a menudo se solapaban varias.

A continuación, trataremos de exponer algunas características de la ilustración de ciencias naturales.

138 Ball, P.: *Curiosidad: Por qué todo nos interesa* Ed. Turner Noema. Madrid, 2013. p. 193

1.2.3. Algunas características de la ilustración de ciencias naturales

A través de una serie de reflexiones vamos a tratar de evidenciar cómo la ilustración de ciencias naturales es un campo rico en significados. Consideramos a este tipo de representaciones especialmente sugerentes porque nos informan acerca de los modos en los que el individuo se relaciona con la naturaleza, pero también sobre el rol que ha desempeñado el dibujo en esa relación. Tenemos la impresión de que cuanto mejor comprendemos el vínculo entre el sujeto y la naturaleza a través del análisis de dibujos, también sabemos más de la propia naturaleza del dibujo.

1.2.3.1. Las ilustraciones de ciencias naturales son “artefactos” culturales que esconden su naturaleza (y se presentan como la naturaleza)

Las precisas reproducciones de especímenes realizadas en vidrio soplado por los artesanos de Bohemia Leopold y Rudolf Blaschka para la Universidad de Harvard (Fig. 53), parecen confundirse con la realidad.

Del mismo modo, las reproducciones hiperrealistas realizadas en cera por Felice Fontana para el museo florentino *La Specola* (Fig. 54), aspiran, mediante su meticulosidad, no solo a reproducir la realidad sino también a sustituirla. En este mismo sentido pero en formato bidimensional, consideramos que ciertas ilustraciones de ciencias naturales (Fig. 55), como las realizadas por John James Audubon para su compendio *The Birds of America* (1827-1838), parecen un intento de substituir a la naturaleza. El tamaño de sus láminas, denominadas “doble elefante” (Fig. 56.), posibilitó representar las aves a tamaño real¹³⁹. La creciente precisión con la que se describían los especímenes, gracias al desarrollo de la calcografía y la aplicación rigurosa del color, permitía dicha empresa.

Como afirma Gill Saunders¹⁴⁰ en *Picturing Plants: An analytical history of botanical illustration*, “una buena ilustración botánica sirve como sustituto del tema representado”¹⁴¹. Por tanto, este proceso de sustitución de la naturaleza por parte de las ilustraciones de ciencias naturales, no es un fenómeno exclusivo de las excepcionales representaciones realizadas por Audubon. En el siglo XVIII, el intercambio de información entre científicos ya recorría todo el globo y resultaba más sencillo mandar una representación de un espécimen que enviar al organismo (vivo o muerto). En este contexto, parece

139 En este singular caso, a pesar de las generosas proporciones de las ilustraciones (99 x 66 centímetros) que permitían representar a la mayoría de aves a tamaño natural, en algunos casos, como el del flamenco americano, Audubon tuvo que forzar las poses y representar a estos especímenes en posturas antinaturales.

140 Gill Saunders (1956) es comisaria jefe del *Victoria And Albert Museum* de Londres. Entre sus publicaciones se cuentan *The Nude:*



Fig. 53. Cactus de vidrio soplado realizado por Rudolf y Leopold Blaschka. s. XIX



Fig. 54. Modelo anatómico de mujer a tamaño natural realizado por Felice Fontana. Cera. s. XVIII



Fig. 55. John James Audubon Garza Verde Litografía coloreada a mano. 99 x 66 cm. 1827



Fig. 56. Imagen en la que pueden apreciarse las dimensiones de la publicación *Birds of América*, para la que utilizó un formato denominado “doble elefante”.

A New Perspective (1989), *Picturing Plants: An analytical history of botanical illustration* (1995) o *Wallpaper in Interior Decoration* (2002).

141 Saunders, G.: *Picturing Plants: An analytical history of botanical illustration* Ed. Victoria and Albert Museum. Londres, 1995. p. 141

lógico el anhelo de objetividad en las representaciones científicas, ya que el científico que las recibía debía confiar en ellas hasta el punto de sentir que se encontraba *Ad vivum* frente a la naturaleza.

Pero las ilustraciones de ciencias naturales no son reproducciones exactas de los especímenes reales, sino modelos manejables de los mismos. Es decir, se trata de versiones filtradas culturalmente y por tanto “domesticadas”. De hecho, Saunders considera que la ilustración se convirtió en un equivalente “permanente, portable e inteligible de la propia cosa”¹⁴². En este aspecto encontramos una paradoja: siendo este tipo de ilustraciones un producto visual muy sofisticado (consecuencia de un lenguaje fuertemente normativizado que debe cumplir con exigencias científicas y artísticas), tratan de esconder su condición de “artefacto cultural” construido desde la mente de un artista-naturalista y se nos presentan como un espejo de la realidad. Jesús Vega Encabo alude a este fenómeno cuando afirma que “los actos de visión a los que nos enfrenta la ciencia no son los de la observación ingenua y desnuda de la naturaleza. La confrontación directa con el mundo se aleja a través de las convenciones de codificación de información en la ciencia; su inmediatez es ficticia”¹⁴³. En esta dirección apunta también De Pedro al considerar que esta idea “recorrerá el devenir histórico del diseño científico a lo largo de los siglos venideros y se camuflará bajo una falsa retórica visual de la idea mimética de reflejo”¹⁴⁴. Este fenómeno, se debe en gran medida a que todas las ilustraciones de ciencias naturales, según Martin Kemp¹⁴⁵, “solicitan nuestra confianza”¹⁴⁶ a través de aquello que él denomina “retórica de la realidad”¹⁴⁷, que se vale de “escenarios, texturas, efectos lumínicos y detalles realistas (...) para convencernos de que estamos viendo la realidad misma”¹⁴⁸. Es decir, esa sensación de aparente precisión, hace que tendamos a concebir a las ilustraciones de ciencias naturales como irrefutables.

1.2.3.2. En la ilustración de ciencias naturales los especímenes o sus partes suelen aislarse sobre un fondo blanco

En la ilustración de ciencias naturales, los organismos y/o sus órganos suelen presentarse aislados sobre un fondo blanco (Fig. 57)¹⁴⁹.

Se trata de un aislamiento doble, ya que los especímenes y sus órganos no solo son privados de un contexto, sino que, muy a menudo, se separan visualmente del contexto a través de un marco negro que funciona simultáneamente como barrera conceptual y “realce visual” (Fig. 58). Aunque en sus inicios este marco era muy elaborado, con el paso del tiempo, el rigor científico propició que fuera tornándose tan austero que devino en una línea negra. Además, este marco suele ser rectangular, lo que hace que las estructuras orgánicas descritas sean enmarcadas por una figura geométrica. Aspecto que a nuestro juicio, funciona como metáfora visual de como la razón envolvió y enmarcó el flujo de la vida.

En ocasiones excepcionales, este tipo de marcos configuran otro tipo de formas, como el extraño óvalo descrito en la ilustración incluida en *Animalia rationalia et insecta* (Fig. 59), que puede remi-



Fig. 57. Ilustración de Formación de órganos de una tortuga incluida en un tratado de Louis Agassiz. Calcografía. 1857

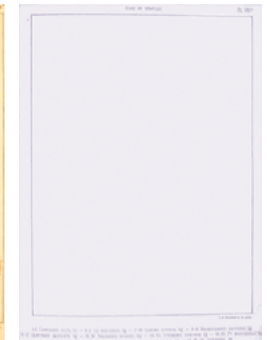


Fig. 58. Marco de la ilustración anterior.

142 *Ibidem*. p. 86

143 Encabo, V. J.: *Cultura científica, Cultura visual...Op. Cit.* p. 526

144 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 15

145 Martin Kemp (1942-) es profesor emérito de historia del arte en la Universidad de Oxford. Se le considera uno de los principales expertos en la obra de Leonardo da Vinci y en los procesos de visualización del arte y de la ciencia. Entre sus publicaciones se cuentan *The Science of Art: Optical Themes in Western Art from Brunelleschi to Seurat* (1992), *Leonardo* (1994) o *Seen | Unseen: Art, Science, and Intuition from Leonardo to the Hubble Telescope* (2006).

146 Kemp, M.: *A question of trust: Old Issues and New Technologies* ensayo incluido en el compendio *Representation in scientific practice revisited* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 2014. p. 343

147 *Ibidem*. p. 344

148 *Ibidem*.

149 En raras excepciones, como en las ilustraciones de Jacques Gautier Dagoty o del anatomista Claude Bernard, el órgano aparece aislado sobre un fondo negro, lo que confiere a la lámina una atmósfera pictórica y misteriosa.

tirnos a una lupa y su correspondiente proceso de magnificación.

En cualquier caso, este aislamiento visual de los organismos representados, no se dio desde el comienzo en este tipo de ilustraciones. Hasta el s. XV, los vegetales representados aparecían rodeados de un contexto que visibilizaba, a través de escenificaciones bastante toscas, sus usos, sus funciones medicinales y las leyendas que se contaban sobre ellos. Por ejemplo, la ilustración botánica de un vegetal no identificado (que es denominado en la lámina como *Botracion Statice* (Fig. 60)), tiene en la parte superior una escena en la que un paciente que presenta una erupción cutánea, es tratado por un doctor mediante un ungüento a base de dicha planta y heces de cerdo.

Ann Pavord, describe en su texto *The image makers* 1300-1500 cómo alrededor de los inicios del siglo XV las representaciones botánicas fueron desprendiéndose de su *mise-en-scène* hasta que los organismos, sustancialmente magnificados, se convirtieron en “sujetos” por derecho propio en la representación, con un interés científico y gráfico *per se*¹⁵⁰. De ese modo, la botánica se independizó de la farmacopea. En el caso de la zoología, según Felipe Jerez Moliner¹⁵¹, fue el compendio centrado en especies marinas *Aquatilium animalium historiae liber primus* (1554) (Fig. 61), la primera publicación con un propósito “totalmente científico, con los animales marinos sacados de su hábitat y ocupando toda la lámina”¹⁵².

Este aislamiento visual de los organismos, no cabe duda que facilitaba la interpretación de las imágenes, permitiendo identificar más rápidamente a los especímenes representados y favoreciendo la apreciación de sus partes. Pero si este espacio neutro, si esta ausencia de escenario, no existía en la naturaleza ¿dónde situaba el naturalista dichos organismos? Consideramos que... en su propia mente y también en la mente del espectador. En nuestra opinión, se trató de una estrategia visual que delata el confinamiento de la naturaleza biológica por parte de la razón realizado por la ciencia ilustrada. En ese sentido, nos parece significativo cómo este proceso de descontextualización y aislamiento visual de las estructuras y los organismos naturales, coincidió con un afán por parte de la cultura Occidental de aislar y descontextualizar especímenes naturales en la vida real, ya sea para su estudio, como en el caso



Fig. 59. Georg Hoefnagel Ilustración incluida en *Animalia rationalia et insecta*. Acuarela, tempera sobre pergamino. 1572



Fig. 60. Ilustración medieval en la que se describe la planta y su función como remedio. Tintas sobre papel. s. XIII



Fig. 61. Ilustración perteneciente a *Aquatilium animalium historiae liber primus* Calcografía. 1554

del laboratorio, o como puro espectáculo, como ocurría en los zoológicos y los circos. El filósofo Michel Foucault se refiere en su libro *Las palabras y las cosas* a este fenómeno, afirmando al referirse a la historia natural que “el lugar de esta historia es un rectángulo intemporal en el que los seres, despojados de todo comentario, de todo lenguaje circundante, se presentan unos al lado de otros, con sus superficies visibles, aproximados de acuerdo con sus rasgos comunes y, con ello, virtualmente analizados y portadores de su solo nombre”¹⁵³. A través de este pasaje, comprendemos cómo el desarrollo de una incipiente mirada analítica y morfológica sobre los elementos de la naturaleza, excluyó otro tipo de lecturas de orden mitológico o histórico. Dicho fenómeno, como la propia ciencia, permitió profundizar extraordinariamente en ciertos aspectos de la naturaleza, pero al tiempo excluyó otras perspectivas a nuestro juicio valiosas.

Aunque hemos descrito el proceso de aislamiento de los organismos en las representaciones de historia natural, hay una cuestión que sigue sin respuesta: ¿es que sólo se puede conocer con objetividad aquello que es “extirpado”, de “la espesura de lo visible”¹⁵⁴? De ser así, la siguiente pregunta parece obligada: ¿qué se pierde con ello? Es decir ¿qué se “desnaturaliza” de la naturaleza mediante este proceso? Desde una perspectiva popular, hay que recordar que solemos criticar a aquel que saca las cosas de contexto por tergiversar el significado de manera sospechosa. Curiosamente, durante siglos, en la ciencia Occidental este proceso pareció el único método exitoso.

Quizá por esta tendencia al confinamiento visual de los especímenes, nos da la impresión de que en ciertas ilustraciones, como en esta de una *Dracontium Fatidum* (Fig. 62), la naturaleza se rebela y “triumfa” sobre geometrías artificiales (Fig. 63) impuestas por el naturalista, realizando así (mediante el trampantojo como modo de representación), un pequeño gesto poético.



Fig. 63. Detalle de la ilustración anterior

Fig. 62. Pierre-Jean-Francois Turpin *Dracontium Fatidum* Calcografía coloreada a mano. s.f.

150 Pavord, A.: *Op. Cit.* p. 132

151 Felipe Jerez Moliner es profesor de historia del arte en la Universidad de Valencia.

152 Moliner, J. F.: *Los artistas valencianos de la ilustración y el grabado biológico y médico* Ed. Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 2001. p. 315

153 Foucault, M.: *Las palabras y las cosas* Ed. Siglo XXI. Buenos Aires, 1968. p. 132

154 *Ibidem.*

1.2.3.3. Ciertas ilustraciones de ciencias naturales poseen fondos que tienden a la fantasía

Aunque a partir del siglo XV en las ilustraciones de ciencias naturales se tendió a aislar visualmente a los especímenes, afortunadamente esto no ocurrió siempre. En los siglos XVII y XVIII hubo una corriente de naturalistas-ilustradores, como William Bartram¹⁵⁵ (Fig. 64) Maria Sybilla Merian o, en un sentido algo distinto, el conde de Buffon, que por su concepción sistémica de la naturaleza, defendieron la importancia de ilustrar también el hábitat en el que el espécimen se desenvolvía, con la convicción de que así se comunicaba más información del organismo representado.

Con ello, según Robert Huxley¹⁵⁶ “se adelantaron más de dos siglos al nacimiento de la ecología”¹⁵⁷. En este tipo de ilustraciones, según De Pedro “del espacio intemporal, falto de perspectiva propio de las imágenes sistemáticas y taxonómicas, pasamos a unas representaciones donde la perspectiva vuelve a protagonizar la idea de espacio en el que se ve inmerso el animal que posa para un hipotético observador; lo pictórico se ha “adueñado” de las expresiones teóricas del discurso científico”¹⁵⁸. De hecho, a las representaciones incluidas en la obra de Buffon, podríamos calificarlas de “retratos” de especímenes (Fig. 65).

Pero, esta vuelta a representar fondos, no siempre se hizo con el rigor necesario. Hubo naturalistas, como el conde de Buffon, que a la hora de dibujar fondos se tomaron excesivas licencias. Las representaciones que acompañaban su célebre tratado *Historia Natural*, realizadas por ilustradores de gran calidad como Jacques de Seve (1742 – 1788) o Buvée l’Americain (1739 – 1766), estaban pobladas de fondos que presentaban “casi siempre escenarios impropios de su especie”¹⁵⁹. Entre estos decorados fantasiosos destacaban, por su cercanía al Romanticismo, aquellos en los que aparecían “templos, pirámides y mausoleos”¹⁶⁰ (Fig. 65). Es decir, la “sublimada” ruina romántica. Afortunadamente, como



Fig. 64. William Bartram *Nelumbo lutea*, loto americano y *Triodopsis albolabris*, caracol. Calcografía coloreada a mano. 1756-1788



Fig. 65. Representación de Gran Tamandua incluida en la *Historia Natural* de Buffon. Calcografía 1753-1767

155 El estadounidense William Bartram (1739-1823) fue hijo de John Bartram, un cuáquero con gran interés en la historia natural reconocido por científicos europeos y botánico del rey Jorge III. Con este monarca realizó su primera expedición botánica a las montañas Catskill, en Nueva York en el año 1753. Durante dicha expedición ayudó a su padre a recolectar pero también ilustró especímenes. En este viaje acuñaron varias nuevas especies entre las que destaca la *Franklinia alatamaha*, denominada así en honor al presidente Benjamin Franklin. Visto el éxito de sus ilustraciones, utilizadas por Benjamin Smith Barton para su tratado *Elements of Botany* o George Edwards en *Gleanings for the Natural History* así como su pasión por el territorio americano, decidió emprender un viaje a través de los Estados Unidos que dio pie a la publicación de su crónica de viajes *Travels through North and South Carolina, Georgia, East and West Florida* (1791) que narra los cuatro años en los que exploró dichas regiones hasta llegar al Missisipi. Del mismo modo que Alexander von Humboldt, al que influyó notablemente, tenía un vínculo con la naturaleza que si bien conocía las conven-

ciones visuales pertenecientes a la ilustración, trataba de trascender una taxonomía que segmentaba la naturaleza y abogaba por un vínculo emocional con lo natural, que lo emparentaba con el movimiento Romántico. Concebía a todos los elementos naturales interconectados e interdependientes, ayudando a asentar una perspectiva ecológica y sistémica de la naturaleza que puede apreciarse en sus ilustraciones.

156 Robert Huxley es el director de la colección botánica del *Natural History Museum* de Londres.

157 Huxley, R.: *Los grandes naturalistas* Ed. Ariel. Barcelona, 2007. p. 14

158 De Pedro, A. : *Op. Cit.* p. 43

159 Moliner, J. E.: *Op. Cit.* p. 340

160 *Ibidem.*

puede apreciarse en el grabado de Johan Schreber (Fig. 66), en posteriores ediciones de *Historia Natural* realizadas dentro y fuera del país, los grabadores encargados de las copias crearon nuevos fondos menos cargados de dramatismo y más fieles al rigor científico. Pero rescataron del original el pedestal que aislaba al ejemplar, del contexto como si de una escultura se tratase, del mismo modo en que lo hacía el marco y el fondo blanco que estudiamos en los puntos 2.5.1. y 2.5.2.

El vínculo de ciertas ilustraciones de ciencias naturales con el Romanticismo también está presente en el tratado *The Temple of Flora* (1800), que formaba parte del ambicioso proyecto editorial *New Illustration of the sexual system of Linnaeus* (Fig. 67). Estas publicaciones, en las que se mezclaba la alegoría, el retrato, el paisaje y la ilustración botánica, a nuestro juicio constituyen un homenaje de la ciencia romántica al nuevo sistema de clasificación establecido por Linneo pocos años antes.

Uno de los casos paradigmáticos de la dinámica en la que el ilustrador se toma excesivas licencias en la representación de los fondos, lo encontramos en la representación del águila *Aquila Chrysaetos*, realizada por el ilustrador-naturalista John James Audubon (Fig. 68)

Se trata de una ilustración bastante inusual¹⁶¹ en la que el autor aprovechó para autorretratarse con un atuendo rústico y un águila muerta atada a la espalda. Quizá trató de evidenciar los peligros que tuvo que afrontar para cazar dicha ave.

Encontramos también este tipo de fondos “imposibles”, en aquellos naturalistas que componían sus ilustraciones a partir de la apropiación de elementos extraídos de otras láminas. A menudo, la falta de observación directa, propiciaba la creación de “escenarios” de tintes surrealistas. Esta sensación de profunda extrañeza, se generaba al reunir en una misma representación elementos naturales que en la realidad jamás coexistían, o por las importantes distorsiones en la escala y las proporciones de los organismos representados. Ejemplo de ello sería el trabajo del naturalista-ilustrador Mark Catesby, considerado uno de los principales naturalistas de Estados Unidos y pionero en recorrer dicho territorio con fines científicos. En su tratado *The natural history of Carolina, Florida and the Bahama Islands* (1729-1742) encontramos ilustraciones algo toscas, que delatan su formación autodidacta. En una de

161 Cabe aclarar de que se trata de una versión preparatoria. En la edición final de *The birds of America* el grabador inglés Robert Havel, que se encargó de la edición, prefirió no incluir la escena.



Fig. 66. Grabado de Johann Schreber que es una copia de las ilustraciones de Buffon (*Histoire Naturelle, Générale et Particulière*). Paris, Calcografía coloreada a mano. 1749



Fig. 67. Ilustración de *The Night-Blowing Cereus* incluida en el tratado *The Temple of Flora* Mezzotina con adiciones de acuarela. 1800



Fig. 68. John James Audubon ilustración de *Aquila Chrysaetos*. Calcografía coloreada a mano 1833



Fig. 69. Detalle de la ilustración *Aquila Chrysaetos*

Quizá por considerarla excesivamente alejada del propósito fundamental de la publicación.

ellas (Fig. 70), un flamenco es representado delante de un coral negro de un tamaño mucho mayor que la propia ave, lo que genera un escenario doblemente imposible: no solo por el improbable tamaño del coral, sino porque los flamencos no se posan en arrecifes coralíferos.

El siguiente ejemplo (Fig. 71) es todavía más inverosímil: Catesby representa a un bisonte americano, el animal terrestre más pesado de Norte América, brincando grácilmente sobre una monocroma y tan solo perfilada acacia. Además de lo extraño de la escena y de la impropia actitud del bisonte, las proporciones están aquí aún más distorsionadas que en el caso anterior. Este tipo de distorsiones, a nuestro juicio evidencian las dificultades a las que se enfrentaron los naturalistas para manejar información de primera mano y algunos de los riesgos que conllevaba realizar ilustraciones a partir de otras representaciones y no de la observación *Ad Vivum*. En algunos casos excepcionales, como el rinoceronte dibujado por Dürero a partir de un bosquejo anterior (véase p. 122), la sensación de verosimilitud es muy elevada. Pero esto no era común y se debe a las extraordinarias cualidades artísticas del creador germano.



Fig.70.
Mark Catesby
Flamenco y coral
Negro Calcografía
pintada a mano. 1725



Fig.71.
Mark Catesby Bisonte
americano y acacia
(Robina Hispida)
Calcografía pintada a
mano. c.1722-6

1.2.3.4. En la ilustración de ciencias naturales no solo evolucionan los organismos representados, sino también el modo de representarlos

La evolución no atañe solo a los organismos representados sino también a las propias representaciones de los organismos. Si comparamos dos ilustraciones (Fig.72 y Fig.73) en las que se representan abejas (que fueron emblema del papado de Urbano VIII), resulta notorio cómo en el lapso de cinco años, la configuración visual cambió radicalmente.

Como bien señala David Freedberg¹⁶², a pesar de que la ilustración realizada en 1625 (Fig. 72) fue el primer registro fruto de la observación de un espécimen con microscopio, existen una serie de elementos, que remiten a una concepción arcaica de la ciencia. Estos elementos serían el uso del latín, vinculado con la fidelidad a la tradición y el elitismo intelectual, el lenguaje panegírico, que es menos objetivo que la descripción rigurosa y directa de los especímenes y la presencia de lo decorativo a través de guirnaldas y elementos vegetales. Al comentar la segunda ilustración (Fig. 73), el autor del artículo *Art, science and the case of the urban bee*, destaca hasta qué punto “se modifica radicalmente el modo de presentación, al suprimir tanto las hojas decora-



Fig.72.
Academia de los Linceos.
Melissographia Grabado
calcográfico,1625



Fig.73.
Academia de los Linceos.
Persio tradotto in verso sciolto
Grabado calcográfico, 1630

tivas como los ángeles que acompañaban a las abejas de *Melissographia* (...) además de eliminar la elegante guirnalda y modificar la bella caligrafía. Después de este ejercicio de desnudamiento, las abejas de *Persio* son, por decirlo con simplicidad, más “factuales”¹⁶³. En resumen, en este segundo ejemplo se ha eliminado lo superfluo, simplificando el marco, numerando los elementos para poder describirlos a través de una pragmática prosa en italiano y no mediante versos latinos. En definitiva, aunque la segunda ilustración parece *a priori* menos ambiciosa que la primera, resulta en sus planteamientos mucho más cercana a la ciencia moderna, en la medida en que “los hechos son presentados por lo que son y no (al menos no exclusivamente) por sus implicaciones de antigüedad o panegíricas”¹⁶⁴.

1.2.3.5. En la ilustración de ciencias naturales, la naturaleza parece sometida a la “mirada pornográfica” del naturalista

Sabemos de la tendencia a aislar organismos u órganos en las representaciones científicas. Pero además de este proceso de descontextualización, consideramos que en estas ilustraciones puede apreciarse una relación jerárquica entre el naturalista y la naturaleza. Si analizamos el modo de representar a los organismos, el sometimiento de la naturaleza por parte del naturalista resulta palpable.

José Antonio Marina señala cómo “hay un impulso prometeico en el ser humano. No sólo quiere dominar la naturaleza mediante la acción, sino también mediante el pensamiento”¹⁶⁵. A nuestro juicio, el dibujo se convirtió en un instrumento de gran eficacia a la hora de llevar adelante este deseo de dominar la naturaleza mediante el intelecto. El naturalista, que deseaba conocer como forma de poseer y viceversa, se permitía abrir y desmantelar especímenes, representando ciertos detalles magnificados que revelaban alguna característica destacable. En este proceso, organismos y órganos fueron volteados, rotados o seccionados. Ya fuera mediante el bisturí, que posibilitaba traspasar físicamente la *dermis* (Fig. 74), o valiéndose del microscopio, que gracias a la magnificación mostraba mundos ocultos en la superficie, el espectador atravesaba la superficie de los organismos para conocer sus “entresijos”.

Barbara Maria Stafford describe este fenómeno cuando afirma que “el cuchillo analítico de la razón descendió sucesivamente de lo epidérmico (las apariencias) a una miología subcutánea para alcanzar

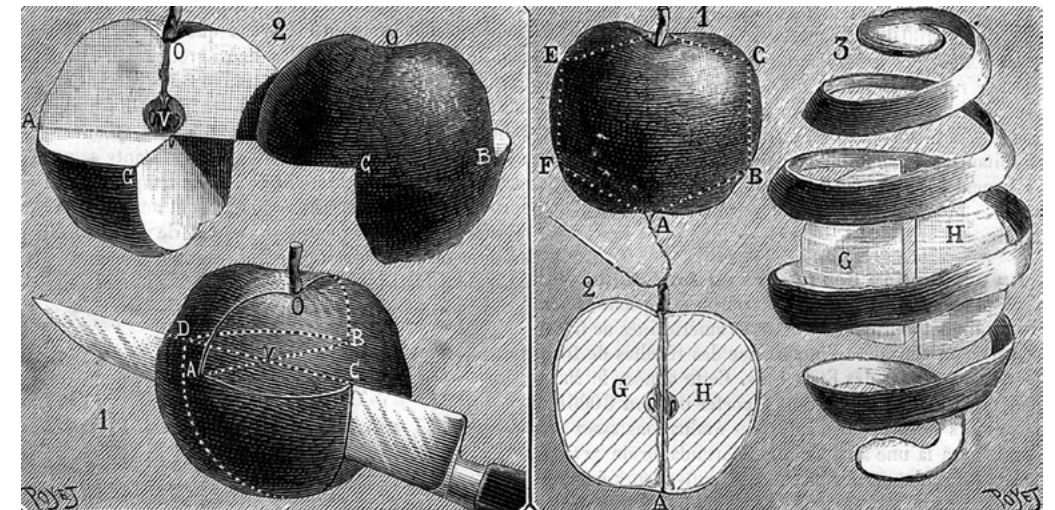


Fig.74.
Ilustración de una manzana incluida en la revista científica *La Nature*. 1888

162 David Freedberg es profesor de historia del arte y director de la *Italian Academy for Advances Studies in America* de la Universidad de Columbia. Además, en la actualidad dirige el *Warburg Institute* en la Universidad de Londres. Entre sus publicaciones se

cuentan *Art History, History in Art: Studies in Seventeenth-Century Dutch Culture* (1992), *The Eye of the Lynx: Galileo, His Friends, and the Beginnings of Modern Natural History* (2002) o *Las Mascaras de Aby Warburg* (2013).

163 Freedberg, D.: *Art, Science and the case of the Urban bee* incluido en el volumen *Picturing science, producing art Op. Cit.* p. 291

165 Palabras de José Antonio Marina que forman parte del prólogo del libro *La invención del reino vegetal Op. Cit.* p. 20

164 *Ibidem*.

finalmente la base del hueso mismo, el carácter”¹⁶⁶. Richard Holmes¹⁶⁷, ha hecho hincapié en la violencia latente que subyace en este tipo de prácticas. El autor británico, considera que estos procedimientos estaban regidos por “la retórica del asalto, la molestia, la penetración e incluso la violación de la naturaleza por parte de la ciencia”¹⁶⁸. Frente a la mirada “pornográfica” del científico, a la naturaleza no le quedaba sino “rendirse”, revelando sus “misterios” a la “mirada masculina” de la ciencia. Fenómeno que, en nuestra opinión, fue certeramente representado por Ernst Barrias (Fig. 75).

Probablemente sea en las ilustraciones de anatomía, donde mejor se evidencie esa cualidad vulnerable del organismo representado y se perciba con mayor claridad la relación de poder y dominación establecida entre el espectador y el modelo. La indefensión y el dolor del sujeto representado, contrastan con el dominio, la salud y la seguridad que implícitamente ostentan tanto el ilustrador como el observador de la ilustración. En una ilustración incluida en el tratado anatómico *Tabulae Anatomicae* (Fig. 76), un individuo castrado y cabizbajo, esconde su rostro detrás de su propia piel. Este tipo de representaciones, además de describir la morfología humana, podrían concebirse a nuestro juicio como alegorías del dolor y el sufrimiento. Nos parecen concreciones visuales de un dolor físico y psíquico de naturaleza intangible.

Barbara María Stafford señala¹⁶⁹ cómo en las ilustraciones anatómicas se produce un paralelismo entre el motivo de la representación, cuerpos diseccionados en los que es palpable una agresividad implícita, y el modo de representación, técnicas de grabado en las que la incisión es fundamental para hacer visible. De este modo, cuerpo y plancha se tornan equivalentes. Bisturí (Fig. 77) y buril (Fig. 78) cumplen la misma función: abrir superficies con precisión para revelar información.

El procedimiento de diseccionar, ya sea simbólicamente a través de la razón y el dibujo, quirúrgicamente, mediante el bisturí, o artísticamente, a través de la gubia, será una de las metáforas paradigmáticas que recorrerán e impulsarán al pensamiento ilustrado y las prácticas asociadas a él.



Fig. 75. Louis-Ernest Barrias. *La naturaleza quitando sus velos ante la ciencia*. Mármol, malaquita y bronce. 1899



Fig. 76. Ilustración de Giulio Casero incluida en *Tabulae Anatomicae* de Giulio Casero. Calcografía. 1627



Fig. 77. Ilustración que compendia los instrumentos quirúrgicos utilizados por el cirujano (detalle). Calcografía. s. XIX

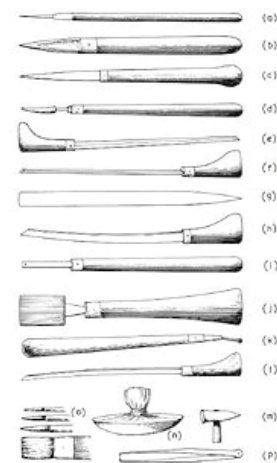


Fig. 78. Ilustración de herramientas del grabador. Calcografía. s. XIX

166 Stafford, M. B.: *Body Criticism...Op. Cit.* p. 37

167 Richard Holmes (1945) es un escritor y docente conocido por sus biografías sobre personajes célebres del Romanticismo. Entre sus publicaciones se cuentan *Shelley: The Pursuit* (1974), *Kipling: Something of Myself* (1987) o *Dr Johnson and Mr. Savage* (1993).

168 Holmes, R.: *La Edad de los prodigios: Terror y belleza en la ciencia del Romanticismo* Ed. Turner. Madrid, 2011. p.? buscarlo

169 Véase por ejemplo el primer capítulo de su ensayo *Body Criticism: Imaging the unseen in the Enlightenment Art and Medicine*. Ed. MIT. Massachusetts, 1993.

1.2.3.6. La ilustración de ciencias naturales fija la evolución temporal a través de la yuxtaposición de instantes

En botánica y zoología, en ocasiones encontramos en una misma ilustración diferentes fases evolutivas de un espécimen. Se trata de una descripción anti-naturalista que responde, a nuestro juicio, al deseo de sintetizar en una sola superficie la mayor cantidad de información sobre un organismo. Por ejemplo en una representación se pueden simultáneamente las diferentes fases evolutivas de un gusano de seda (Fig. 79). En la medida en que se muestran al mismo tiempo tres estados que se suceden temporalmente, se alude al tiempo a través de una narrativa visual muy específica. De hecho, consideramos que este modo de representar la temporalidad, está presente el modo en que se narraba visualmente en el Medievo. Podemos apreciar este fenómeno si observamos un fragmento del cuadro de Francesco Botticelli *Nastagio degli Onesti* (Fig. 80), en el que en una sola pintura se representan diferentes escenas de una leyenda popular medieval.

En este tipo de representaciones científicas, consideramos que se establece una paradoja: Aunque ciertos naturalistas anhelan registrar el discurrir continuo de lo vivo, de la misma manera que la pintura medieval, registran ese flujo a través de la representación de instantes, de manera que se produce constantes discontinuidades y saltos en el tiempo. Este recurso, que también es propio del cómic, implica que la lectura, al menos en Occidente, se interprete de izquierda a derecha y de arriba abajo. Del mismo modo que ocurre con la escritura. Pero, curiosamente, si bien Maria Sybilla Merian se vale muy a menudo de este tipo de recurso visual, es frecuente que las secuencias que ella representa desafíen las convenciones occidentales: Los procesos evolutivos que dibuja, se desarrollan en la lámina de abajo a arriba y de derecha a izquierda (Fig. 81).



Fig. 79. Maria Sibylla Merian. *Metamorfosis de un gusano de seda*. Tempera y acuarela sobre pergamino. 1703



Fig. 80. Francesco Botticelli. Primer episodio de *Nastagio degli Onesti*. Tempera sobre tabla 83 x 138 cm. 1483



Fig. 81. Maria-Sybilla Merian. *Metamorfosis de una rana*. Tempera y acuarela sobre pergamino. 1726

1.2.3.7. Ciertas ilustraciones de ciencias naturales poseen un contenido simbólico

La locución latina *Ut translatio natura* hace referencia al uso de la naturaleza como metáfora. Como veremos a continuación, en diferentes momentos de la historia de Occidente, se ha encontrado en la naturaleza una batería de metáforas sobre la existencia humana. A pesar de lo que *a priori* pudiera parecer, el género pictórico del bodegón no trata solo de representar un conjunto de objetos y frutos dispuestos de modo agradable a la vista. Si analizamos estas pinturas en mayor profundidad (Fig. 82), apreciaremos hasta qué punto se trata de sofisticados mecanismos que plantean complejas alegorías acerca de la fugacidad de la vida y la vanidad humana.

Pero este contenido simbólico no lo encontramos exclusivamente en las representaciones artísticas. Podemos hallarlo también en las ilustraciones de ciencias naturales, lo que a nuestro parecer pone en cuestión la supuesta objetividad de este tipo de representaciones. En los frontispicios que abren los tratados científicos, es frecuente encontrar un lenguaje simbólico. En este ejemplo (Fig. 83) perteneciente al tratado *Hortus Cliffortianus*, encontramos a la botánica personificada en una diosa que es iluminada por un Apolo que tiene los rasgos del propio Carolus Linneo¹⁷⁰. Este personaje central, que encarna a la botánica, se encuentra recostado delante de un busto (que retrata probablemente a George Clifford, mecenas de la publicación), porta unas llaves del jardín y está sentado triunfante sobre un león de rasgos antropomorfos, que podría representar el triunfo de la razón sobre la pasión. Esta hipótesis, se vería reforzada por la presencia de instrumentos de medición, como el termómetro o el plano geométrico, situados en la parte inferior de la escena. El frontispicio evidencia además los frutos de la expansión colonial y sus repercusiones concretas en el ámbito de la botánica, en la medida en que una mujer árabe ofrenda café en grano y detrás un esclavo negro porta *Aloe Vera*. Sin embargo, en el ámbito de la ilustración de ciencias naturales el contenido simbólico no se circunscribe a los frontispicios. Podemos encontrarlo también en las láminas que componen el *corpus* de los tratados, ya que la ilustración de ciencias naturales no se limita a exponer aquello que enuncia literalmente, que normalmente es de orden morfológico, sino que en ella los organismos representados pueden poseer un contenido alegórico. A nuestro juicio, encontramos un ejemplo paradigmático en la utilización de



Fig. 82. Adriaen Van Utrecht *Vanitas con cráneo y bouquet* Óleo sobre tela, 67 x 86 cm. 1642



Fig. 83. Frontispicio realizado por Jan Wandelaar que abre el tratado botánico *Hortus Cliffortianus* de Carolus Linneo. Calcografía. 1737

árboles filogenéticos para expresar visualmente la evolución de los especímenes. Por ejemplo, el naturalista Ernst Haeckel se valió a menudo del recurso visual del árbol, con su tronco y sus ramas, para situar el estadio evolutivo de diferentes especies (Fig. 84).

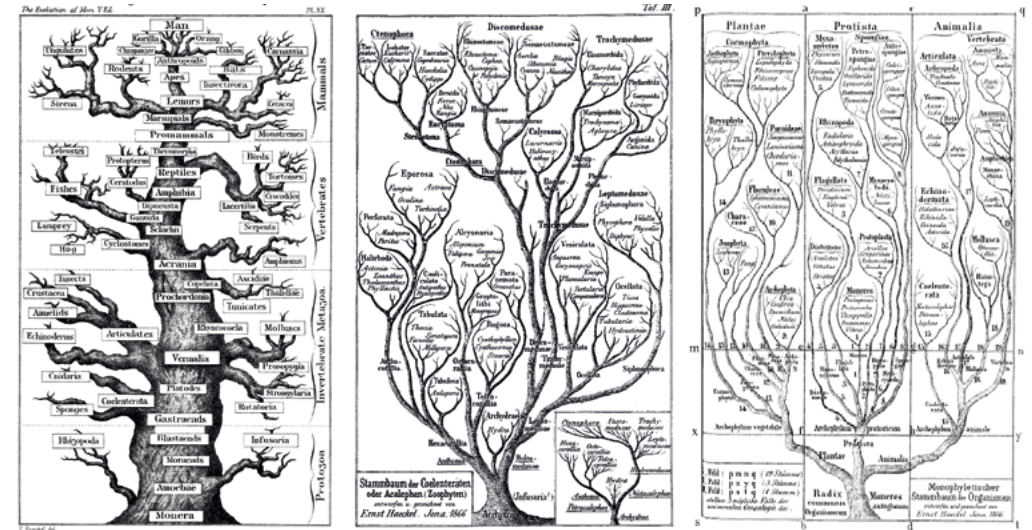


Fig. 84. Árboles filogenéticos realizados por el naturalista alemán Ernst Haeckel. Calcografía. Segunda mitad del s. XIX



Fig. 85. Maria Sibylla Merian *Metamorfosis de una mariposa*. Calcografía coloreada a mano. 1703

En el ámbito de la zoología, el paradigma de la representación de animales como proyección de las virtudes y los vicios humanos lo encontramos en los bestiarios medievales. Pero después, de manera velada o explícita, consciente o inconsciente, será utilizado por los naturalistas para aludir a elementos mitológicos o religiosos. Por ejemplo, Martin Kemp han interpretado las representaciones de la metamorfosis de las orugas ilustradas por Merian (Fig. 85.), como una alusión (típica del género del bodegón) al *memento mori*, evidenciando cómo la belleza de la mariposa es solo una breve etapa del ciclo de la oruga¹⁷¹. Otros autores han interpretado de otro modo la fijación de la autora holandesa por las metamorfosis de insectos o anfibios, asociando los ciclos de los insectos con la transfiguración sufrida por Cristo en el momento de la resurrección¹⁷². Esta asociación parece coherente, dada la intensidad con la que Merian vivió su fe. Fe que le llevó a afirmar en el prólogo del tratado *La milagrosa transformación de las orugas* y su asombrosa dieta de flores: “Deseo presentar los milagros de dios (...) y no busco que me honren a mí por este

171 Kemp, M.: *Seen/ Unseen: Science and intuition form Leonardo to the Hubble Telescope*. Op. Cit. p. 123

172 Véase, por ejemplo, el artículo de Emma Spary denominado *Scientific symmetries* que fue incluido en el volumen 42 de la publicación *History of Science* Ed. Cambridge University. Cambridge, 2004. p. 1

170 Gallison, P. y Daston, L.: *Op. Cit.* p. 55

trabajo, sino a Dios, glorificándolo como el creador del más pequeño e insignificante de estos gusanos¹⁷³.

Significativamente, Merian no era la única autora holandesa que se valió de la historia natural, y más concretamente de la entomología, para propagar sus creencias religiosas mediante alegorías. Stephen Jay Gould¹⁷⁴ señala cómo, el también entomólogo holandés Jan Swammerdam (1637- 1680) (Fig. 86), “dedicó la última parte de su vida al cristianismo evangélico, afirmando que una metáfora entomológica fundamental había dirigido sus concepciones religiosas en el desarrollo: el ciclo biológico de una mariposa como emblema de la odisea de un alma cristiana, en la que la oruga (larva) representa nuestra vida corporal en la Tierra, la pupa o ninfa significa el periodo de espera del alma después de la muerte corporal, y la mariposa señala la gloriosa resurrección¹⁷⁵”.

Otra posible lectura presente en la ilustración zoológica, podría ser la alusión velada a la pasión religiosa, emulando a través de la vivisección a la crucifixión del propio Jesucristo o algunos de sus mártires (Fig. 87, 88, 89). En este caso, el sacrificio tendría como objetivo aumentar el conocimiento científico, lo que redundaba en un mayor bienestar social, en la “salvación” de la humanidad a través de la ciencia.

Podemos encontrar estos paralelismos visuales en la representación de una rana de August Johan Rösel von Rosenhof (Fig. 87), el caso del murciélago ilustrado por Hans Holbein el Joven (Fig. 88) o en la ilustración de una tortuga colgada incluida en el tratado *Museum Gottwaldianum* (Fig. 89).

Continuando con las alusiones religiosas, pero en este caso en el ámbito de la anatomía humana, encontramos multitud de “metáforas somáticas¹⁷⁶”, es decir, símbolos que expresan aspectos sobre la finitud y la vulnerabilidad humana. En una ilustración xilográfica (Fig. 90) realizada por Johannes Wechtlin para el manual de cirugía *Fieldbook of*

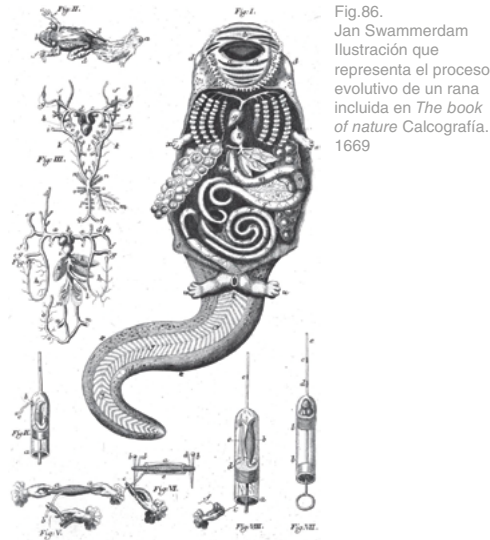


Fig.86. Jan Swammerdam Ilustración que representa el proceso evolutivo de una rana incluida en *The book of nature* Calcografía. 1669

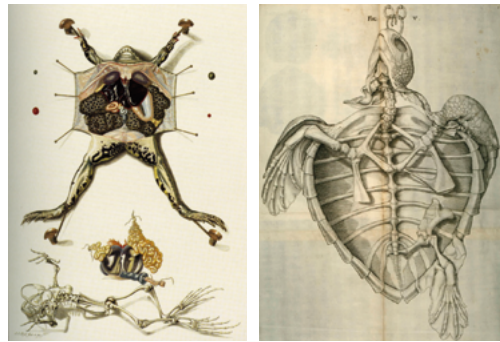


Fig. 87. August Johann Rösel von Rosenhof Ilustración perteneciente a *Historia Naturalis ranarum nostratium* 1758

Fig.89. Daniel Schultz Ilustración perteneciente al tratado *Museum Gottwaldianum*. Calcografía.1665



Fig.88. Hans Holbein el joven *Estudio de murciélago muerto* T. mixta. 16 x 28 cm.1523

173 Merian, S. M.: *Der Raupen wunderbare Verwandlung und sonderbare Blummennahrung* Ed. Johann Andreas Graffen. Nuremberg, 1679-1683.

174 Stephen Jay Gould (1941-2002) fue un paleontólogo, geólogo, biólogo evolutivo e historiador de la ciencia estadounidense que se convirtió en uno de los más influyentes divulgadores científicos de su generación. Desarrolló gran parte de su labor docente en la Uni-

versidad de Harvard. Entre sus publicaciones se cuentan *El pulgar del panda*, *Reflexiones sobre historia natural y evolución* (1980), *El libro de la vida* (1993) o *La montaña de almejas de Leonardo* (1998).

175 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar...* Op. Cit. p. 59

176 Stafford, M. B.: *Body Criticism...* Op. Cit. p. 8

wound surgery, se nos muestra las heridas que un soldado podía sufrir en batalla y algunos modos de curarlas.

A pesar de que desde un punto de vista literal aquello que Wechtlin representa son diferentes tipos de heridas, consideramos que en el modo de componer la imagen están muy presentes alusiones al dolor sufrido por mártires y santos cristianos (Fig. 91). Esta asociación probablemente inconsciente, evidencia la influencia de modelos visuales provenientes de otros ámbitos en la construcción de imágenes científicas, así como el gran peso de la religión en la vida cotidiana e intelectual de los científicos y artistas de la época.



Fig.90. Johannes Wechtlin *Hombre herido* Xilografía 1517

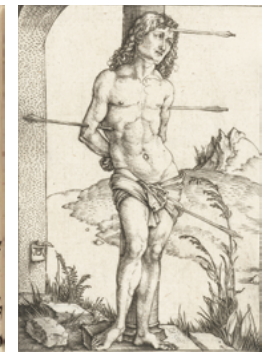


Fig.91. Alberto Durero *San Sebastián atado a una columna* Calcografía. c. 1499

1.2.3.8. Ciertas ilustraciones de ciencias naturales se aventuran a describir la “idiosincrasia” de los organismos representados

Los naturalistas, a menudo trataron de describir en sus ilustraciones aquellos movimientos más característicos de los organismos que representaban. Al dibujar una tortuga (Fig. 92), por ejemplo, esta se representaba con la cabeza fuera, pero también totalmente replegada en su caparazón. Consideramos que a través de este tipo de ilustraciones, el naturalista enunciaba mediante imágenes: “este animal tiende a hacer estos movimientos”. Dichas acciones, formaban parte de su idiosincrasia. Por tanto, este tipo de ilustraciones de ciencias naturales no se limitaban a mostrar las “formas del ser”, es decir, no eran una mera descripción de la morfología de los organismos, sino que aspiraban, con mayor o menor éxito, a registrar la “forma de ser”, dibujando sus acciones más significativas.

A nuestro juicio, para evidenciar la “forma de ser” de los organismos representados, fue de gran ayuda incluir fondos en las representaciones, ya que permitían evidenciar las dietas y los contextos en los que los especímenes se desenvolvían. Por ejemplo, en una ilustración de unos grajos (Fig. 93), John James Audubon trató de evidenciar la tendencia de estas aves a atacar los cultivos de maíz, mostrando como devoraban unas mazorcas. En cualquier caso, nos preguntamos, ¿se puede trascender el registro de la morfología para fijar gráficamente la naturaleza de los organismos a través de la representación de sus comportamientos más característicos? Si ampliamos nuestro panorama, existen dibujos provenientes de otras cosmovisiones, que establecen un vínculo distinto con la naturaleza así como otro tipo de prácticas de representación. Aunque dichas representaciones están menos investidas de “cientificidad”, por ser menos rigurosas en la mimesis de las apariencias, parecen más eficaces a la hora de registrar la esencia de la naturaleza representada. Encontramos numerosos ejemplos de ello en la concepción panteísta de la naturaleza presente en el arte oriental. Uno de los pensamientos que recorren la cultura china clásica está basado en la creencia de un “Uno como formador primigenio del Universo.”¹⁷⁷ Bajo esta concepción, hombre y naturaleza se integran y forman parte de ese Uno, estableciendo una relación dialéctica en la que



Fig.92. Louis Agassiz Ilustración perteneciente al tratado *Contributions to the Natural History of the United States* Litografía. 1857



Fig.93. John James Audubon *Grajo común* Calcografía coloreada a mano. 1827

177 Caballo, I.: *Premisas fundamentales en el pensamiento chino* incluido en el volumen *Las lecciones del Dibujo* Op. Cit. 464



Fig.94.
Zhu Da Representaciones de animales
Tinta sobre papel. 1689

ambos se necesitan para estar completos. Parece evidente que esta postura es diametralmente opuesta a la del pensamiento judeo-cristiano, en la que el dominio y el sometimiento de la naturaleza son un derecho divino y un propósito en pos del progreso. Desde la perspectiva oriental, la clave fundamental para el éxito de la representación es “mantener el corazón vacío”¹⁷⁸, de manera que la naturaleza pueda manifestarse sin interferencias. El pintor chino Su Dongpo, lo expresó así: “Mis bambúes no tienen secciones ¿qué hay de extraño en ello? Son bambúes nacidos en mi corazón. Antes de pintar un bambú has de dejarlo crecer dentro de ti”¹⁷⁹. Esta manera de representar la naturaleza no trata mimetizar sus apariencias sino sus procesos, lo que requiere una re-presentación dramática de aquello que se desea representar: Soy una montaña, soy un río, soy un tigre y como tal me manifiesto a través del dibujo. Este posicionamiento, al contrario que en los ilustradores científicos, lleva al artista a identificarse y “fundirse” con aquello que representa. Aquello que nos parece más interesante de esta concepción oriental, es su capacidad de integración: sus dibujantes no parecen debatirse entre representar la apariencia o la esencia de los organismos, ni da la impresión de que la propia naturaleza del creador sea un obstáculo a la hora de describir la naturaleza de los especímenes.

1.2.3.9. En la ilustración de ciencias naturales dibujo y palabra describen al espécimen

Las ilustraciones suelen estar ligadas a un texto. Hemos apuntado ya como desde una postura logocéntrica, se ha considerado al lenguaje verbal o al matemático como menos problemáticos que el visual a la hora de comunicar conocimientos científicos. De hecho, Elías Trabulse afirma que “uno de los más agudos problemas con los que se ha enfrentado la ciencia a lo largo de su historia es el de transformar una afirmación verbal y por lo tanto ideológicamente analítica, abstracta y simbólica, en una imagen visual concreta”¹⁸⁰. Coincidimos en que fijar mediante el dibujo aquello que resulta intangible, ha sido una de las encrucijadas fundamentales de la representación visual en el ámbito científico. Pero cuestionamos la última aseveración de Trabulse, preguntándonos hasta qué punto las representaciones científicas son “traducciones” que se dan desde el pensamiento verbal o por el contrario se trata de la consecuencia y concreción de un pensamiento visual aplicado al ámbito científico. De ser así, el lenguaje verbal no haría de intermediario entre el pensamiento y las imágenes científicas. En ese sentido, el investigador Luc Pauwels nos recuerda cómo “cada proceso representacional implica una traducción o conversión de algún tipo: un proceso de inscripción, transcripción y/o fabricación a partir de la fuente original”¹⁸¹. Es decir, las representaciones visuales, si son traducciones y concreciones, pero de la fuente original, no del lenguaje verbal, como plantea Trabulse. A través de este posicionamiento, no estamos menospreciando la importancia de la palabra en la comunicación científica. Consideramos que, tanto en la creación como en la comunicación de conocimientos

científicos, resulta prudente no dejarse llevar por una defensa dogmática del poder de la visualización que minimice la capacidad de otros lenguajes, como el matemático o el verbal. Además, en este caso hablar de ciencia puede resultar excesivamente amplio: El investigador Martin Kemp nos recuerda que “las imágenes jugaron un rol relativo, dependiendo de la ciencia y cómo esta operó en un momento y lugar determinados”¹⁸². Si bien John Ziman se pregunta “¿es necesario señalar que la geología y la astronomía dependen casi por completo de la observación visual en sus datos primarios?”¹⁸³ No diríamos lo mismo de otros campos de la ciencia. De hecho, consideramos que las imágenes y el proceso de visualización, han sido más importantes en biología y anatomía que en el ámbito de la física.

En cualquier caso, nos resultaría interesante abordar en una investigación específica cómo se reparten el dibujo y la palabra la descripción de las funciones de los organismos naturales, de su estructura morfológica y sus características. ¿Qué modos de describir competen al dibujo y cuáles a la palabra? Como afirmábamos al inicio este punto, las ilustraciones suelen asociarse a textos. Pero este nexo es todavía más evidente en el ámbito de la ilustración de ciencias naturales, ya que en ellas, especialmente desde el siglo XVI, texto e imagen interactúan a través de una serie de signos que “conectan” ambos lenguajes. Como señalan los investigadores Rosa Cubillo López y Didier Sellet, la aparición de la imprenta propició la creación de nuevos modos de relacionar texto e imagen “a través de recursos como, por ejemplo, leyendas, comentarios, referencias, etcétera”¹⁸⁴. Sin lugar a dudas, el modo de distribuir los tipos en las planchas y las imposiciones compositivas asociadas al propio proceso de impresión, conllevó modificaciones importantes en la relación entre imagen y texto en las ilustraciones de ciencias naturales. Si comparamos el modo en que Leonardo distribuía la información en sus códices con una ilustración de ciencias naturales impresa (Fig. 95, 96), podemos apreciar cómo en el primer caso dibujo y palabra se distribuyen de manera fluida, mientras que en el segundo, la cantidad de texto es mucho menor, el área asignada al texto está claramente diferenciada de la zona dedicada al dibujo y ambas áreas están conectadas a través de números y letras que las interrelacionan.

Pero estas diferencias no se deben a que los dibujantes pertenezcan a periodos distintos. Si comparamos los apuntes entomológicos de Henry Walter Bates, dibujados *in situ* durante el viaje que realizó

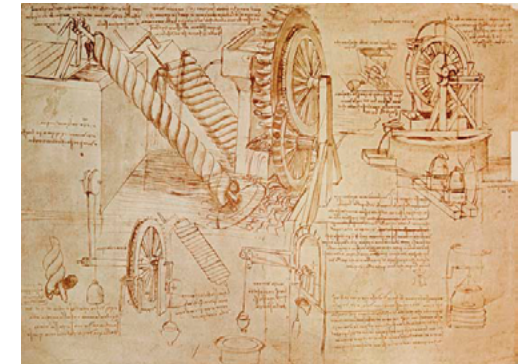


Fig.95.
Apuntes de Leonardo Da Vinci para su Codex Atlanticus. Tinta sobre papel. 1503

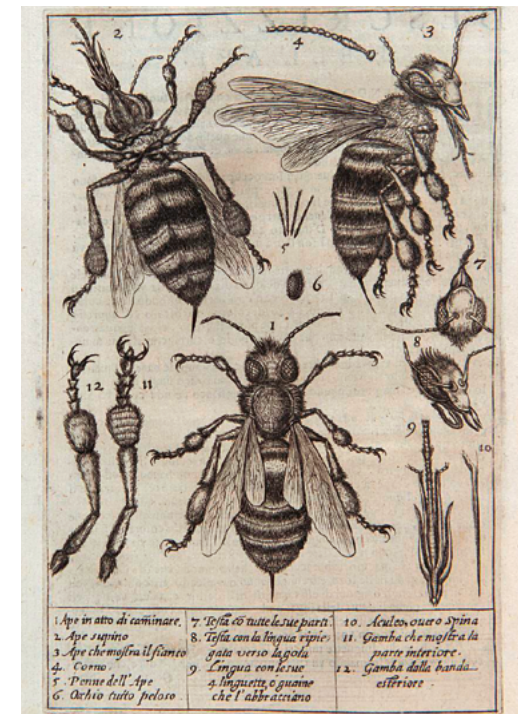


Fig.96.
Academia de los Linceos Persio tradotto in verso sciolto Calcografía. 1630

178 Wang, Y.: citado por François Cheng en *Vacío y Plenitud* Ed. Siruela. Madrid, 2005. p. 75

180 Trabulse, E.: *Op. Cit.* p. 24

181 Pauwels, L.: *Op. Cit.* p. 5

179 Dong Po, S.: citado por François Cheng en *Vacío y Plenitud* Ed. Siruela. Madrid, 2005. p. 245

182 Kemp, M.: *Visualizations: The nature book of art and science* Ed. California University Press. California, 2000. p. 177

183 Ziman, J.: *Op. Cit.* p. 84

184 Cubillo, L. R. y Sellet, D.: *Op. Cit.* p. 157

al Amazonas junto a Alfred Russel Wallace (Fig. 97), con las láminas definitivas publicadas posteriormente, también encontramos notables diferencias (Fig. 98). El apunte de Bates es directo, en la medida en que parece inacabado y presenta correcciones tanto en los textos como en los dibujos. Está realizado con lápiz y gouache, materiales que permiten inmediatez de ejecución. En cambio, si observamos el grabado perteneciente a la publicación *Insecta Coleoptera* (Fig. 98), los insectos dibujados e impresos mediante calcografía, han sido distribuidos en las páginas de manera racional, formando filas equidistantes que forman un rectángulo. El texto, impreso en letra de molde y en latín, aparece claramente diferenciado de las ilustraciones, y se conecta con estas a través de números que establecen equivalencias. Por tanto, en el apunte la composición es fluida, de manera que el texto, da paso al dibujo de forma orgánica, expandiéndose por toda la página, un soporte sin marcos ni leyendas. Este aspecto, nos parece especialmente relevante, ya que si el lenguaje verbal y el visual, frecuentemente rivalizaron para imponerse como el canal hegemónico de comunicación científica, nos parece que es en la psicomotricidad del dibujante donde la palabra escrita y el dibujo “se dan la mano”. Ambos lenguajes comparten una base motriz, determinados gestos gráficos, ciertas pulsiones. Pero esta base compartida no existe en las reproducciones. Aspecto sobre el que incide certeramente el antropólogo Tim Ingold, cuando señala cómo “hay más movimiento en un solo trazo de escritura manual que en toda una página de texto impreso”¹⁸⁵, para después abundar: “la técnica del grabado quebró la conexión entre el gesto y su trazo”¹⁸⁶.

Según Martin Kemp, en el tratado arquitectónico de Sebastián Serlio (1475 -1554) *I sette libri dell' architettura* (1537-1551) encontramos por primera vez la interconexión entre texto e imagen¹⁸⁷, mediante el uso de letras (Fig. 99).

Después, este recurso visual pasaría a extenderse a las ilustraciones de ciencias naturales, como puede apreciarse en la xilografía realizada por Juan Valverde Amusco en la que la conexión entre el texto y el dibujo se realiza a través de letras y números (Fig. 100). Consideramos que este tipo de representaciones, promueven una relación interactiva con el espectador, en la medida en que este debe generar nexos conceptuales entre palabra y repre-



Fig. 97. Apuntes de coleópteros de Henry Walter Bates. Tinta y témpera sobre papel. s.f.



Fig. 98. Henry Walter Bates Ilustración perteneciente a *Insecta Coleoptera* Calcografía coloreada a mano. 1881-1884

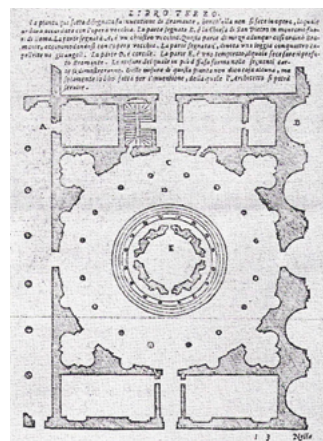


Fig. 99. Ilustración perteneciente al tratado arquitectónico *I sette libri dell' architettura*. Xilografía. s. XVI

sentación que permitan una comprensión completa de la información. Probablemente, el uso de signos y letras que conectaran dibujos y texto, se incrementó con la introducción de la calcografía: al ser las planchas de metal más finas que los tacos de madera con los que se imprimía el texto, en los libros científicos se produjo una neta separación entre las imágenes y los textos, que necesitaba algún tipo de nexo que (re)agrupase a través de símbolos la información en un todo coherente.

Vamos a abordar ahora un singular caso que evidencia la importancia del texto en las ilustraciones de ciencias naturales: El *códice Voynich* (Fig. 101).

Se trata de un misterioso manuscrito de autor desconocido escrito en pleno renacimiento, en el que a través de 240 páginas parecen describirse una serie de fenómenos pertenecientes al ámbito de la botánica. Y decimos que parece, porque el texto que acompaña a las ilustraciones aún no ha sido descifrado (Fig. 102), lo que implica que no pueda determinarse con claridad sobre que versa exactamente el tratado. Ello evidencia la crucial función desempeñada por el texto en las ilustraciones de ciencias naturales.

En cambio, si analizamos los dibujos científicos de Leonardo da Vinci (Fig. 103) podemos apreciar cómo, a pesar de la profusión de textos (escritos de derecha a izquierda) que acompañaban a sus dibujos, el artista florentino le dio un especial valor al dibujo como herramienta descriptiva del funcionamiento interno de los artilugios que ideaba y de la morfología de los órganos. De hecho, en uno de sus manuscritos afirmó: “tú que pretendes demostrar mediante palabras cada aspecto del cuerpo humano, olvida esa idea porque cuando más minuciosamente describes, más confundes la mente del lector y más lo alejas de conocer la cosa descrita. Se necesitan ambos lenguajes, ilustrar y escribir”¹⁸⁸. Esta aseveración, nos sirve para concluir esta reflexión. Del mismo modo que estamos tratando de romper dicotomías entre la cultura científica y la cultura artística, consideramos que es posible simultanear una reivindicación del papel desempeñado por las ilustraciones de ciencias naturales a la hora de generar y comunicar conocimientos, con el aprecio de la complementariedad entre texto e imagen en la labor científica. Como señala Antonio de Pedro, “las palabras e imágenes están destinadas a entenderse. Ambas forman parte de un universo textual, el libro impreso, reflejo de ese otro gran libro: el de la naturaleza”¹⁸⁹.

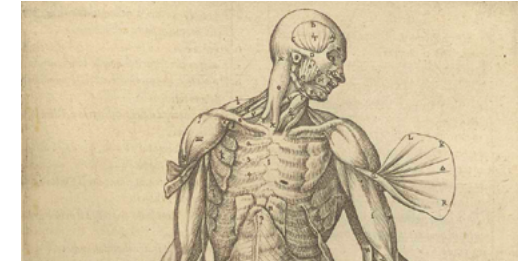


Fig. 100. Detalle de una ilustración anatómica de Juan Valverde de Amusco incluida en el tratado *Anatomía del corpo humano* Xilografía. 1560



Fig. 101. Página perteneciente al *códice Voynich* en la que se aprecian distintas estructuras vegetales. s.f.



Fig. 103. Estudios del feto en el útero incluidos en un *códice* de Leonardo Da Vinci, 1510

185 Ingold, T.: *Lines: A brief history* Ed. Routledge. Nueva York, 2000. p. 93

186 *Ibidem*, p. 139

187 Citado en Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 160

188 Citado en Kemp, M.: *The mark of truth....Op. Cit.* p. 94

189 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 14

1.2.3.10. El ilustrador re-anima con su vitalidad las estructuras orgánicas representadas

A pesar de que las *menageries* o “casas de fieras” (Fig. 104) pertenecientes en su mayoría a la realeza europea permitían a los ilustradores representar del natural a los especímenes, un buen número de ilustraciones partían de ilustraciones anteriores, de plantas secas compiladas en herbarios (también denominados *hortus siccus*, es decir, “huertos secos”) en el caso de la botánica (Fig. 104) o de animales disecados en el caso de la zoología.

Estos “huertos secos”, ideados originalmente por el fundador del Jardín botánico de Pisa, Luca Ghini (1490-1556), resultaban de gran utilidad y presentaban ciertas ventajas respecto a las ilustraciones de ciencias naturales. Aina S. Erice apunta, “si bien podría pensarse que un montón de plantas secas no resultará muy atractivo o que su utilidad será bastante limitada; sin embargo al ser un ejemplar real que conserva los caracteres morfológicos de la planta, y ser altamente transportable y relativamente fácil de conservar, está a medio camino entre las ilustraciones y el vegetal en vida. Me permite observar sus características, y su mera presencia me asegura que esta planta, por muy extraña que me parezca, existe (o ha existido) en algún lugar. Una ilustración puede haber sido inventada, pero una planta seca es en sí misma un testimonio veraz de su existencia real.”¹⁹⁰

Muchas de las características descritas por Erice sobre estos vegetales deshidratados, podrían aplicarse también al ámbito de la zoología. Pero cuando el dibujante partía de especímenes muertos para realizar sus ilustraciones, se enfrentaba a importantes retos: ¿cómo representar la vida a partir de la muerte? ¿cómo dotar de vitalidad y dinamismo a las representaciones a partir de modelos invariablemente rígidos?, ¿cómo compensar el desconocimiento de la actitud y las poses del organismo vivo? Esta situación obligaba al ilustrador a realizar una “re-creación visual”. Aunque los vegetales deshidratados conservaban bastante de su forma original, había en ellos una notable pérdida de “volumen, textura y color”¹⁹¹. Los animales, recién muertos o disecados, conservaban su apariencia externa casi intacta, pero no quedaba en ellos rastro alguno de su aliento vital. Había desaparecido el impulso que los animaba, que los hacía moverse de un determinado modo o mirar de una forma específica. Pero dibujar especímenes muertos tenía ciertas ventajas. La principal era la posibilidad de registrar con precisión y detenimiento la estructura anatómica de un organismo sin las molestias propias del movimiento. Describir seres vivos que se mueven sin cesar obligaría a un trabajo apresurado, más propio del apunte rápido que del rigor y la exactitud de la ilustración de ciencias naturales.

A continuación mostraremos algunos ejemplos de ilustraciones de ciencias naturales en la que el dibujante ha representado literalmente aquello que veía, es decir, animales muertos. Mediante la revisión de estos inusuales ejemplos, pretendemos evidenciar hasta qué punto la gran mayoría de ilustraciones de ciencias naturales son una recreación ficticia.



Fig.104. Anónimo *Royal Menagerie* en Exeter Strand, Londres. Calcografía pintada a mano s. XIX



Fig.105. Antiguo herbario perteneciente a la Universidad de Alabama.



Fig.106. Ilustración de Martín pescador pico de cigüeña (*Pelagropsis Capensis*) realizada por Pieter de Bevere. Calcografía coloreada a mano. 1757

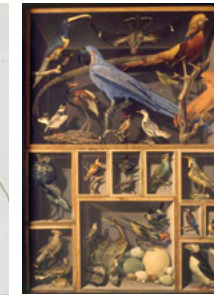


Fig.107. Alexandre-Isidore Leroy de Barde *Reunión de aves extranjeras situadas en diferentes cajas*. Óleo sobre papel 126 x 90 cm. 180



Fig.108. Titian Ramsay II Peale *Murciélago*. Gouache y tinta negra. 1820

La ilustración (Fig. 106) de un *Martín* pescador pico de cigüeña (*Pelagropsis Capensis*) realizada por Pieter de Bevere (1733-1781) en la expedición que realizó a Ceylán, nos parece de una notable honestidad. En ella, una bella y delicada ave yace muerta sobre el tronco de un árbol que actúa como pedestal. Otro ejemplo de gran “sinceridad visual”, lo encontramos en un cuadro (Fig. 107) del pintor francés Alexandre-Isidore Leroy de Barde (1777-1828), que representa no solo a los especímenes disecados sino también a las cajas que los contienen. Una última muestra de honestidad, la encontramos en Titian Ramsay II Peale, nieto del célebre científico y artista estadounidense Charles Wilson Peale. Titian trató de dotar de naturalidad al dibujo de un murciélago (Fig. 108) colgándolo de una cuerda, de manera que mantuviera las alas extendidas como si estuviera en pleno vuelo. Curiosamente, a pesar de incrementar mediante este dispositivo la naturalidad con la que posa el espécimen representado, no escondió los artificiales mecanismos utilizados en su recreación. Dado que la gran mayoría de ilustraciones de ciencias naturales partían de especímenes muertos, si los ilustradores hubieran registrado aquello que veían, este debía ser el aspecto de la mayoría de las ilustraciones de ciencias naturales. Pero esto no fue así. Aunque la mayoría de estas representaciones partían de cadáveres, recreaban escenarios y poses que incrementaban el grado de naturalidad de las ilustraciones. El ilustrador se dio a la tarea de “re-animar” a los organismos en sus representaciones cual doctor Frankenstein. Novela que, de hecho, nos parece una metáfora de la (escalofriante) capacidad de la ciencia sobre la vida. Veamos un ejemplo paradigmático de este fenómeno: El ornitólogo estadounidense John James Audubon (1785-1851) logró dotar de una considerable naturalidad a las aves que representaba en sus ilustraciones (Fig. 109). Hasta la irrupción de estas ilustraciones, en las representaciones ornitológicas las aves parecían rígidas y casi nunca eran dibujadas volando. Audubon consiguió esta naturalidad mediante el uso de alambres, con los que recreaba las poses más características de los pájaros. Fue así como superó en fama y reconocimiento a Alexander Wilson, que había sido el gran ornitólogo de los Estados Unidos (Fig. 110). Pero



Fig.109. Ilustración publicada en el *Birds of America* de J.J. Audubon. Calcografía coloreada a mano. 1827



Fig.110. Ilustración publicada en el *American ornithology* de Alexander Wilson. Calcografía coloreada a mano. 1808

190 Erice, S. A.: *Op. Cit.* p. 350

191 Saunders, G.: *Op. Cit.* p. 141

más allá de la posible ayuda que brindaran dichos alambres, esos “pellejos” secos, debían ser “re-animados” por el ilustrador mediante la vitalidad de su propia psique. Y la vitalidad de Audubon, como es bien sabido por su singular periplo vital, era realmente notable. Una especialista en ilustración de ciencias naturales como Rosa López Cubillo, considera que el triunfo de Audubon sobre Wilson no se debió tanto a poseer unos conocimientos ornitológicos superiores, sino a su capacidad para dotar de vida a los especímenes representados y mostrar sin ambages la emoción que le producían¹⁹². No nos parece causal, por ser él mismo un consumado cazador, que tuviera debilidad por aquellas escenas en las que aves atacan a otros animales. Según Martin Kemp, los pájaros de Audubon siempre están realizando alguna actividad y nunca se trata de una actividad pacífica o armónica. Sus aves “devoran pescados o insectos, amenazan a especies más débiles, posan sexualmente, protegen a sus crías frente a agresores, caen víctimas de depredadores y están en general preparadas para adoptar estrategias que les permitan proteger sus intereses de manera inflexible”¹⁹³. En cierto modo, este ilustrador parece proyectarse en las aves que representaba. Lo que nos presenta una paradoja: A pesar de que esta proyección de la subjetividad se considera una cualidad poco deseable en los ilustradores, fue gracias a ella que Audubon triunfó. Alexander Wilson, se apegó más rigurosamente a los cánones establecidos y ello le hizo fracasar frente a su oponente. Como señala Cubillo, “la frialdad de las aves pintadas por Wilson es la del propio Wilson y la efervescencia de los pájaros de Audubon es la suya propia”¹⁹⁴. Este hecho casi “chamanístico”, describe como el dibujante “resucitaba” visualmente a los especímenes representados. Pero no siempre evitaba un palpable acartonamiento en las representaciones, que además sufrían muy a menudo un proceso de antropomorfización (debido a la proyección del ilustrador) o adoptaban poses que eran más propias de animales domésticos. Nos parece que la expresión facial de un león dibujado por Edward Lear (Fig. 111) tiene algo de humano, especialmente la mirada y la mueca de su boca. Además, la pose que adopta parece más la de un caballo que la de un gran felino.

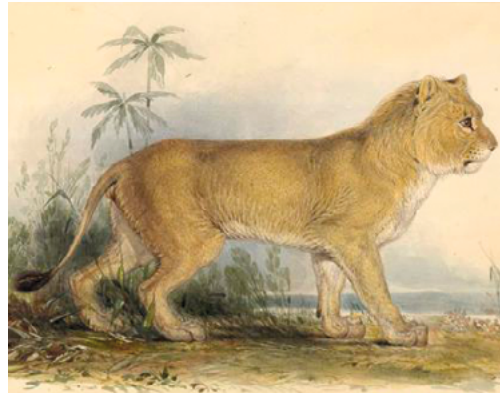


Fig.111.
Edward Lear *León*
Calcografía coloreada a mano. 1835

Estas distorsiones se debían a que los ilustradores desconocían la estructura, los movimientos y el hábitat de estos animales llegados muertos de ultramar, por lo que tenían que asociarlos con aquellos que sí conocían. El historiador de la ciencia David Freedberg, describe este fenómeno y se pregunta: “¿cómo suprimir la tentación de hacer que “algo” se parezca a aquello que ya conocemos?”¹⁹⁵ Además nos preguntamos, ¿no hay un significativo paralelismo entre la “domesticación visual” de esas fieras llegadas de tierras lejanas, al representarlas como perros o vacas, y el deseo de “domesticación” de los territorios coloniales? En ese sentido apunta Juan Pimentel cuando, al reflexionar sobre la cristianización de las colonias, considera que “la conversión era una variante de la domesticación”¹⁹⁶.

En el ámbito de la ilustración paleontológica, esa “re-animación” de organismos fue, a nuestro parecer, incluso más intensa. En este caso, el científico y el ilustrador se enfrentaban a varios retos: no podían comparar los restos hallados con los de un espécimen vivo, ni nadie había visto jamás a uno de estos especímenes, por estar extintos. Además, solo tenían a su disposición los tejidos duros del animal, fundamentalmente los huesos. Por tanto, partiendo de la estructura, debían reconstruir los tejidos blandos: los músculos, la piel, el pelo, las plumas, las escamas, etcétera. Por si fuera poco, esa estructura ósea raramente estaba completa. Las más de las veces tenían que reconstruir, como si de un “puzzle lítico” se tratase, el esqueleto completo. Mediante un complejo proceso de visualización, deducían todo el espécimen a partir de ciertas partes. Encontramos un caso paradigmático de este fenómeno, en los apuntes realizados por

192 Cubillo, L. R. y Sellet, D.: *Inventar del Natural* texto incluido en la publicación AAVV: *Arte y naturaleza*. Luis Terrones Ed. Universidad de Jaén. Jaén, 2010.

193 Kemp, M: *Seen/Unseen....Op. Cit.* p. 126

194 Cubillo, L. R. y Sellet, D.: *Inventar del Natural...Op. Cit.* p. 23

195 Freedberg, D.: *Op. Cit.* p. 410

196 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 69

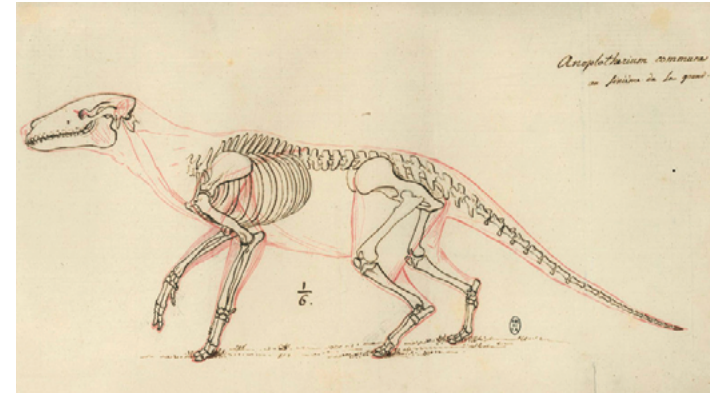


Fig.112.
Boceto de Georges Cuvier de un Anoplotherium Commune incluido en su publicación *Recherches sur les ossements fossile*. Tinta sobre papel. 1812



Fig.113.
Restos fósiles de Anoplotherium Commune con los que trabajó Georges Cuvier.

Georges Cuvier (1769-1832), uno de los fundadores de la anatomía comparada y un excelente dibujante. Este naturalista, reconstruyó la apariencia completa de un *Anoplotherium Commune* (Fig. 112) a partir de fragmentos del espécimen (Fig. 113).

Dicha reconstrucción, se basaba en un ejercicio de visualización no sustentado en la fantasía, sino en sus extensos conocimientos sobre zoología y paleontología. El historiador Juan Pimentel, ha calificado este fenómeno como una “estrategia para animar la vida, para dotarles a aquellos monstruos del mundo perdido de lo que les faltaba, cerrando así el círculo de una resurrección virtual, fingida, en efecto: imaginada”¹⁹⁷.

1.2.3.11. El ilustrador conjuga “drama” y científicidad

Katrina Cook¹⁹⁸ considera que Audubon consiguió conjugar el drama, que hacía sugestivas las escenas, con la descripción objetiva propia del rigor científico. Se trató de una especie de “funambulismo” visual y epistemológico¹⁹⁹.

Cuando observamos la ilustración que realizó de un pavo salvaje (Fig. 114), percibimos cómo representa una escena en la que trasciende la descripción morfológica del organismo para mostrar también el comportamiento de una familia de aves. La imagen describe los movimientos característicos de los pájaros, los lazos de familia, su relación con el entorno. Nos parece que esa cualidad dramática es la que posibilita que el espectador empatice con esa madre que protege a sus polluelos. Pero, al mismo tiempo, representa a los especímenes en poses muy concretas para describir su anatomía de manera científica, objetiva. Por tanto, “drama” y objetividad no son siempre excluyentes en la ilustración de ciencias naturales, sino que en ocasiones se solapan.

En el ámbito de la anatomía, la simultaneidad de estos elementos, se hace aún más palpable. Basta observar la teatralidad moralizante que impregna, a modo de *vanitas*, multitud de láminas anatómicas.



Fig.114.
John James Audubon. Ilustración de pavo salvaje
Calcografía coloreada a mano, 1827

197 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 257

198 Katrina Cook es ilustradora científica y comisaria del área de aves del *Natural History Museum* de Tring. Junto a Jonathan Elphick ha publicado el libro *Birds* (2007).

199 Cook, K.: *Birds* Ed. Natural History Museum. Londres, 2007. p. 8

Desde esqueletos que imploran clemencia (Fig. 115) hasta osamentas que “resucitan” al son de las trompetas del juicio final (Fig. 116).

En este caso, la sofisticada puesta en escena y el cuidado de las poses también está cargada de implicaciones. No es casual que encontremos guiños a la historia del arte que no están reñidos con la descripción osteológica minuciosa. De manera implícita, esto evidencia una vez más cómo el lenguaje de la ilustración de ciencias naturales no se desarrolló de manera aislada, sino que incorporó multitud de elementos que pertenecían a otros lenguajes visuales. Además, también nos permite señalar cómo la simultaneidad de drama y cientificidad permitió representar la muerte humana de manera más completa, en la medida en que se solapaban varias perspectivas. En ese sentido, Juan Antonio Ramírez apunta: “el ciudadano normal no está interesado en la anatomía de los cuerpos sino en su propia anatomía, en la de los vivos. Por eso la anatomía tiene que ofrecer una experiencia emocional”²⁰⁰. Ese solapamiento de drama y descripción objetiva se trató de eliminar de las ilustraciones en el siglo XIX, debido al anhelo por generar representaciones completamente objetivas. Encontramos una evidencia de este cambio de actitud, si comparamos las representaciones de los ganglios linfáticos de las extremidades superiores dibujados en periodos históricos distintos por Henry Gray y Paolo Mascagni. Si la ilustración de Mascagni (Fig. 117), representa a un sujeto con una identidad definida, la ilustración de Gray (Fig. 118) destaca por su asepsia. Este autor se limitó a representar ciertas estructuras anatómicas de un individuo, aislando la visión del brazo y fragmentando el cuerpo con el fin de despersonalizarlo y evitar así expresar una experiencia cualitativa y anímica.

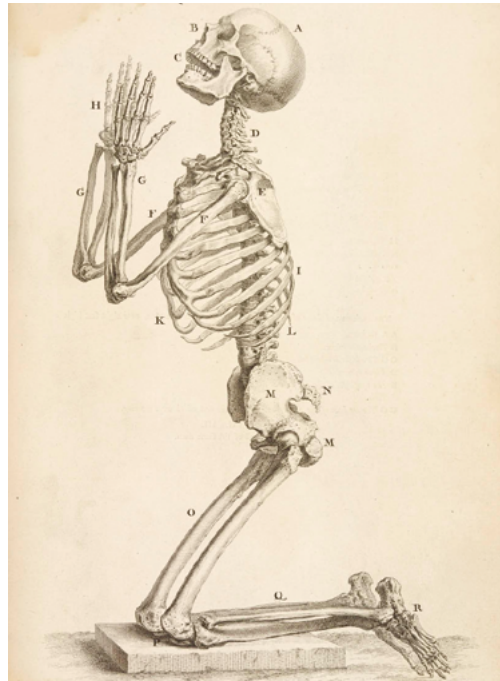


Fig.115. Grabado incluido en el tratado *Osteographia* de William Cheselden. Calcografía.1733



Fig.116. Ilustración perteneciente a *Tabulae Anatomicae Musculorum nominis* de Siegfried Albinus. Calcografía.1740



Fig.117. Paolo Mascagni *Lymphatics of the upper extremity* Calcografía. 1787

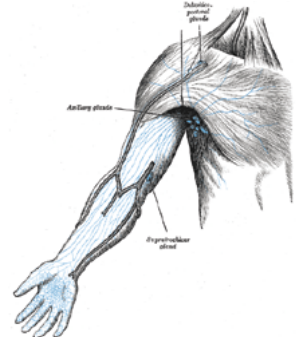


Fig.118. Henri Gray *Lymphatics of the upper extremity* Litografía.1858

1.2.3.12. En la mayoría de ilustraciones de ciencias naturales del periodo ilustrado subyace una visión mecanicista de la naturaleza

Durante la Ilustración se estableció una relación con la naturaleza basada en el dominio, la clasificación y la instrumentalización. La cercanía con la naturaleza que había predominado en las sociedades agrícolas, era cosa del pasado. Por estar en auge la revolución industrial, los ilustrados equipararon a la naturaleza con una gran máquina, un mecanismo susceptible de ser descompuesto con el fin de alcanzar un análisis cuantitativo de sus elementos. Se creía que analizando individualmente las “piezas” que la conformaban, podía comprenderse ese todo llamado naturaleza. De hecho, según el profesor y filósofo Max Oelschlaeger, para una figura tan prominente del proyecto ilustrado como René Descartes, “el mundo físico, químico y biológico pueden reducirse completamente a sus principios mecánicos y a sus leyes”²⁰¹.

Cabe mencionar que en esta equiparación de la naturaleza con una máquina, se incluía a la naturaleza humana. Especialmente a la naturaleza material del individuo, es decir, su cuerpo. En su tratado *La dioptrique* (1637), Descartes describió e ilustró los “mecanismos” de la visión (Fig. 119). El ojo del observador, que permitía diseccionar y descomponer a las estructuras naturales en sus elementos esenciales, fue a su vez desmantelado, como si de un instrumento más se tratase.

Cabe recordar, que muchas de las convenciones de la ilustración de ciencias naturales surgieron en el ámbito de la ingeniería militar, lo que en parte explicaría esta tendencia a manipular visualmente a los organismos naturales como si de mecanismos se tratase. Quizá al extrapolar estas convenciones visuales al ámbito de las ciencias naturales, se impulsó esta concepción mecanicista de la naturaleza en el imaginario de la Ilustración. Richard Holmes afirma en su ensayo *La Edad de los prodigios: Terror y belleza en la ciencia del Romanticismo* que el objetivo de la ciencia ilustrada era “destruir la maravilla y sustituirla por la medición y numeración”²⁰². Este cambio radical de perspectiva respecto a la naturaleza, repercutió de manera sustancial en el modo en que esta fue mostrada. Los gabinetes de las maravillas, fueron sustituidos por los primeros museos modernos. Espacios regidos por el ordenamiento, la clasificación y compartimentación de conocimientos en los que se aplicó un enfoque racionalista. Perspectiva que ha escindido hasta la actualidad culturas tan sustanciales para nuestra sociedad como la científica y la artística.

Lo más interesante en términos de dibujo, es que si comparamos ilustraciones de ciencias naturales de diferentes ámbitos, como un plano taller perteneciente al campo del diseño industrial (Fig. 120) y una lámina zoológica (Fig. 121), se evidencian los paralelismos visuales entre ambas representaciones.

En ambos casos, el objeto de estudio es manipulado y rotado con el fin de representar distintas vistas



Fig.119. Dibujo realizado por René Descartes para su tratado *La Dioptrique* Calcografía. 1637

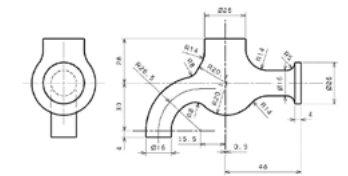


Fig. 120. Plano taller de una válvula de agua.



Fig. 121. Lámina zoológica s. XIX

²⁰¹ Oelschlaeger, M.: *The Idea of Wilderness: From Prehistory to the Age of Ecology*. Ed. Yale University Press, New Heaven, 1991. p. 97

²⁰² Holmes, R.: *Op. Cit.* p. 436

²⁰⁰ Ramírez, J. A.: *Op. Cit.* p. 195

del elemento que comuniquen de modo más completo su estructura. En ambos casos, se realizan “despieces”, es decir, se desglosa el elemento principal en sus elementos constitutivos. Sabemos que muchos planos-taller tienen una función instructiva, ya que enseñan al espectador cómo desmontar y ensamblar un mecanismo complejo a partir de los elementos que lo conforman. Pero, ¿qué pretende esa latente función instructiva de las ilustraciones de ciencias naturales?, ¿qué “el espectador desmonte” y “ensamble” al organismo? Quizá al menos que sea capaz de desmantelarlo y recomponerlo mediante su imaginación. En cualquier caso, nos resulta paradójico que las convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales provengan de la ingeniería militar y nacieron para describir artillugos mortíferos, pero aquí traten de describir visualmente los “entresijos” de la vida.

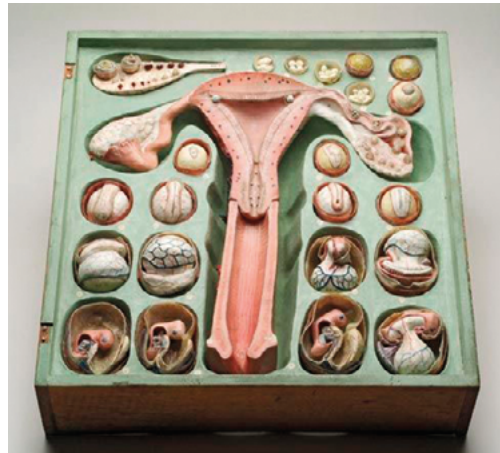


Fig.122. Modelo anatómico del aparato reproductor femenino realizado por el Dr. Azoux. Papel maché s. XIX

El paradigma de esta analogía entre la naturaleza y un complejo mecanismo susceptible de ser descompuesto, podemos encontrarlo en otro tipo de dispositivos científicos: los modelos anatómicos tridimensionales. En ellos, como en los modelos decimonónicos realizados por el Dr. Louis Thomas Jérôme Azoux (1797-1880) (Fig. 122) en papel maché²⁰³, se establece una equivalencia total entre las piezas que componen el modelo y los órganos que conforman el cuerpo.

Además, es frecuente que cada una de las partes, se desmonte en sub-partes que se unen para formar un puzzle, una (re)construcción de papel de los complejos “puzzles orgánicos” creados por la naturaleza.

1.2.3.13. Las ilustraciones de ciencias naturales son también diagramas del pensamiento

Aunque, a primera vista, la ilustración de ciencias naturales transcribe la realidad de manera objetiva, sabemos que se trata de artefactos culturales altamente sofisticados. Las ilustraciones de ciencias naturales son configuradas a través de un gran número de operaciones mentales, tanto conscientes como inconscientes. Estas representaciones, están conformadas por un lenguaje visual que se ha sido refinando con el fin de ganar inteligibilidad. Al mismo tiempo, estas convenciones trataron de invisibilizar el estilo personal del ilustrador, de manera que parecieran registros “transparentes” de la naturaleza. Pero, por ser dibujos, están inextricablemente ligados al pensamiento de su autor. De hecho, cuando se ilustra, se realizan un gran número de elecciones: se escogen los materiales a utilizar, el tipo de encuadre, la relación entre texto y representación, la disposición de los elementos en el soporte, etcétera. A la hora de tomar esas decisiones, consideramos que intervienen los limitantes técnicos, la formación artística del dibujante o el estilo visual imperante en la época.

En las representaciones científicas pertenecientes a las ramas más abstractas de la ciencia, como la astronomía, la física o las matemáticas, la capacidad del dibujo para “diagramar” el pensamiento parece más evidente (Fig. 123). Pero en las ilustraciones de ciencias naturales, la corporeidad de los organismos representados y la tendencia a identificar lo representado con la propia realidad, dificulta que percibamos el vínculo entre dibujo y pensamiento.

203 El Dr. Louis Thomas Jérôme Azoux (1797-1880) revolucionó los modelos científicos tridimensionales al introducir un nuevo tipo de papel maché creado mediante una receta secreta que contenía corcho, barro, papel y pegamento. El introducir papel maché en la producción de modelos anatómicos tridimensionales supuso una mejora sustancial respecto a los modelos anteriores, realizados en cera, porque se trataba de un material mucho más barato y ade-

más tenía una consistencia que permitía a los modelos ser manipulados y descompuestos con fines didácticos. Para más información véase la sección de modelos anatómicos de la *Whipple Collection* (www.hps.cam.ac.uk/whipple/explore/models/drazouxmodels/) (Última consulta el 12/04/2016)

Lo expuesto anteriormente trata de evidenciar cómo una ilustración de ciencias naturales es, a nuestro parecer, la “cristalización” de un sinfín de operaciones mentales realizadas en el proceso de dibujo. Si por un lado este tipo de representaciones serían un registro de las apariencias de la naturaleza, nos parece que son simultáneamente un acto de visualización de la naturaleza del pensamiento del ilustrador. Por ello, consideramos que en la ilustración de ciencias naturales se produce un isomorfismo entre el pensamiento y la naturaleza. Como si la naturaleza psíquica correspondiera a la biológica. Fenómeno que en cierto modo, ocurrirá también en el dibujo automático, ya que, como veremos en el siguiente capítulo, la representación de procesos orgánicos parece ser reflejo del impulso que configura la naturaleza psíquica del dibujante.

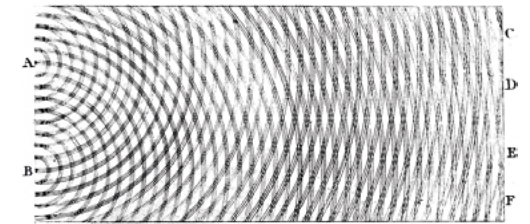


Fig.123. Thomas Young. Interferencia de ondas de luz. Calcografía. 1803

En nuestra opinión, cuando observamos una lámina entomológica, también estamos viendo a un ilustrador científico “fijado” en una serie de insectos. Esto significa que toda representación nos informa tanto del elemento representado como del autor de la representación. En ese sentido, Gómez Molina nos habla de la “doble medida del dibujo, la que nombra al dibujante y la que nombra al objeto”²⁰⁴. Nos interesa que la ilustración de ciencias naturales pueda funcionar como un registro auto-biográfico. Una ilustración zoológica nos informa, por ejemplo, de que María Sybilla Merian estuvo dibujando en las selvas de Surinam. Estuvo callada. Se fijó cuidadosamente en la forma de un insecto. Caviló acerca de cómo representarla. Recordó las enseñanzas de sus maestros. Dudó.

1.2.3.14. En las ilustraciones de ciencias naturales subyace un deseo de “iluminar”²⁰⁵

En cierto modo, consideramos que ciencia y religión han compartido el deseo de propagar su “luz”. Ese anhelo, ha quedado registrado, tanto en ilustraciones de ciencias naturales como en representaciones religiosas. Ambos tipos de imágenes compartían muchos elementos. Veamos algunas conexiones:

Durante el medievo, la mayoría de ilustraciones de ciencias naturales eran copias de dibujos pertenecientes a tratados de Dioscórides, Galeno, Aristóteles, etcétera. Estas ilustraciones, frecuentemente se realizaban en los *scriptoria* de los monasterios (Fig. 124).

Lo que nos resulta más interesante, es que los monjes que iluminaban estas representaciones científicas, también iluminaban, es decir, dibujaban y coloreaban, imágenes sacras. Mediante este proceso de iluminado, propagaban la luz de Cristo.

Muchos de los naturalistas que se enrolaban en las expediciones de exploración y colonización, eran también religiosos. La mayoría de ellos, como señalan los investigadores Juan Pimentel y Nuria Valverde, pertenecieron a la orden de los jesuitas²⁰⁶. El padre José celestino Mutis (1732-1808), podría ser un ejemplo paradigmático, ya que viajó al Nuevo Reino de Granada (actual Colombia) y además de publicar el tratado *Flora Novo Granadina* (1786-1813) fundó “la primera escuela de diseño científico fuera de Europa y la primera que el mundo hispano poseía”²⁰⁷.



Fig.124. Representación de un *scriptoria* del monasterio del Escorial. s. XIV

204 VVAA. *Los nombres del dibujo* Op. Cit. p. 100

205 Aparece aquí el término “iluminar” utilizado en dos sentidos: Como proceso pictórico específico propio del Medievo que consistía en ilustrar y colorear textos sagrados, así como la voluntad de

propagar una fe. Hay que señalar que el periodo de la Ilustración también se ha denominado del Iluminismo.

206 Pimentel, J. y Valverde, N.: *Op. Cit.* p. 21

207 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 46

1.2.4. Visualidad e ilustración de ciencias naturales

El vínculo entre la visualidad y el desarrollo de ciertas disciplinas científicas ha sido tal, que el filósofo Michel Foucault, llegó a afirmar que la “historia natural no es otra cosa que la denominación de lo visible”²⁰⁹. Por tanto, la relación entre ciencia y visualidad es recíproca. Es decir, que las representaciones aportaron avances significativos a la evolución de la ciencia, y la ciencia también inauguró nuevos modos de “mirar”, que propiciaron la creación de modos inéditos de representar. De hecho, fue tal la aportación de los naturalistas a la capacidad de describir la realidad mediante imágenes, que el mismo Foucault señaló: “se tiene la impresión de que con Tournefort, Linneo o Buffon se ha empezado a decir al fin lo que siempre había sido visible, pero que había permanecido mudo ante una especie de invencible distracción de la mirada”²¹⁰. El filósofo francés, concluye su reflexión con una sentencia escueta pero esclarecedora acerca de la importancia del papel desempeñado por la mirada y las representaciones en el desarrollo de la taxonomía: “En el siglo XVIII el ciego puede muy bien ser geómetra pero no naturalista”²¹¹. A nuestro juicio, la importancia de la visualidad en la labor del científico evidencia algunas conexiones entre esta figura y la del artista, para el cual los procesos de observación también resultan fundamentales.

Hemos visto cómo la evolución de la historia natural y de las artes visuales están entrelazadas. De hecho, el lenguaje visual de la ilustración de ciencias naturales fue desarrollado en gran medida desde el ámbito artístico. El claroscuro, las texturas, las proporciones, la perspectiva o los materiales utilizados, surgieron en el campo de las artes e influenciaron de manera sustancial el modo en que los científicos analizaban y concebían sus objetos de estudio. Los científicos, que durante la Ilustración configuraron su identidad adoptando virtudes opuestas a la del artista, habían “teñido” sus prácticas de observación de un modo de mirar “estético”, subjetivo. Uno de los ejemplos paradigmáticos de este fenómeno lo encontramos en el astrónomo Galileo Galilei (1564 - 1642). Gerald Holton²¹² considera que gracias a la formación artística de este científico, recibida en la *Accademia del Disegno* que fundó Giorgio Vasari, Galileo comprendía la naturaleza del claroscuro, lo que le permitió comprender cuál era la verdadera estructura del relieve lunar (en su tratado *Syderius Nuncius* (1610) afirmó que el relieve de la luna no era plano y uniforme, sino que, del mismo modo de la tierra, poseía depresiones e irregularidades (Fig. 129)²¹³).

Por tanto, fueron sus destrezas artísticas más que sus conocimientos científicos lo que le llevaron a establecer su teoría. A raíz de este caso, Antonio De Pedro señala acertadamente cómo “la visualidad científica puede ser profundamente dependiente de unos mecanismos de reflexión ajenos a la propia tradición científica”²¹⁴. Es decir, que como ya hemos mencionado, los científicos se han apoyado frecuentemente en reglas y teorías provenientes de campo de las artes para dotar de verosimilitud e inteligibilidad a su discurso.

209 Foucault, M.: *Las palabras y las cosas* Op. Cit. p. 134

210 *Ibidem*.

211 *Ibidem*.

212 Gerald Holton (1922) es un profesor de física y de historia de la ciencia que desarrolló gran parte de su carrera docente en la Universidad de Harvard. Entre sus publicaciones se cuentan *La imagi-*

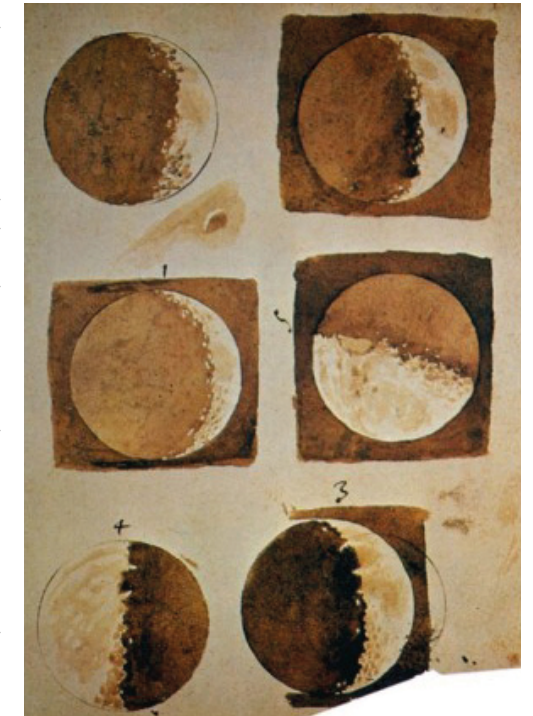


Fig.129. Dibujo de diferentes fases lunares realizadas por Galileo Galilei. Lápiz y acuarela sepia. 1609



Fig.125. Diferentes ilustraciones pertenecientes al tratado de José Celestino Mutis *Flora Novo Granadina*. Calcografía pintada a mano.



Fig.126. Ilustración de las partes de la guanábana realizada por el padre Charles Plumier. Calcografía. 1703

Otro ejemplo sería el padre Chales Plumier (1646-1704), que además de poseer extensos conocimientos en el ámbito de las ciencias naturales, era un consumado dibujante (Fig. 126). Este fenómeno, que en la actualidad puede resultar sorprendente, no era extraño en aquel momento. De hecho, al describir con precisión la diversidad morfológica de los organismos, se celebraba el poder creador de Dios.

Durante la Ilustración, tanto los naturalistas como los artistas que trabajan con ellos, a nuestro juicio, también desearon propagar una luz. Se sacralizó la luz de la razón, de modo que la fe ya no se depositaba en un orden sobrenatural, sino en un progreso social basado en la ordenación y democratización del conocimiento. A través del iluminado de ilustraciones se propagaba el Iluminismo. No por casualidad Carolus Linneo, que era hijo de un pastor protestante, calificó a 17 de sus discípulos de “apóstoles” de la taxonomía y de la ciencia. En el cuadro pintado por John Hamilton Mortimer (Fig. 128), aparece el “apóstol” Daniel Solander, uno de sus discípulos predilectos, de pie en el extremo izquierdo junto a Joseph Banks acompañando a James Cook durante su estancia en Australia.

Del mismo modo, a los viajes de exploración que realizaban estos naturalistas con el fin de clasificar especímenes, Linneo los denominó “peregrinaciones”²⁰⁸.

Una vez revisadas una serie de características que a nuestro juicio hacen únicas a este tipo de representaciones, vamos a analizar los aportes recíprocos que se establecieron entre el ámbito de la visualidad y la ilustración de ciencias naturales.



Fig.127. Domenico Ghirlandaio *Vocación de los Apóstoles* Óleo sobre tela 1481 (detalle)



Fig.128. John Hamilton Mortimer *Daniel Solander, Sir Joseph Banks, el capitán James Cook, Dr. John Hawkesworth y Earl Sandwich* Óleo sobre tela. 120 x 166 cm. 1771

208 Pimentel, J. y Valverde, N.: *Op. Cit.* p. 20

nación científica (1985), *Ciencia y anticiencia* (2003) o *Victory and Vexation in Science. Einstein, Bohr, Heisenberg and Others* (2005).

213 Holton, G.: *On the Art of Scientific Imagination* artículo publicado en el número 125 de la revista *Daedalus* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1996.

214 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 29

Veamos ahora algunas aportaciones de las artes visuales al lenguaje de la ilustración de ciencias naturales. Ann Pavord, describe en su ensayo *The naming of names* el proceso de refinamiento visual que se produjo en la ilustración de ciencias naturales durante el Renacimiento. La progresiva sofisticación de las representaciones científicas, permitió substituir los toscos dibujos botánicos del medioevo por ilustraciones cada vez más eficaces. Este nuevo lenguaje de la ilustración poseía un notable realismo, fruto de un estudio de la naturaleza basado en la observación directa, e incluía entre su repertorio visual diferentes tipos de vistas (véase punto 1.2.4.1.).

En el ámbito artístico, consideramos que fueron ciertos personajes especialmente relevantes, como Alberto Durero (1471-1528) o Leonardo da Vinci (1452-1519), los que configuraron un nuevo modo de observar la naturaleza, que tuvo profundas repercusiones en las prácticas científicas de observación y representación. En ese sentido, Juan Pimentel afirma: “eran la filosofía y la ciencia las que se estaban echando en brazos de las artes y muy especialmente de la pintura y el dibujo con la certeza de estar sellando una próspera alianza, la que se erige en el mundo moderno entre iconografía y verdad, entre la visualización de un hecho y su conocimiento”²¹⁵. Como decíamos anteriormente, gracias a la revolución visual del Renacimiento, artistas como Durero o Da Vinci se convirtieron en naturalistas de vanguardia, sin parangón en el ámbito científico. Las palabras de Pimentel cuando describe la acuarela de Durero denominada *Hierbas* (Fig. 130), nos permiten apreciar el calado de las aportaciones de estos artistas en la configuración de un nuevo modo de analizar la naturaleza: “No es solo el detalle milimétrico, la justeza con que recoge variables concretas de especies comunes e identificables; la grama, las aquileas o el césped (*agrotis stolonifera*, para hablar con propiedad) (...) se trata de cómo ha reflejado el desorden organizativo que se alimenta desde el subsuelo, las agrupaciones espontáneas entre las formas y las especies, el caos de la vida, en suma”²¹⁶.

Como puede apreciarse en las palabras de Pimentel, este creador llevó la descripción visual a unos niveles de precisión desconocidos hasta el momento. Consideramos que su minuciosidad en el registro de las apariencias es deudora, al menos parcialmente, de la tradición de la escuela flamenca de pintura. A este respecto alude Jesús Vega Encabo cuando señala: “frente al mundo de la pintura italiana y sus representaciones historizadas y literarias, dramáticas, el arte de la pintura holandesa es el de una descripción de la realidad visible, que se inspira en prácticas de observación precisas y expertas, ayudadas de nuevos instrumentos técnicos (microscopios, telescopios), y que transcrita pacientemente en imágenes ofrece un testimonio fidedigno de la realidad ante los ojos, del teatro de la naturaleza y de los nuevos mundos que esos instrumentos abren a la visibilidad”²¹⁷. Las ideas planteadas por Encabo, nos parecen deudoras del ensayo *El arte de describir. El arte holandés en el siglo XVII*²¹⁸ en el que Svetlana Alpers²¹⁹ expone las diferencias entre ambas escuelas de pintura y profundiza en las características de la escuela flamenca.

215 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 80

216 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 83

217 Encabo, V.J.: *Cultura científica, cultura visual... Op. Cit.* p. 536

218 Alpers, S.: *El arte de describir. El arte holandés en el siglo XVII* Ed. Hermann Blume, Madrid, 1987.



Fig.130.
Alberto Durero
Hierbas
Acuarela.1503



Fig.131.
Alberto Durero
Ala de ave
Acuarela.
1512

219 Svetlana Alpers (1936) es una historiadora del arte estadounidense que ha desarrollado su carrera docente en la Universidad de Berkeley. Entre sus publicaciones se cuentan *Rembrandt's Enterprise: The Studio and the Market* (1988), *Tiepolo and the Pictorial Intelligence* (1994) o *The Making of Rubens* (1995).

Brian Ford señala cómo Durero, “puede ser reconocido como el primer ilustrador que le dedicó tiempo a publicar los principios de la ilustración de ciencias naturales”²²⁰. Es decir, este grabador alemán fue pionero en teorizar sobre la ilustración científica. Consideramos que a ello pudo contribuir el que fuera uno de los primeros grabadores que entendió el grabado como un medio específico de creación y no como una simple vía para reproducir pinturas de manera económica. Pimentel destaca de Durero el modo en que incorporó a sus ilustraciones de ciencias naturales la técnica de la acuarela, haciéndolas “innovadoras y precursoras por este doble motivo: por el qué y el cómo”²²¹. A modo de cierre, queremos recordar cómo fue tal la pasión de este artista por el registro minucioso de la naturaleza, que Madelenie Pinault, achaca su muerte prematura al paludismo que contrajo en las costas de Holanda²²² mientras dibujaba durante días una morsa muerta (Fig. 132). A pesar de que el viaje de Durero tenía como propósito ilustrar alguna ballena varada en las costas holandesas, a nuestro juicio, el dibujo que realizó evidencia mediante un gran vigor expresivo la fascinación que le produjo un animal nunca antes visto.

Leonardo es considerado por Martin Kemp como “el inventor de las técnicas de ilustración fundamentales: incluyendo la vista en despiece y la vista en sección para la divulgación de las estructuras naturales”²²³. Consideramos que para Da Vinci el dibujo nunca fue un fin en sí mismo, es decir, nunca lo utilizó para realizar obras únicamente estéticas. Este medio gráfico fue una herramienta de exploración y comprensión de la realidad mediante la cual representó desde complejos mecanismos y estructuras hasta el interior de los seres vivos. De hecho, consideramos que fue su necesidad de crear representaciones inteligibles de complejas estructuras naturales, lo que le llevó a configurar novedosas estrategias visuales. Además, su tendencia a utilizar analogías hizo que adaptase ciertas convenciones visuales: en sus dibujos embriológicos, como *Feto en el útero* (Fig. 133), se valió de analogías visuales y verbales provenientes de la botánica para explicar la estructura y el desarrollo del feto, comparando al útero con una semilla.

Los dibujos científicos que realizó, no fueron impresos hasta siglos después de su muerte. Esto se debió tanto al carácter privado de los apuntes de sus códices como a la desconfianza del propio Leonardo sobre la capacidad de la imprenta para reproducir fielmente sus dibujos y la baja estima que generalmente se tenía por el dibujo. Para que sus dibujos fueran impresos hubo que esperar hasta 1898, más de un siglo después de ser re-descubiertos en 1784 por el cirujano William Hunter. El postergar la publicación de estos dibujos, mitigó su impacto en los ilustradores científicos inmediatamente posteriores, lo que puede sorprendernos desde la perspectiva actual, ya que a día de hoy Leonardo es una referencia ineludible en el ámbito de la ilustración de ciencias naturales.

La representación en perspectiva fue otro avance significativo del ámbito artístico que repercutió notablemente en la ilustración de ciencias naturales. La perspectiva lineal, desarrollada en la proto-Italia renacentista, permitió generar una “ventana” al mundo, un espacio ilusionista en el que reproducir de manera verosímil la tridimensionalidad del mundo físico. El historiador Samuel Edgerton señala como esta conven-

220 Ford, J. B.: *Op. Cit.* p. 89

221 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 85



Fig.132.
Alberto Durero
Cabeza muerta de morsa
Lápiz, tinta y acuarela. 1520



Fig.133.
Leonardo da Vinci
Feto en el útero
Sanguina sobre papel. 1513

222 Pinault, M.: *Op. Cit.* p. 29

223 Kemp, M.: *Op. Cit.* p. 21

ción visual comenzó a aplicarse en los libros iluminados de la Corte de Francia casi simultáneamente al momento de su aparición. Con ello, se superó la representación plana propia del medievo y supuso un paso decisivo en el aumento de fidelidad de las ilustraciones de ciencias naturales.

A nuestro juicio, la perspectiva nos permite comprender con mayor facilidad los “mecanismos de verosimilitud” que activan las ilustraciones de ciencias naturales. Esta convención visual, del mismo modo que otras convenciones utilizadas en las representaciones científicas desde el siglo XVI, trata de generar en el espectador la sensación de “transparencia”. Es decir, pretende que aquel que las observa sienta que “a través de ellas” puede apreciarse la realidad sin interferencias. En ese mismo sentido, pero refiriéndose específicamente a las ilustraciones de ciencias naturales, Jesús Vega Encabo apunta: “los actos de visión a los que nos enfrenta la ciencia no son los de la observación ingenua y desnuda de la naturaleza. La confrontación directa con el mundo se aleja a través de las convenciones de codificación de información en la ciencia; su inmediatez es ficticia”²²⁴. Consideramos que podríamos aplicar esta “construida” naturalidad de las representaciones científicas a la técnica de la perspectiva. En cualquier caso, el impacto de la perspectiva sobre las prácticas de observación y representación propias de la ciencia fue de tal magnitud que Daniel Kleves²²⁵ ha llegado a plantear que “la revolución científica se nutrió parcialmente de la transformación en la comprensión del espacio que se había originado en el siglo XV con la invención de la perspectiva lineal”²²⁶. Es decir, que los orígenes de la ciencia moderna, los encontraremos, al menos parcialmente, en el arte del Renacimiento. Más específicamente en artistas-ingenieros como Mariano Taccola (1382 – c. 1453), Francesco di Giorgio (1439 - 1501), Buonaccorso Ghiberti (1451- 1516) o Giuliano da Sangallo (1445 -1516). Jesús Vega Encabo, también ha incidido en la influencia crucial del arte del Renacimiento en el desarrollo de la ciencia: “La revolución científica estuvo guiada por una previa revolución en el terreno de las artes visuales; ofreció nuevas prácticas de representación fundadas en un concepto de la visión sometida a un orden racional y geométrico. La invención de la perspectiva dio el disparo de salida para “racionalizar” la visión y poder así dar la primera imagen de un espacio controlado y matematizado. Si finalmente la visión pudo concebirse como una forma de cognición, se debió a que la experiencia podía exhibirse racionalmente bajo el control de leyes matemáticas que el «artista-científico-ingeniero» domina”²²⁷. En definitiva, con el surgimiento de la perspectiva, las imágenes fueron una expresión cada vez más depurada del racionalismo cartesiano que definiría después al periodo de la Ilustración.

Pero el impacto de la perspectiva en las ilustraciones de ciencias naturales no solo fue crucial por aumentar su grado de verosimilitud. Su poderoso influjo reside también en que se trata de una concreción gráfica de una cuestión fundamental en nuestra investigación: la importancia de la relación entre el observador y la realidad. En las marcadamente planas representaciones medievales, no parecía existir interés alguno por el punto de vista del sujeto. En dichas escenas, se mostraban los hechos de manera independiente del observador. Pero, con el desarrollo de la perspectiva, la verosimilitud se alcanzaba representado adecuadamente la relación entre los objetos y el espectador. Es decir, que solo teniendo en cuenta el punto de vista del observador, era posible concebir representaciones aparentemente objetivas.



Fig. 134. Detalle del frontispicio de *De humanis Corpori Fabrica* (1543). En él, un cadáver que está siendo diseccionado es representado en escorzo.

En este punto hemos abordado cómo la invención de la perspectiva incidió en la ilustración de ciencias naturales. Pero, este tipo de ilustraciones, no solo adoptaron las convenciones visuales que permitían representar de manera naturalista y mimética. Además, la necesidad de comunicar visualmente fenómenos y estructuras que no resultaban inteligibles a partir del registro mimético de las apariencias, propició el desarrollo de una serie de sofisticadas estrategias visuales que trataron de comunicar dichos fenómenos. Estas convenciones permitían expresar sin ambigüedades aquellos elementos de un organismo que, por ser internos o pequeños, permanecían ocultos. A continuación abordaremos dichas convenciones visuales.

1.2.4.1. Estrategias visuales de la ilustración de ciencias naturales que trascienden la mimesis de las apariencias

Acabamos de ver cómo durante siglos los límites entre las representaciones científicas y las representaciones artísticas han sido “porosos”. Los modos de representar surgidos en las artes conformaron en gran medida las prácticas de visualización de la ciencia. A continuación, analizaremos el fenómeno contrario. Es decir, cómo debido a los requerimientos específicos de la ilustración de ciencias naturales, se desarrollaron modos de representación, que posteriormente fueron adoptados por los artistas.

Del mismo modo que la representación en perspectiva, ciertas convenciones visuales propias de la ilustración de ciencias naturales fueron desarrolladas en los inicios del Renacimiento. Los primeros ejemplos de estas convenciones de la representación podemos encontrarlos en la ingeniería militar. Fueron desarrollados por inventores con el afán de representar de manera precisa el modo en que se construían máquinas de guerra. En el ejemplo de Taccola (Fig. 135), podemos apreciar cómo se representan simultáneamente varios puntos de vista de una catapulta. Además, uno de los elementos que la componen está representado de manera magnificada y transparente con el fin de describir minuciosamente su estructura interna. En la ilustración de Di Giorgio (Fig. 136), el autor también representa la estructura interna de sus máquinas de guerra.

Leonardo da Vinci tomó el testigo de Taccola en el uso de dichas convenciones visuales, pero fue pionero a la hora de aplicar estos modos de visualización en el ámbito de la anatomía. El historiador Charles Nicoll considera al respecto que “su trabajo como anatomista tiene mayor transcendencia que su trabajo como ingeniero, inventor o arquitecto: Leonardo cartografió y documentó el cuerpo humano más rigurosa y detalladamente que ninguno de lo que lo había hecho hasta entonces; sus dibujos anatómicos constituyeron un nuevo lenguaje visual para describir las partes del cuerpo, del mismo modo que sus dibujos mecánicos lo habían sido respecto a las máquinas”²²⁸. De hecho, consideramos que fue su tendencia a la analogía visual lo que lo llevó a extrapolar este modo de representar a otros campos de conocimiento. En un sentido parecido, Jesús Vega Encabo nos recuerda cómo “Leonardo, en sus cuadernos, ofrece todo un catálogo de estas técnicas mediante el uso de escorzos,

²²⁸ Nicoll, Ch.: *Leonardo: el vuelo de la mente* Ed. Taurus. Madrid, 2005. p. 72

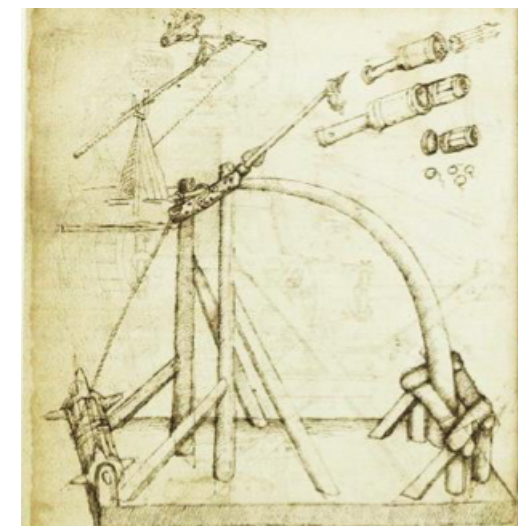


Fig. 135. Diseño realizado por Mariano di Taccola. c. 1433



Fig. 136. Diseños realizados por Francesco di Giorgio. 1470

²²⁴ Encabo, V. J.: *Cultura científica, cultura visual...* Op. Cit. p. 526

²²⁵ Daniel J. Kleves (1939-) es un historiador de la ciencia estadounidense que ha impartido clases en la Universidad de Yale, en la Universidad de Columbia y en el Instituto Tecnológico de California.

nia. Entre sus publicaciones se cuentan *The Physicists* (1978) y *The Baltimore Case* (1998).

²²⁶ Kleves, J. D. *Historical Foreword* texto incluido en el volumen *The scientific Image: From Cave to the computer* Op. Cit. p. 12

²²⁷ Encabo, V. J.: *Cultura científica, cultura visual...* Op. Cit. p. 527

la presentación de la estructura tridimensional de los objetos, sombreado y relieve de las partes, imágenes expandidas de los objetos, etcétera”²²⁹. Estas innovaciones, le permitieron describir de manera inteligible estructuras anatómicas de gran complejidad estructural. De hecho, según Antonio de Pedro, “el diseño de Leonardo reduce lo complejo y farragoso en rastreable, describible y nombrable”²³⁰. En esa misión clarificadora, consideramos que la aplicación de nuevos modos de visualización desempeñó un papel fundamental. Da Vinci, por tanto, fue fundamental en el desarrollo de la ilustración de ciencias naturales moderna y tuvo una enorme influencia en ilustradores posteriores.

1.2.4.1.1. Vista en despiece (*exploded view*)

A partir del Renacimiento, tanto en el ámbito de la botánica como en otros campos de las ciencias naturales se mostraban en una misma ilustración las partes más significativas del organismo de manera aumentada y autónoma. A estos elementos magnificados que comenzaron a poblar las ilustraciones de ciencias naturales, se les denominó “despieces” (Fig. 137 y 138).

Hemos señalado anteriormente que durante la Ilustración la acción de diseccionar no era únicamente una labor de cirujanos, sino que también simbolizaba el modo en el que el sujeto moderno debía analizar la realidad. La vista en despiece nos parece la encarnación visual paradigmática de esta concepción, ya que cada elemento es diseccionado para mostrar sus partes constitutivas con el fin de describir mejor su estructura interna. Se trata, a nuestro juicio, de una segmentación y desmembramiento racionalizado del espécimen que implicaba una violencia latente.

Este tipo de vista, muestra la relación y jerarquía entre las partes de un mecanismo u organismo. Para ello, es necesario mostrar los componentes ligeramente separados y “suspendidos” en el espacio circundante. En inglés se denomina *exploded view* porque el objeto se representa como si hubiera sufrido una “explosión” que emana desde su centro y proyecta hacia el exterior los elementos que lo componen. Consideramos que en este tipo de representaciones subyace una concepción mecanicista de la naturaleza, porque se equipara a cada elemento del organismo con una “pieza”. Esta concepción que tiende a descomponer la naturaleza en sus elementos constitutivos, generó representaciones en las que, a nuestro juicio, existe una discontinuidad visual. Esta fragmentación, no solo es consecuencia de una concepción de la naturaleza fragmentada, sino que también se debe a motivos estrictamente



Fig.137. Ferdinand Bauer ilustración de *Banksia pulchella* Calcografía coloreada a mano. 1802



Fig.138. Detalle de la ilustración anterior.



Fig.139. Representación de cráneo, cerebro y sistema óptico a partir de una explosión vertical dibujada por Leonardo. 1504



Fig. 140. Ejemplo contemporáneo de una vista en despiece aplicada a la anatomía humana realizada por Stephen Biesty

gráficos. Como señala Antonio de Pedro, estos detalles magnificados, “por lo general se han elaborado en dibujos independientes”²³¹. El que en un mismo soporte se “ensamblen” elementos que fueron dibujados por separado, genera cierta interrupción visual. Una falta de cohesión compositiva que desarticula la concepción ilusionista del espacio creada en el Renacimiento.

En el siglo XVII, se estableció un nuevo modelo taxonómico de la naturaleza basado en la morfología de los organismos. Quedaron atrás tanto los métodos de clasificación alfabéticos, como aquellos que se sustentaban en las propiedades medicinales de los especímenes. Este nuevo modo de clasificar a los seres vivos, condujo a que en las ilustraciones se evidenciaran aquellas estructuras orgánicas que permitían establecer criterios de clasificación. De manera que el tipo de “despiece” del organismo, dependía del criterio de clasificación. El botánico Carl von Linné, por ejemplo, basaba su sistema de clasificación en el número de órganos sexuales de las plantas. Aina S. Erice lo describe de manera clara y sugerente: “El núcleo del sistema eran las *nuptiae plantarum*, es decir, las “nupcias de las plantas”: se reducía a las características-número, posición, proporción- de los maridos (estambres) y esposas (pistilos) que se podían contar en el tálamo nupcial (la flor) (...) Tales comparaciones (...) daban lugar a situaciones “nupciales” que ningún sacerdote hubiera bendecido, recordando más a orgías vegetales que a castas uniones”²³². Por tanto, para poder comunicar visualmente el sistema de clasificación de Linné, según Foucault fue necesario “enumerar los estambres y el pistilo (...) definir qué forma tienen, de acuerdo con que figura geométrica están repartidos en la flor (círculo, hexágono, triángulo), que tamaño tienen en relación con otros órganos”²³³. Por ello, como señala Saunders, para propagar la teoría del botánico sueco fue crucial que las ilustraciones de organismos vegetales incluyeran en la misma lámina disecciones florales que evidenciaban el número de estambres con el fin de clasificar las flores²³⁴. Si observamos una ilustración (Fig. 141) perteneciente al tratado *Tabulae Phytographicae* (1795 -1804), podemos apreciar cómo Johann Gesner utilizó tablas que incluían disecciones florales para difundir las ideas de Linné. En este caso, se agruparon aquellas plantas pertenecientes a la clase *polyandria*, es decir, con cinco estámenes.

En el caso de la zoología la clasificación resultaba más compleja, ya que era frecuente que los órganos constitutivos no fueran visibles a simple vista²³⁵. Por ello, en este caso, los “despieces” visuales no se realizaron con el fin clasificar el organismo, sino para mostrar las estructuras internas más características del espécimen (Fig. 142).



Fig.141. Ilustración de Johann Gesner del género *Polyandria* incluida en el *Tabulae Phytographicae* Calcografía coloreada a mano. 1795-1804

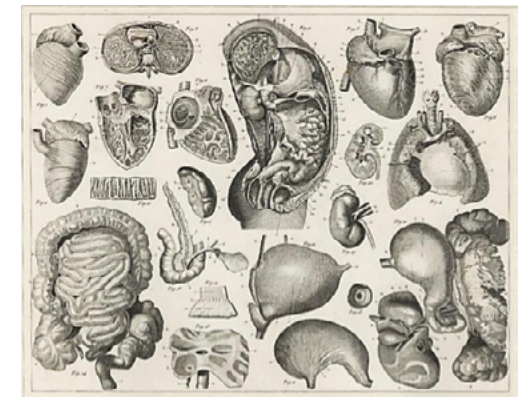


Fig.142. Ilustración anatómica que muestra órganos internos del cuerpo humano. Calcografía. 1850

231 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 47

232 Erice, S. A.: *Op. Cit.* p. 368

233 Foucault, M.: *Op. Cit.* p. 135

234 Saunders, G.: *Op. Cit.* p. 89

235 Véase Foucault, M.: *Op. Cit.* p. 138

229 Encabo, V. J.: *Cultura científica, cultura visual...* *Op. Cit.* p. 534

230 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 15

1.2.4.1.2. Vista en corte (*cut away view*)

Antes de explicar en qué consiste este tipo de vista, deseamos recordar que el término “anatomía” tiene su raíz etimológica en la palabra griega *Anatemnein*, que quiere decir “cortar sucesivamente”. La “vista en corte”, también llamada “diagrama de corte”, es una ilustración en la que la superficie de un modelo tridimensional se elimina de forma selectiva, para hacer visibles ciertas características internas, pero sin sacrificar completamente el contexto exterior. Por ejemplo, en un dibujo osteológico realizado por Leonardo Da Vinci (Fig. 143), el artista florentino cortó y retiró la parte lateral del cráneo con el fin de mostrar su estructura interna.

En otro ejemplo más reciente (Fig. 144), apreciamos cómo el uso de esta técnica permite mostrar los músculos y los vasos sanguíneos del rostro sin sacrificar una visión externa de la cabeza humana. Esta simultaneidad de vistas nos permite contextualizar las partes en el todo. En la “vista en corte” nos parece que coexiste un modo de mirar cotidiano (que responde a la vista general y externa) y un modo de observación técnico (que describe las estructuras anatómicas internas).

Esta estrategia visual, nos parece que ejemplifica de manera paradigmática cómo ciertas convenciones visuales surgidas en un ámbito fueron rápidamente trasladadas a otros campos de conocimiento. Según Barbara Maria Stafford, el revolucionario arquitecto y grabador italiano Giambattista Piranesi (1720-1778), aplicó al ámbito de la arquitectura el uso de la “vista en corte” que había observado en ilustraciones médicas (Fig. 145). Se valió de este tipo de vista para “diseccionar” con su buril la ciudad de Roma y mostrar así su “cuerpo desollado”, sus “tejidos arquitectónicos”, valiéndose de un “bisurí visual” que permitía “descubrir y recuperar el cadáver en descomposición que era Roma”²³⁶.

El crítico y docente Juan Antonio Ramírez señaló cómo el recurso de mostrar el cuerpo de manera estratificada, como ocurre en la geología, tuvo un origen “climatológico”. Al hablar de los métodos desarrollados por el doctor ruso Nicolay Pigorov (1810-1881), Ramírez afirmó que este “copiaba los limpios serrados rectilíneos de los cuerpos, congelados en el durísimo invierno de San Petersburgo, y así es como pudo desarrollar una anatomía descriptiva más inspirada en los procedimientos de la topografía (...) que en los empleados por los anatomistas del renacimiento”²³⁷. Este registro topográfico, generó un nuevo imaginario del cuerpo, que contribuyó, junto a las representaciones microscópicas y la vista en despiece, a aumentar considerablemente el grado de abstracción de las ilustraciones anatómicas (Fig. 146).



Fig. 143. Leonardo Da Vinci *Cráneo* carbón sobre papel. 1489

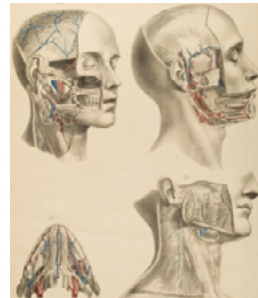


Fig.144. Ilustración en la que se ha utilizado la *vista en corte* para mostrar la anatomía interna del rostro. Cromolitografía. s. XIX



Fig.145. Giambattista Piranesi *Sección de la tumba de Alessandro Severo* Calcografía. 1784

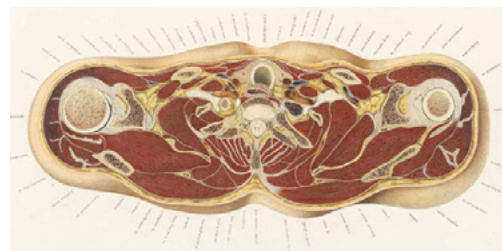


Fig. 146. Ilustración incluida en el tratado de Wilhem Braune *Topographisch-anatomischer Atlas: nach Durchschnitten an gefrorenen Cadavern*. 1867-72.

A consecuencia de ello, las representaciones de anatomía humana se fueron alejando de los modos convencionales de mostrar el cuerpo. Se afianzó un modo de representarlo crecientemente abstracto debido al proceso de segmentación, descontextualización y magnificación de sus partes. Este fenómeno nos parece que no solo impactó en la imagen que los individuos tenían de su dimensión material, sino que también incidió en la evolución de la representación de la figura humana en el ámbito de las artes. Pensemos sino en las profundas distorsiones a las que fue sometido el cuerpo por las vanguardias artísticas²³⁸.

1.2.4.1.3. Rotación

La rotación, permite girar en la representación el objeto de estudio sobre su propio eje, de manera que es posible apreciarlo desde distintos puntos de vista, lo que permite conocer en mayor profundidad tanto su estructura interna como externa.

Observamos un movimiento rotatorio en dibujos de Leonardo que tratan de evidenciar la estructura de los miembros superiores con el fin de esclarecer la conexión entre sus partes. Cuando hemos abordado la “vista en corte” hemos afirmado que ciertos tipos de vistas influenciaron a las vanguardias artísticas. Consideramos que la rotación, en cierto modo prefiguró algunos presupuestos teóricos del Cubismo, ya que planteó la posibilidad de observar un mismo elemento desde muchos puntos de vista de manera simultánea.



Fig.147. Leonardo Da Vinci. Ejemplo de rotación de una parte del organismo con fines didácticos. 1510



Fig.148. Otro ejemplo del propio Leonardo pero en este caso para el estudio de la osamenta humana.

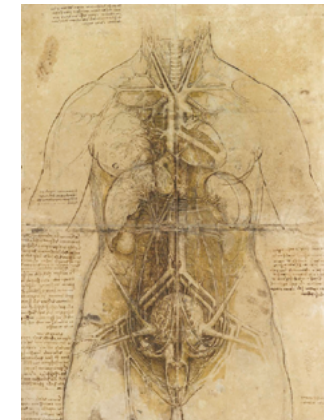


Fig.149. Dibujo de la anatomía interna de una mujer realizado por Leonardo Da Vinci. 1509

1.2.4.1.4. Transparencia

Mediante la transparencia podemos representar de manera superpuesta a la superficie exterior del organismo aquellos órganos o elementos internos que conforman su estructura.

Según los historiadores Jordi Vigué y Melissa Ricketts, el precursor de esta vista fue una vez más Leonardo da Vinci, cuando realizó un dibujo anatómico de un hombre en el que se apreciaba tanto su contorno como sus órganos internos. Al sujeto de esta representación lo denominó elocuentemente “hombre de cristal”²³⁹. Gracias a esta técnica, el espectador puede conectar el aspecto externo del espécimen con los tejidos duros y blandos que conforman su estructura interna. Se asemeja a la “vista en corte” en que se simultanean una vista interna y otra externa del espécimen representado. Pero en este caso, no hay ningún tipo de disección visual, por lo que no percibimos en ella ninguna violencia latente. El historiador

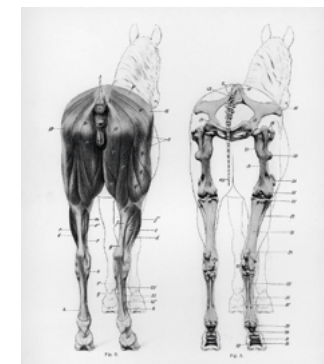


Fig. 150. Ilustración de Hermann Dittrich para el tratado *Handbuch der Anatomie der Tiere für Künstler* de los veterinarios y anatomistas Wilhelm Ellenberger y Hermann Baum (detalle).1898

238 Para más información, véase la p. 222

239 Véase Vigué, J. y Ricketts, M.: *La medicina en la pintura. El arte médico*. Ed.Ars Medica. Barcelona, 2008. p. 71

236 Stafford, M. B.: *Good Looking... Op. Cit.* p. 28

237 Ramirez, J. A.: *Corpus Solus Op. Cit.* p. 196

Charles Nicoll esboza las dificultades que debió entrañar para Leonardo el desarrollo de esta estrategia visual cuando afirma, al referirse a unos dibujos en los que el artista representa los pulmones y los órganos abdominales de un animal, que “en ellos le vemos lidiar con los problemas que plantean las representaciones anatómicas, en un esfuerzo por encontrar una técnica gráfica que combina el detalle superficial y la transparencia”²⁴⁰.

1.2.4.1.5. Reconstrucción visual

Como hemos visto anteriormente²⁴¹, en el ámbito de la paleontología era común que el naturalista-ilustrador reconstruyera visualmente el esqueleto completo de un espécimen partiendo únicamente de ciertos huesos fósiles. Es decir, debía visualizar la totalidad del animal partiendo de algunos fragmentos, lo que entrañaba una gran complejidad en los procesos de visualización y la necesidad de poseer conocimientos extensos sobre zoología y paleontología. Pero, a nuestro juicio los retos a los que se enfrentaba el científico en ese proceso de reconstrucción visual no acababan aquí: era frecuente que cuando se encontraban huesos fosilizados, estos estuvieran desperdigados, de manera que no había ningún indicio sobre el modo en que se relacionaban entre ellos. Por tanto, el ilustrador debía encajar las “piezas” de manera congruente. A continuación veremos un caso paradigmático que recoge Juan Pimentel en *El Rinoceronte y el Megaterio*. *Un ensayo sobre morfología histórica*: el del primer dinosaurio encontrado y montado de la historia. En el año 1787 encontraron en la barranca de río Luján (Argentina) los restos fósiles de un extraño ser de grandes dimensiones bautizado con el nombre de megaterio. Antes de que sus huesos fueran enviados al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid para ser analizados y ensamblados, los dibujó en Buenos Aires el oficial cartógrafo de origen portugués José Custodio Sáa y Faria.

Como podemos apreciar en el dibujo (Fig. 151), Faria no se limitó a representar los huesos del modo en que habían sido encontrados, un caótico amasijo lleno de lagunas de información, sino que reconstruyó visualmente el espécimen y lo representó erguido sobre sus cuatro extremidades. Nos parece que el proceso de visualización desarrollado por este cartógrafo, entrañaba una sofisticación que tuvo su recompensa: A pesar de los ineludibles errores del montaje virtual de Faria (que representaban al espécimen a cuatro patas aunque en realidad pasaba erguido la mayor parte del tiempo) Juan Bautista Bru de Ramón (1742-1799), el responsable del proyecto en el *Real Gabinete de Historia natural*, lo montó respetando la postura dibujada por el cartógrafo portugués (Fig. 152).

En otras ocasiones, los ilustradores no reconstruyen el aspecto de animales que vivieron en un remoto pasado, sino todo lo contrario: representan organismos que podrían habitar la tierra en un futuro lejano. El geólogo Dougal Dixon, que ejemplifica esta categoría, publicó en el año 1981 un libro llamado *After Man: A zoology of the Future*²⁴².



Fig.151. José Custodio Sáa y Faria Copia del esqueleto de un animal desconocido que se halló soterrando en la barranca del río de Luján. Tinta sobre papel. 1787

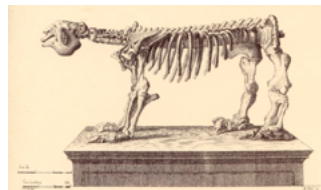


Fig.152. Juan Bautista Bru y Manuel Navarro, Ilustración perteneciente a la publicación *Descripción del esqueleto de un cuadrúpedo muy corpulento y raro...* Calcografía. 1796



Fig.153. Ilustraciones de un Floer y un Night Stalker incluidas en el libro de Dougal Dixon. Tinta y tempera sobre papel. 1981

En él, a partir de sus sólidos conocimientos zoológicos, especuló sobre la posible apariencia y estructura de los animales que poblarán el planeta tierra dentro de varios millones de años. El ilustrador Gilchrist Bros partió de las indicaciones técnicas que le proporcionaba Dixon para recrear la apariencia de estos seres (Fig. 153).

1.2.4.1.6. Uso no mimético del color

En el ámbito de la ilustración de ciencias naturales se desarrolló un modo de aplicar el color anti-naturalista que tenía una función clarificadora. Frecuentemente encontramos ilustraciones en las que las diferencias cromáticas han sido exageradas en pos de la inteligibilidad visual. En otras ocasiones, la aplicación puntual de tonos de color sobre una ilustración monocroma sirve para enfatizar cierto aspecto de un órgano. Encontramos numerosos ejemplos de este fenómeno (Fig.154) en el tratado de neurología *Traité d'Anatomie et de Physiologie* (1786), publicado por el médico y anatomista francés Félix Vicq D'Azyr (1748-1793).

Ese uso no mimético del color, también fue utilizado con frecuencia en el ámbito de la paleontología. En una ilustración de un mastodonte (Fig. 155) realizada por Rembrandt Peale, podemos apreciar cómo el ilustrador ha aplicado diferentes tonos de un modo anti-natural. Dichos tonos, no corresponden al grado de luminosidad que incide en los huesos del esqueleto, sino que indican a que grupo de restos fósiles pertenece cada hueso (ya que para recrear la apariencia completa del animal se valieron de vestigios hallados en diferentes lugares).

A lo largo de este punto hemos revisado una serie de convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales que “desafían” la representación naturalista. Estas vistas, nos parece que han sido un aporte sustancial al ámbito de la visualidad. Así parece que lo considera Juan Martínez Moro, ya que en su ensayo *La ilustración como categoría* nos recuerda cómo los libros científicos ampliaron enormemente las posibilidades de visualización. Estos tratados contenían “composiciones de toda índole a través de sistemas astronómicos, esquemas y diagramas ideográficos, emblemas y jeroglíficos simbólicos, elaboraciones panópticas, paradojas visuales, composiciones esquemáticas, diagramáticas, sintéticas etcétera”²⁴³. Esta extensa enumeración, da cuenta de la riqueza de estrategias visuales que aportó la ilustración (un arte aparentemente “menor”), desde la ciencia, un ámbito supuestamente alejado de la estética. Estas estrategias visuales, que trascendían la mimesis de las apariencias y ampliaban el abanico de posibilidades en la representación, como veremos en el tercer capítulo de esta tesis doctoral fascinaron a numerosos artistas y al propio tesinando, que las incorporaron en su producción artística.

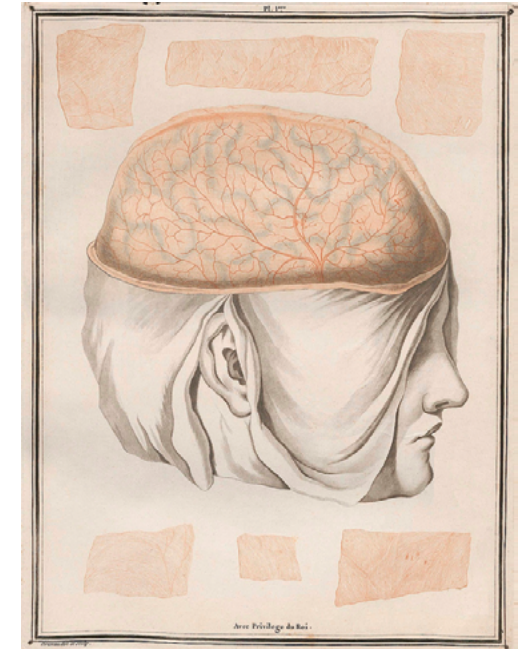


Fig.154. Ilustración de Alexandre Briceau para el tratado de neurología *Traité d'Anatomie et de Physiologie*. Calcografía coloreada a mano. 1786

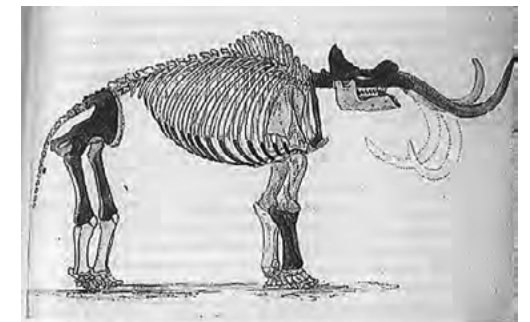


Fig.155. Dibujo de mastodonte realizado por Rembrandt Peale. Calcografía. 1801

240 Nicoll, Ch.: *Op. Cit.* p. 472

241 Véase p. 74

242 Dixon, D.: *After Man: A zoology of the future* Ed. Saint Martin Press. Nueva York, 1981.

243 Moro, M. J.: *Op. Cit.* p 87

1.2.4.2. La ilustración de organismos microscópicos como origen de un nuevo tipo de visualidad

Tanto en las ruinas de Nínive, pertenecientes a la civilización asiria, como en las de Pompeya y Herculano, se han encontrado lentes talladas de forma convexa²⁴⁴. Estos hallazgos delatan el temprano descubrimiento de las lentes de magnificación. Durante el Medievo, como puede apreciarse en el fresco de Tommaso da Modena en el que aparece representado el cardenal de Freauville leyendo con la ayuda de una lupa (Fig. 156), también era común el uso de lentes que aumentaban el poder de la visión.

Pero a finales del siglo XVI, el holandés Zacarias Jansen construyó un dispositivo óptico revolucionario: el microscopio compuesto (Fig. 157). Se trataba de un instrumento que si bien se insertaba en la tradición de las lentes de magnificación, tuvo consecuencias radicales en distintos ámbitos de conocimiento. Este artificio, formado por dos lentes convexas, como señalábamos anteriormente, revolucionó las ideas que se tenían hasta el momento sobre la visión y modificó de manera sustancial el modo de concebir a los organismos vivos. Fue tal la magnitud de su efecto en ambos campos, que Barbara Maria Stafford se pregunta si podríamos considerar su creación y desarrollo una empresa de orden científico o estético²⁴⁵. Esta estrecha interconexión, evidencia una vez más cómo las ciencias naturales y la visualidad han evolucionado entrelazadas, es decir, subraya la naturaleza permeable de las “culturas” científica y la artística.

El microscopio transformó y amplió nuestra concepción de la visión, introduciendo un sinfín de interrogantes sobre el modo en que los humanos observamos, conocemos, clasificamos y nombramos a la naturaleza. A nuestro parecer, este fenómeno ocurrió en dos sentidos: mediante el microscopio se trató de configurar un modo de “observación controlado técnicamente”²⁴⁶. Se trataba de un modo de observar en el que un artefacto se interponía entre el elemento a estudiar y el propio observador. No solo se trataba de una observación minuciosa, sino también aséptica y distante, en la medida en que, como hemos mencionado, un artefacto mediaba en el acto de ver. También se trataba de un modo de observar marcadamente a-corpóreo, ya que anulaba al resto de sentidos. El tacto, el oído, el gusto y el olfato, se suprimieron en la experiencia científica. Es decir, que mientras se multiplicaba el poder de la visión, se aislaba a esta del resto de sentidos. Al anular los demás sentidos, consideramos que el microscopio reafirmó el poder de la vista a la hora de clasificar y conocer la realidad. Así lo considera también De Pedro, ya que al referirse a la naturaleza de la observación microscópica afirma: “ahora más que nunca la mirada ejercía una tiranía sobre cierto tipo de experimentación”²⁴⁷. Esta “emancipación” de la mirada del resto de sentidos, especialmente del tacto al que había estado inextricablemente unido en su concepción clásica, propició según Jonathan Crary²⁴⁸, la aparición de nuevos modos de mostrar los objetos de estudio. Modos caracterizados por un alto grado de abstracción y



Fig. 156. Representación del cardenal de Freauville en un fresco de Tommaso da Modena pintado en el Monasterio de San Nicolo. Treviso, 1352 (detalle)

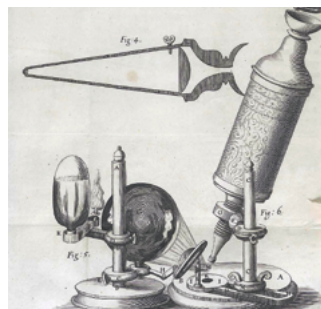


Fig. 157. Ilustración de microscopio con escotoscópio iluminador incluido en *Micrographia*. Calcografía. 1665

ambigüedad formal²⁴⁹. En ese mismo sentido apunta De Pedro cuando señala que “la práctica microscópica puso en tela de juicio la condición espacial privilegiada del hombre renacentista en relación con su entorno y los demás seres que en él habitan”²⁵⁰. Es decir, que por primera vez los organismos no fueron analizados partiendo de la relación que establecían con el observador, sino por sus cualidades inherentes. Por eso, un mecanismo visual como la perspectiva que relacionaba los elementos observados con el propio observador, fue anulada en este tipo de visión.

La magnificación que producía el microscopio propició, a nuestro juicio, un doble aislamiento de consecuencias importantes en el modo de concebir la naturaleza: aisló al espécimen a observar de su propio contexto, para situarlo en la superficie neutra de la placa de vidrio del microscopio (aislamiento que tuvo su paralelismo gráfico en el fondo blanco de las ilustraciones de ciencias naturales). Aisló también la mirada del observador del resto de sentidos a la hora de aprehender la naturaleza, privándolo de una relación multi-sensorial con esta. A nuestro parecer, este doble aislamiento contribuyó a afianzar la postura de la ciencia moderna que consideraba necesario adoptar en pos de la objetividad una concepción fragmentada y parcial tanto de la naturaleza como de la propia naturaleza.

Por otro lado, El microscopio generó una ventana a nuevos “mundos”. El científico y microscopista Robert Hooke afirmó en *Micrografía*: “He emprendido esta vía (...) tanto para la inspección del mundo ya visible como para descubrir muchos otros hasta ahora desconocidos, de manera que, como el gran conquistador, nos sintamos conmovidos por no haber vencido aún un mundo, siendo así que hay tantos otros por descubrir, sirviendo cada notable mejora de los telescopios y microscopios para producir nuevos mundos y *terra incognita* ante nuestra vista”²⁵¹. Tanto Hooke como otros microscopistas, descubrieron mundos poblados por criaturas tan fascinantes como las que llegaban de las lejanas colonias, pero con quizá mayor capacidad de sugestión por pertenecer al ámbito de lo cotidiano. La magnificación de estructuras conocidas y aparentemente irrelevantes, como las gotas de un charco de barro, revelaba “reinos” poblados por seres de morfología ambigua y grotesca. “Monstruos” que representaban un reto taxonómico para el naturalista y producían en el espectador auténtica fascinación. En definitiva, el microscopio mostró a los organismos de una manera radicalmente nueva, desconcertando a los naturalistas y volviéndolos escépticos respecto a la capacidad del ojo “desnudo” para determinar la “naturaleza de la naturaleza”. Por ejemplo, un organismo o estructura orgánica que hasta el momento se había caracterizado por poseer una superficie lisa, bajo el aumento producido por las lentes, se revelaba poblada de estrías. Es decir, que la realidad observada a simple vista contenía dentro de sí otras realidades, lo que obligaba a replantear tanto los criterios taxonómicos como los límites entre los diferentes reinos de lo vivo. Cuando cambiaba la escala, ciertas estructuras animales podían asemejarse al mundo vegetal hasta el punto que las fronteras entre ambos reinos parecían desaparecer. Encontramos un ejemplo de este fenómeno en los debates que se establecieron a la hora de clasificar a los pólipos y a los corales. A pesar de que inicialmente fueron considerados vegetales, un estudio minucioso hizo que fueran reubicados dentro del reino animal²⁵².

Por otro lado, la ambigüedad morfológica de los organismos observados bajo el microscopio, acreó un esfuerzo añadido en la descripción visual y verbal por parte del naturalista. Encontramos un ejemplo de esta dificultad en el tratado *Descriptions et usages de plusieurs nouveaux microscopes* (1718) de Louis Joblot (Fig. 158).

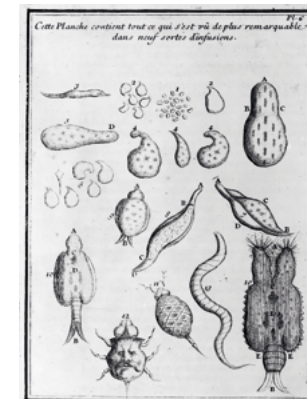


Fig. 158. Ilustración incluida en *Descriptions et usages de plusieurs Nouveaux microscopes*. Calcografía. 1718

244 Mateu, B. F.: *Atlas temáticos: Microscopia* Ed. Emegé. Barcelona, 2001. p. 6

245 Stafford, M. B.: *Body Criticism... Op. Cit.* p. 180

246 Foucault, M.: *Op. Cit.* p. 133

247 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 25

248 Jonathan Crary es un crítico de arte estadounidense que imparte clases de arte moderno en la Universidad de Columbia. Entre sus publicaciones se cuentan *Suspensions of Perception: Attention, Spectacle and Modern Culture* (2000), *Origins of Modern Visual Culture* (2011) o *24/7: Late Capitalism and the Ends of Sleep* (2013).

249 Crary, J.: *Las técnicas del observador: Visión y modernidad en el siglo XIX* Ed. CENDEAC. Murcia, 2008. p. 86

250 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 24

251 Hooke, R.: *Micrografía...* Ed. de Círculo de Lectores, Madrid, 1996. p. 73

252 Véase por ejemplo el artículo de Pascual Bernat *El pòlip de Trembley* publicado en el n° 73 de la revista científica *MÉTODE*. Valencia, 2013

Este científico, desarrolló una terminología específica para describir a los organismos que crecían en aguas frías. A este vocabulario pertenecían adjetivos tan a-científicos como “inconstantes”, “orugas acuáticas”, “glotones”, “saltimbanquis”, “ciegos”, “hígados”, “bufones” y “vacilantes”²⁵³. Calificativos que, como bien señala Stafford, parecen más propios de una fiesta galante que de una descripción morfológica rigurosa.

Otro aporte de la microscopía al ámbito de la visualidad que nos parece fundamental, es la introducción de la geometría en la descripción visual de la naturaleza. Aunque encontramos formas geométricas en la naturaleza sin la necesidad de utilizar lentes de magnificación, como los hexágonos que conforman las celdas de los panales de abejas, al observar organismos bajo la lente del microscopio, era más frecuente encontrar estructuras geométricas. La repetición modular formaba retículas, como puede apreciarse en las ilustraciones (Fig. 159) del tratado *The anatomy of plants* (1680) de Nehemiah Grew.

En el ámbito de la anatomía humana, la revolución producida por el microscopio no fue menor. El interés del célebre microscopista Robert Hooke por analizar e ilustrar orina humana congelada (Fig. 160) o la fijación del tratante de paños Anton van Leeuwenhoek (1632-1723) por observar, analizar y representar el esperma humano (más concretamente el suyo) (Fig. 161), contribuyó a modificar la concepción de ciertas secreciones corporales hasta el momento asociadas a lo “sucio” o lo pecaminoso. Leeuwenhoek además tenía un verdadero interés por comprender y describir los procesos de crecimiento de ciertos tejidos que se desarrollaban de manera ininterrumpida en el ser humano, como el cabello y las uñas. En definitiva, las prácticas de observación asociadas al microscopio expandieron el modo en el que el sujeto se concibió a sí mismo, promoviendo una perspectiva más amplia. En ese sentido, la capacidad del microscopio para configurar nuevas concepciones de la naturaleza incidió también en la propia naturaleza humana.

Existe una larga lista de célebres microscopistas. En ella se incluyen desde el ya mencionado Anton van Leeuwenhoek, que construyó más de 400 microscopios, hasta el científico italiano Francesco Stelluti (1577-1652), autor de la primera representación de un animal observado a través del microscopio. De entre todos ellos, hemos decidido profundizar en Robert Hooke (1635-1703) tanto por sus capitales aportaciones en el ámbito de la microscopía como por sus contribuciones en el campo de la ilustración de ciencias naturales.

Robert Hooke es considerado el primer científico profesional de la historia, ya que fue contratado por la recién creada *Royal Society* como comisario de experimentos. Se convirtió en uno de los máximos exponentes de la microscopía cuando, por encargo de Robert Boyle, desarrolló una investigación pionera en el ámbito de la entomología. El estudio de los insectos fue uno de los primeros campos en los que la microscopía realizó aportes sustanciales.

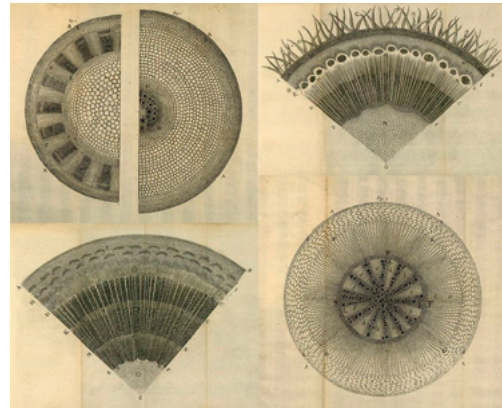


Fig. 159. Ilustraciones incluidas en *The anatomy of plants* de Nehemiah Grew. Calcografía. 1680

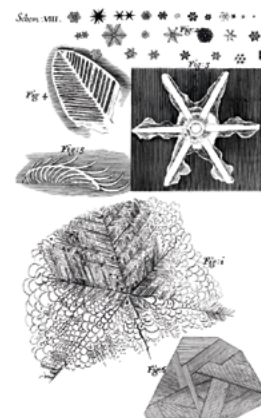


Fig. 160. Ilustración incluida en *Micrographia* que representa diferentes muestras de orina humana congelada. Calcografía. 1667

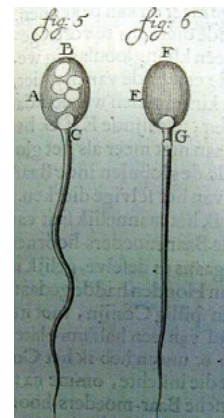


Fig. 161. Representación de espermatozoides realizada por Anton Van Leeuwenhoek. Calcografía. 1679

Hooke poseía conocimientos en multitud de ámbitos: construía los microscopios con los que investigaba y dibujó él mismo las revolucionarias ilustraciones que incluía su tratado *Micrographia, or some physiological descriptions of minute bodies made by magnifying glasses* (1667).

En *Micrographia*, se incluyeron 60 ilustraciones (58 de las cuales procedían del mundo microscópico), que revolucionaron el modo de concebir y nombrar a los insectos. Phillip Ball²⁵⁴ ha dicho de este tratado que se trata de “un testimonio gráfico de la exuberancia del mundo natural y de las recompensas que se obtienen al explorarlo con las herramientas de la técnica humana”²⁵⁵. Desde luego, así lo parece si tenemos en cuenta la profundidad con la que Hooke observó las estructuras orgánicas, los dilemas epistemológicos a los que se enfrentó a la hora de nombrar sus partes y la sabiduría con la que describió gráficamente dichos organismos. Brian Ford, en cambio, enfatiza la pericia comercial de Hooke. Según este investigador inglés, el célebre microscopista centró la investigación que condujo a la publicación de *Micrographia* en elementos que fascinaran al espectador por tener un vínculo emocional con él²⁵⁶. Hooke ilustró un pelo de barba o una sección de un tapón de corcho. Se trataba de objetos de estudio que si bien eran de sobra conocidos, como ya hemos comentado, bajo las lentes de aumento adquirirían una apariencia radicalmente nueva. Por si fueran pocos los logros de este científico, se le considera el padre del término “célula”. Acuñó este vocablo cuando al observar bajo el microscopio una sección transversal de un tapón de corcho (Fig. 164) encontró semejanzas entre la retícula vegetal y las celdas de los monasterios.

Pero no fue este el único objeto manufacturado que analizó. También representó, por ejemplo, la punta de una aguja (Fig. 165). Mediante esta ilustración, a nuestro juicio trató de evidenciar hasta qué punto bajo la lente del microscopio aquellas superficies que para el “ojo desnudo” parecían lisas, suaves y pulidas, se revelaban rugosas y burdas, lo que delataba un imperfecto proceso de realización. Consideramos que se trataba de una “cura de humildad” respecto a los avances de la tecnología humana, ya que la tosquedad de estos objetos contrastaba con la precisión de la naturaleza a la hora de configurar estructuras orgánicas (Fig. 166), que cuando eran ampliadas resultaban aún más fascinantes.

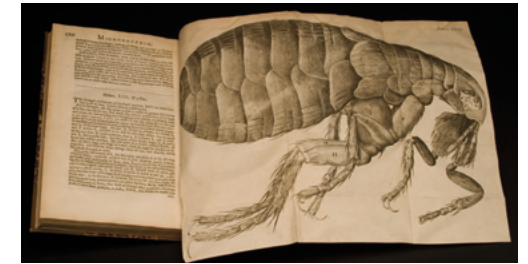


Fig. 162. En esta imagen puede apreciarse el uso de grandes láminas (de casi 50 cm.) a través de páginas desplegadas, como recurso para potenciar el impacto visual de las ilustraciones. Nótese como la representación en grandes dimensiones de la pulga, se realizó a modo de collage, ensamblando diferentes vistas del espécimen.



Fig. 163. Frontispicio del tratado *Micrographia*, de Robert Hooke. Calcografía. 1667

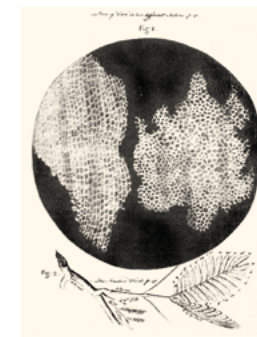


Fig. 164. Robert Hooke Sección de un tapón de corcho. Calcografía. 1665

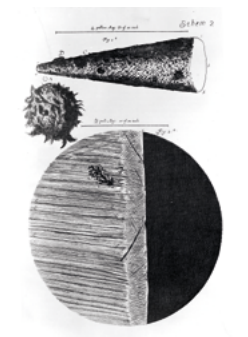


Fig. 165. Robert Hooke Punta de aguja. Calcografía. 1665



Fig. 166. Robert Hooke Aguijón de abeja. 1665 (detalle)

254 Phillip Ball (1962 -) es un físico, químico y divulgador británico. Entre sus publicaciones se cuentan *H₂O: A Biography of Water* (1999), *The Devil's Doctor: Paracelsus and the World of Renaissance Magic and Science* (2006) o *Flow, Nature's Patterns, a Tapestry in three Parts* (2009).

255 Ball, P.: *Op. Cit.* p. 372

256 Ford, J. B.: *Op. Cit.* p. 181

253 Joblot, L.: *Descriptions et usages de plusieurs nouveaux microscopes* Ed. Chez Jacques Collombat. Imprimeur Ordinaire du Roy & de l'Academie Royale de Peinture & Sculpture. Paris, 1718. pp. 44-45

En conclusión, el microscopio fue mucho más que un objeto. Fue un dispositivo visual que trajo consigo profundas implicaciones de orden científico, tecnológico, filosófico y estético. Barbara María Stafford lo ha calificado como “el paradigma de la mirada instrumentalizada”²⁵⁷ y puede ser considerado como una “prótesis ocular” que permitió a la visión adentrarse en nuevos territorios mediante la observación magnificada de lo familiar. Esta capacidad para revelar nuevos mundos, especialmente en el caso del microscopio solar (que permitía proyectar lo observado para que fuera “consumido” por grandes públicos (Fig. 167)), lo configuró como un dispositivo apto para el consumo “espectacular” de las imágenes por parte de las masas²⁵⁸.

Pero no fue el único instrumento visual utilizado para el consumo en el siglo XVIII. La cámara oscura, la linterna mágica y los espejos deformantes también eran dispositivos de uso frecuente en la Europa de este periodo. Estos artefactos nos parece que replantearon la naturaleza de las apariencias a través de la manipulación y la distorsión de lo visible, cuestionando la objetividad de las imágenes mediatizadas. Dichas distorsiones consideramos que propiciaron profundas reflexiones sobre la naturaleza de la visión y, al mismo tiempo, espolearon un consumo masivo y superficial de las imágenes (Fig. 168).

Una vez planteadas ciertas conexiones entre la ilustración de ciencias naturales y el ámbito de la visualidad así como las aportaciones de la observación microscópica a este tipo de representaciones, pasaremos a abordar un aspecto fundamental en este capítulo: la adopción del concepto de objetividad desde el ámbito científico y las consecuencias que ello tuvo en las prácticas de representación.

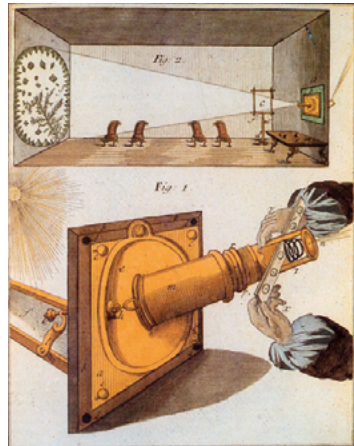


Fig.167.
Martin Frobenie Ledermüller *Microscope and Optical Cabinet* Grabado calcográfico.1768



Fig.168.
William Heath *Monster Soup commonly called Thames Water* Grabado calcográfico.1828

1.3. En busca de la representación objetiva: un anhelo utópico

“¿Qué o quién podría (...) eliminar el error, la exageración y otros abusos carnales de manera que la evidencia ocular fuera racional, es decir, una sustituta perfecta y pura de la realidad?”²⁵⁹

Barbara Maria Stafford

En este punto vamos a abordar el aspecto más importante del capítulo. Vamos a centrarnos en el concepto que vuelve a las ilustraciones aparentemente antitéticas respecto al dibujo automático: la adopción de la objetividad. Comenzaremos realizando una breve contextualización histórica.

El concepto de objetividad se asoció a la ciencia únicamente a partir del siglo XVI. En la actualidad puede sorprendernos lo tardío de este vínculo, ya que ciencia y objetividad parecen indisociables. Pero cabe recordar que el modo de concebir la ciencia en la Antigüedad y el medievo distaba mucho de la concepción moderna del término. Además, el concepto de objetividad no siempre significó lo mismo. Daston y Gallison señalan como, si bien se mencionaba junto al de subjetividad en los debates escolásticos del siglo XIV cuando se planteaba el binomio antitético “realismo versus nominalismo”²⁶⁰, el concepto moderno de objetividad fue acuñado en el siglo XVIII por el filósofo alemán Immanuel Kant (1724-1804). Según este pensador, podía calificarse de objetivo al modo de vincularse con la realidad que era capaz de considerar a la realidad en sí misma, es decir, de manera independiente del observador. Frente a ello, lo subjetivo definió un modo de vincularse con la realidad que tenía en cuenta las experiencias del sujeto, sus preferencias y sus sentidos. En síntesis, lo objetivo se asoció con lo cuantitativo, con las leyes universales y con la visión consciente, mientras que lo subjetivo se vinculó a lo cualitativo, con la visión particular y con la presencia del inconsciente.

Nos parece, que el binomio antitético planteado por Kant, estuvo profundamente influenciado por las ideas del filósofo y matemático Rene Descartes (1596 -1650). En su ensayo *Meditaciones Metafísicas* (1641), este pensador francés estableció una concepción dual del individuo, al separar nítidamente la *res extensa* (el cuerpo) de la *res cogitans* (la mente). Consideramos que así el cartesianismo actualizó el menosprecio del cuerpo propio del cristianismo en una sociedad crecientemente laica. La parte “material” del individuo parecía un escoyo para alcanzar la luz, en este caso la luz de la razón. Esta concepción de las relaciones mente-cuerpo fue hegemónica durante la Modernidad e influyó en muchas de sus prácticas.

El binomio objetividad-subjetividad, del mismo modo que el par de conceptos cuerpo-mente, fue concebido como antitético y excluyente. Por ello, para cerciorarse de la presencia de la objetividad, fue necesario asegurarse de la total ausencia de la subjetividad. Pero, ¿cómo hizo la ciencia para garantizar la ausencia de subjetividad? Los científicos aseguraron la objetividad de sus prácticas mediante un proceso de “purificación”. A través de una “purga” que erradicase cualquier aspecto subjetivo. Este proceso, según Bruno Latour se realizaba “reconociendo y ocultando al mismo tiempo la presencia de la subjetividad”²⁶¹. Es decir, que fue necesario asumir la presencia de dicha cualidad “pecaminosa” en las prácticas científicas para tratar de erradicarla, esconderla o “disfrazarla”. Cuando Bruno Latour se refiere a este proceso de encubrimiento de la subjetividad, al que denomina *blackboxing*, describe cómo “los instrumentos debían ser escondidos, la historia olvidada, los pasos en falso eliminados, y las circunstancias sociales y locales erradicadas”²⁶². A través de esta “purificación”, la ciencia trató de ocultar aquellos procesos y actividades que la conformaban, escondiendo los rastros materiales que evidenciaban su condición de práctica cultural y atenuando los vínculos con su contexto social, político y económico. En definitiva, se intentó eliminar cualquier elemento que evidenciara que se trataba de una actividad ineludiblemente humana. Los científicos ilustrados parecían temer que sus argumentos y teorías fueran “debilitados” si no eran considerados como fruto de una luz “absoluta”, sino como productos dependientes de un contexto determinado²⁶³.

259 Stafford, M. B.: *Body Criticism...* Op. Cit. p. 46

260 Daston, L y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 206

261 Encabo, V. J.: *Op. Cit.* p. 526

262 Latour, B.: *Op. Cit.* p. 423

263 Quizá por ello, parte de la labor de los *Visual Studies* y los *Cultural Studies* será revelar aquellos factores que la ciencia ocultó: los nexos entre los contextos sociales, políticos, económicos y culturales y la elaboración de las teorías científicas, los procesos materiales que condujeron a progresos en el ámbito de la ciencia, etcétera.

257 Stafford, B.: *Body Criticism...* Op. Cit. p. 170

258 Crary, J.: *Op. Cit.* p. 38

Si la ciencia ilustrada solo consideró válidos aquellos conocimientos considerados objetivos, en el ámbito artístico ocurrió un proceso opuesto: la perspectiva subjetiva, que para la ciencia era engañosa y poco fiable, fue ensalzada como expresión de la verdad más íntima del sujeto. Los creadores, al contrario que los científicos, trataron de asegurar la total ausencia de objetividad en sus prácticas. En el siguiente capítulo, denominado *De la dicotomía a la intersección: La ilustración de ciencias naturales como referente en el dibujo automático*, abordaremos cómo los artistas románticos “sacralizaron la expresividad espontánea no contaminada por la Historia”²⁶⁴. Es decir, enaltecieron la subjetividad como respuesta a los imparables avances de la ciencia en el s. XVIII. Pero volvamos al concepto de objetividad para abordar como influyó esta cualidad en la evolución de la ilustración de ciencias naturales:

Como es bien sabido, dibujar se ha concebido como un medio de expresión especialmente propicio para expresar la subjetividad del individuo. La precisión e inmediatez con la que el trazo registra los procesos internos del dibujante, podrían distorsionar irremediabilmente la comunicación científica. Es decir, serían obstáculos que harían al dibujo una herramienta de comunicación cuestionable dentro del ámbito científico. Pero, si repasamos la historia de la ciencia, salta a la vista que este medio de expresión ha desempeñado un papel crucial. En el siglo XVI, del mismo modo que Descartes prefirió usar la razón para establecer sus teorías a asumir por válidos conocimientos provenientes del pasado, la ciencia moderna dejó de apoyarse en autores clásicos griegos y sustentó sus postulados en el análisis directo de la realidad. Es decir, desarrolló el empirismo. Este cambio de paradigma, no solo revolucionó la ciencia, sino que repercutió directamente en el incremento de objetividad de las ilustraciones de ciencias naturales: cuando la ciencia se limitaba a reproducir teorías del pasado, la precisión de las representaciones era innecesaria. De hecho, se trataba de una ciencia eminentemente verbal, en la medida en que lo fundamental era transcribir aquellos textos clásicos de referencia. Además, las publicaciones científicas estaban pobladas de información poco contrastada. Los tratados zoológicos medievales, por ejemplo, contenían representaciones de sirenas, serpientes marinas, unicornios, grifos y otros seres fantásticos (Fig. 169).

264 VVAA.: *Los nombres del dibujo* Op. Cit. p. 455

Cynocephali effigies.



18. Monstrum Marinum, effigie Monachi.

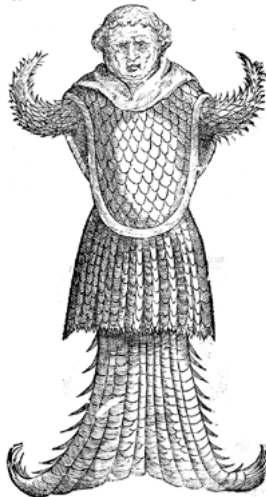


Fig.169. Ilustraciones incluidas en el tratado *Monstrorum Historia*, de Ulisse Aldrovandi. Xilografía.1642

Francesco Panese²⁶⁵, señala cómo a finales del siglo XV “las ilustraciones que acompañaban a los textos de historia natural eran una mezcla de datos empíricos, magia, alquimia, secretos y sabiduría popular”²⁶⁶. Dicha mezcolanza evidencia hasta qué punto en estos compendios seguía presente una cosmovisión medieval, que no diferenciaba entre información rigurosa y fantasía. Consideramos que, en cierto modo, estos tratados ilustrados en los que se mezclaban representaciones de animales fantásticos y descripciones minuciosas de especímenes reales, compartían el mismo espíritu que dio lugar a los gabinetes de las maravillas, en los que coexistieron desprejuiciadamente distintas categorías y campos de conocimiento. Pero cuando se necesitó registrar y comunicar de manera fidedigna los resultados de la experimentación, la precisión de las ilustraciones devino imprescindible. Solo así se garantizaba que la información científica comunicada era confiable hasta el punto de poder establecer teorías a partir de ella. Juan Pimentel aborda este fenómeno cuando afirma: “El auge del experimentalismo, el peso de las disciplinas asociadas a la observación (la astronomía, la anatomía) o el empleo de instrumentos que perfeccionaban o ampliaban la vista (el telescopio, el microscopio), son algunos datos que expresan un fenómeno muy generalizado: la revancha que se estaban tomando las imágenes sobre las palabras, la experiencia concreta y sensible sobre la autoridad de los antiguos y los sentidos sobre la razón”²⁶⁷. En estas palabras de Pimentel podemos apreciar como el sentido de la vista, denostado cuando la ciencia era eminentemente teórica y se sustentaba en el logos, se convirtió en el principal canal de información y comunicación para los científicos de la Modernidad, que en cierto modo se apoyaron en el lema popular “si no lo veo, no lo creo”.

Jesús Vega Encabo señala cómo, gracias al proceso de racionalización de las representaciones ocurrido durante el Renacimiento, “finalmente la visión pudo concebirse como una forma de cognición”²⁶⁸, de manera que las ilustraciones en el periodo ilustrado pasaron a desempeñar un importante rol en la comunicación científica. Barbara Maria Stafford, considera que mediante este tipo de ilustraciones se trató de establecer un modo de comunicación eminentemente racional en el que lo sensorial y lo corporal no tuvieran incidencia. De este modo, las representaciones podrían al fin postularse como “signos visibles del intelecto”²⁶⁹ que mostraran una naturaleza “desinfectada”, “saneada y racionalizada”²⁷⁰. Gracias a la sistematización de las prácticas que propició el empirismo así como al refinamiento visual de las ilustraciones, “los “enunciados” visuales se convirtieron en medios fiables para registrar conocimientos de lugares y objetos hasta entonces inaccesibles o sometidos a las variaciones representacionales de las fábulas, de las historias contadas”²⁷¹.

265 Francesco Panese es profesor de estudios sociales sobre la ciencia y la medicina en la Universidad de Lausanne. También dirige el museo científico *Musée de la Main*. Ha comisariado numerosas exposiciones sobre ciencia y ha coeditado volúmenes como *Au fil du temps. Le jeu de l'âge* (2008) o *Critical Mobilities* (2013).

266 Panese, F.: *The accursed Part of Scientific Iconography* texto incluido en el volumen *Visual Cultures of Science: Rethinking Representational Practices in Knowledge and Science Communication*. Ed. Dartmouth College Press. New Hampshire, 2006. p. 68

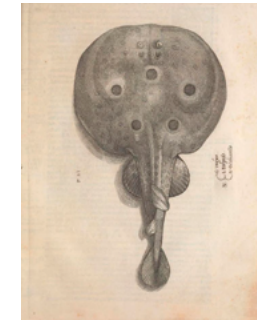


Fig.170. Ilustración incluida en *Aquatilium animalium historiae liber primus* Calcografía. 1554



Fig.171. Ilustración de un *Lilium bulbiferum* incluida en *De historia stirpium* Xilografía. 1551



Fig.172. Ilustración *humani corpori ossium* incluida en *De humani corporis fabrica* Xilografía. 1543

267 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 81

268 Encabo, V. J.: *Cultura científica, cultura visual...* Op. Cit. p. 527

269 Stafford, M. B.: *Body Criticism...* Op. Cit. p. 11

270 *Ibidem*.p. 33

271 *Ibidem*. p. 533

El aumento de objetividad de las ilustraciones repercutió en la propia evolución de la ciencia. Esto se evidencia en que en el s. XVI se editaron importantes tratados ilustrados en distintos ámbitos científicos. Ippolito Salviani publicó, por ejemplo, *Aquatilium animalium historiae liber primus* (1554), que revolucionó el campo de la zoología. Vieron la luz *De historia stirpium commentarii insignes* (1551) de Leonard Fuchs, que hizo lo propio dentro de la botánica o *De humani corporis fabrica libri septem* (1543) de Andreas Vesalio, que supuso un avance sustancial en el ámbito de la anatomía. A pesar de que estas publicaciones versaban sobre temas distintos, compartían que en ellas lo factual se impuso a lo fantástico y lo regular a lo excepcional (Fig. 170, 171, 172.).

Vamos a detenernos en la figura del médico y anatomista Andreas Vesalio (1514 – 1554), porque nos parece un ejemplo paradigmático de cómo la búsqueda de objetividad en la ilustración de ciencias naturales revolucionó el ámbito científico, en este caso a la anatomía. Al inicio de su tratado *De Humani Corporis Fabrica*, incluyó un grabado que representaba las herramientas que utilizaba en las disecciones de cadáveres (Fig. 173).

A nuestro juicio, mediante esta representación, Vesalio explicitó los instrumentos con los que había elaborado su tratado para subrayar el alto nivel de factualidad del compendio. Es decir, evidenció que las ilustraciones que conformaban su publicación estaban basadas en disecciones de cadáveres y no en copias de representaciones anteriores, como había ocurrido previamente. A consecuencia de ello, según John D. Barrow, se presentó por primera vez “un dibujo detallado y completo del interior del cuerpo humano”²⁷² que se caracterizó por mostrar la anatomía humana “de un modo heroico (...) con adornos decorosos y en escenarios sugerentes”²⁷³. Respecto a *De Fabrica*, Alfred Rupert Hall²⁷⁴ destaca su elevado nivel de racionalidad y sistematización cuando señala que este tratado “aspiraba a un estudio sistemático e ilustrado del cuerpo, parte por parte y capa por capa. El esqueleto y las articulaciones, los músculos, el sistema de las arterias, las venas y los nervios, los órganos abdominales, el corazón y los pulmones, el cerebro, se describieron y pintaron con una exactitud y detalle jamás conseguida anteriormente”²⁷⁵. En la obra de Vesalio podemos apreciar cómo la descripción visual minuciosa y sistemática del cuerpo humano, desempeñó un papel relevante a la hora de alcanzar cotas de racionalidad en la comunicación científica nunca antes imaginadas. Además, según Brian J. Ford “corrigió hasta 200 creencias erróneas sobre el cuerpo, que partían de las enseñanzas de Galeno”²⁷⁶. Por estar prohibidas las disecciones humanas en la Grecia clásica, Galeno había diseccionado simios para después atribuir las características analizadas al cuerpo humano. Dichos errores, permanecieron a lo largo de los siglos, hasta que el empirismo practicado por Vesalio, le permitió descubrir y subsanar los fallos del sabio griego.

Hasta ahora hemos abordado las repercusiones que tuvo la irrupción del concepto moderno de objetividad en la evolución de la ilustración de ciencias naturales así como el impacto de ilustraciones crecientemente objetivas en la ciencia. Pero, nos falta abordar una cuestión fundamental: ¿cómo definiríamos exactamente a las ilustraciones objetivas? Cuando James Ackerman realizó un estudio minucioso de una ilustración de un cangrejo (Fig. 174) dibujada por Alberto Durero, afirmó:

“Aquello que nos permite afirmar que una imagen es objetiva es el hecho de que el artista ha establecido (...) condiciones de laboratorio. Condiciones que reducen las variables que afectan a la apariencia de la



Fig.173. Dibujo de Jan Stefan van Kalkar, que representa las herramientas de disección utilizadas por Andreas Vesalio para preparar su tratado anatómico *De Humani Corporis Fabrica*. Xilografía. 1543

imagen y permiten al artista estandarizar sus procedimientos. Las principales variables externas para un artista, como son el color, la luz, la atmósfera y las relaciones espaciales, pueden ser controladas eliminando los efectos del entorno, “moviéndonos” cerca del objeto de estudio e incluso evitando los escorzos.(...) En cuanto a las variaciones internas, psicológicas y sociales, pueden restringirse cuando elegimos un objeto de estudio que genera un mínimo ruido emocional, como los sentimientos, el miedo, el respeto o el desprecio”²⁷⁷. Pero, seamos más concretos: ¿cómo reduce el ilustrador científico “las variables” para generar “condiciones de laboratorio”? Por condiciones de laboratorio entendemos aquellas en las que el ilustrador, de la misma manera que el científico, trata de “eliminar” su presencia del acto de registro, aspira a tornarse “transparente” con el fin de que la naturaleza se revele con las mínimas interferencias.

Los propios naturalistas también han definido en qué consisten las ilustraciones objetivas. El médico y naturalista Claude Perrault (1613-1688) las describió en su tratado *Memoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* (1673-1676), como “imágenes sin ornamento, que no tienen otra intención que hacer ver las cosas tal y como nosotros las hemos visto, igual que un espejo, que no introduce nada suyo y que representa sólo aquello que a él se le presenta”²⁷⁸. Partiendo de la reflexión de Perrault, nos preguntamos: ¿es realmente posible realizar imágenes que funcionen “igual que un espejo”? Para tratar de responder esta cuestión, nos parece que habría que plantear: ¿qué necesita el ilustrador para crear ilustraciones que puedan ser calificadas de objetivas? Según el científico y microscopista Robert Hooke, bastan únicamente dos elementos, “una “mano sincera” y un “ojo fiel” para examinar y consignar las cosas tal y como ellas mismas se presentan”²⁷⁹. Hooke plantea a nuestro juicio, una interesante metonimia al aludir a la mano y al ojo para referirse a todo el cuerpo. Pero, si profundizamos en su afirmación, podemos preguntarnos: ¿desde cuándo las manos son “sinceras” y los ojos “fieles”? Es decir, ¿desde cuándo se pide al cuerpo que sea virtuoso en los procesos de conocimiento? Desde que se configuró la concepción moderna del sujeto. De hecho, esta sinceridad y fidelidad a la que alude Hooke, denota que conseguir que las ilustraciones fueran objetivas, era una cuestión con un fuerte componente ético.

Hemos abordado cómo el anhelo de objetividad repercutió de manera sustancial en la evolución de las ilustraciones de ciencias naturales. Pero, obviamente, la objetividad no impregnó a todas las ilustraciones de manera simultánea, sino que fue introduciéndose gradualmente. Es decir, que ni todas las publicaciones científicas de la época incluían ilustraciones objetivas, ni todas las representaciones pertenecientes a una publicación científica respondían al anhelo de objetividad. Si revisamos el *Museum Wormianum* (1665), un célebre compendio del médico y anticuario danés Ole Worm (1588 - 1654) que representaba los objetos reunidos en su gabinete de las maravillas, podemos apreciar como co-existieron representaciones esquemáticas de animales (Fig. 175) con otras de gran precisión y rigor (Fig. 176).

Si deseamos profundizar en este fenómeno, podemos revisar el importante tratado zoológico



Fig.174. Alberto Durero Cangrejo Acuarela. 1496



Fig. 175. Ilustración de *Strix Aluco* incluida en *Museum Wormianum*. Xilografía 1665



Fig.176. Ilustración de Pato de garganta negra incluida en *Museum Wormianum*. Xilografía 1665

277 Ackerman, J.: *Distance Point: Essays in Theory and Renaissance Art and Architecture* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1991. p. 188

272 Barrow, D. J.: *Imágenes del cosmos...* Op. Cit. p. 213

273 Kemp, M.: *Op. Cit.* p. 70

274 Alfred Rupert Hall (1920-2009) fue un historiador de la ciencia británico que impartió clases en varias Universidades de Inglaterra y Estados Unidos. También fue el primer comisario del *Whipple Museum of the History of Science* de Cambridge. Entre sus

publicaciones se cuentan *From Galileo to Newton* (1981), *Isaac Newton, adventurer in thought* (1992) o *The Cambridge Philosophical Society: a history, 1819-1969* (1969).

275 Hall, R. A.: *La revolución científica 1500-1750* Ed. Crítica. Barcelona, 1985. p. 86

276 Ford, J. B.: *Images Imperfect...* Op. Cit. p. 136

278 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 22

279 Hooke, R.: *Op. Cit.* p. 125

Historia Animalium (1551) de Conrad Gessner, ya que en él los contrastes son aún más evidentes. En este compendio, se simultanean representaciones que, a pesar de haber sido realizadas mediante xilografía son bastante precisas, con ilustraciones de seres fantásticos y legendarios como el unicornio (Fig. 178).

En cualquier caso, para que la objetividad “impregnara” a un número cada vez mayor de ilustraciones, fue necesario el desarrollo de una serie de avances tecnológicos y conceptuales.

Abordaremos primero los avances técnicos:

La imprenta contribuyó de manera crucial al afianzamiento de la objetividad en la ilustración de ciencias naturales, ya que evitó las distorsiones que se producían en las copias manuales. Su invención en Occidente en torno a 1440 de la mano del orfebre alemán Johannes Gutenberg (1398- 1468), supuso no solo una revolución cultural y epistemológica sin precedentes, sino también un punto de inflexión en la evolución de la ilustración de ciencias naturales.

William Ivins, señala cómo “durante un largo periodo de tiempo la capacidad informativa de la imprenta no fue detectada”²⁸⁰. Originalmente la xilografía fue utilizada con fines religiosos, imprimiendo retratos de figuras sacras, decorativos, “imprimiendo papeles con patrones que eran pegados en cajas u otros objetos”²⁸¹, o para el ocio, “imprimiendo juegos de cartas”²⁸². Según Ivins, la primera publicación que contenía ilustraciones de carácter técnico o científico, fue el tratado militar de Valturius *De re Militari* (1472) publicado en Verona. Este compendio, contenía gran cantidad de pequeñas xilografías que describían máquinas de guerra (Fig. 180) y el modo de usarlas.

El primer tratado científico impreso fue el libro de botánica *Pseudo Apuleius* (Fig. 181), publicado en Roma en 1480. Se trataba de la impresión de un manuscrito escrito en el siglo IV. A este compendio, le siguieron el *Latin Herbarius* (1485), el *Gart der Gesundheit* (1491), el *Fasciculus Medicinae* (1491) de Johannes de Ketham, el *Herbarum vivae eicones* (1530) de Otto Brunfels o el célebre *De historia Stirpium* (1545) de Leonard Fuchs. En el ámbito de la zoología, uno de los primeros tratados fue *Historia animalium* (1554) de Konrad Gesner. Por lo que hace a la anatomía humana, aparecieron casi simultáneamente *De dissectione partium corporis humani* (1545) de Charles Estienne y el revolucionario *De humani corporis Fabrica* (1543) de Andreas Vesalio.

Una de las aportaciones de la imprenta en la evolución de estas representaciones fue la difusión masiva: antes de la aparición de la imprenta, las ilustraciones de ciencias naturales incluidas en documentos y tratados iluminados a mano, iban dirigidos a un público selecto. Únicamente los especialistas de un campo



Fig.177. Ilustración de avestruz incluida en *Historia Animalium* Xilografía.1551

Fig.178. Ilustración de unicornio incluida en *Historia Animalium* Xilografía. 1551



Fig.179. Primera representación conocida de una imprenta incluida en *La danza de la Muerte*. Xilografía. 1499

Fig.180. Ilustración de un arma de repetición incluida en el tratado bélico *De re Militari*. Xilografía. 1472



Fig.181. Ilustración perteneciente al tratado *Pseudo Apuleius*. Xilografía. 1480

Fig.182. Copia realizada a mano del tratado *Pseudo Apuleius*. Tinta sobre papel. s. IV

de conocimiento o los muy acaudalados podían acceder a ellas. Pero a partir del invento de Gutenberg, mediante el cual se realizaban grandes tirajes, la producción y el consumo de los libros ilustrados se democratizó, de modo que las ilustraciones de ciencias naturales se dirigieron a públicos cada vez más amplios. Ello propició que espectadores no especialistas y expertos en otros ámbitos de conocimiento, tuvieran acceso a las ilustraciones de ciencias naturales. Prueba el espectacular incremento en la circulación de ilustraciones durante el Renacimiento, que “en vida de Durero se vendieron 45.000 copias del grabado de 1515”²⁸³. A ese elevado número de copias vendidas del célebre grabado del rinoceronte, habría que añadir las numerosas ediciones que se realizaron posteriormente. El público no especializado, frecuentemente adquiría los tratados por la fascinación que le producían las ilustraciones, lo que incidió notablemente en la cantidad y en la calidad de imágenes que acompañaban a un texto científico.

Además, la imprenta, además incrementó la fidelidad de las copias: En su *Historia Natural* Plinio el Viejo, (23 -79 d.c.) señala las dificultades para que las copias de las ilustraciones de ciencias naturales fueran fieles a los originales: “Las imágenes son muy aptas para engañar. Particularmente cuando se requiere un gran número de tintes para una imitación exitosa de la naturaleza; además, la diversidad de copistas y sus diferentes grados de habilidad, hicieron que fuese fácil perder el necesario grado de semejanza a los originales”²⁸⁴. Este problema, que durante siglos supuso un escollo para que las ilustraciones de ciencias naturales comunicaran información de manera eficaz, fue subsanada con la aparición de la imprenta, ya que garantizaba la reproducción precisa de las representaciones. Las consecuencias de la precisión de las reproducciones en la comunicación de conocimientos fueron tan importantes, que cambiaron el estatus de las ilustraciones de ciencias naturales dentro del ámbito científico. Alfred Rupert Hall nos recuerda en su ensayo *La revolución científica 1500-1750* cómo “tanto en Leonardo como en Vesalio las ilustraciones son a veces más exactas y menos tradicionales que las palabras”²⁸⁵. Como los referentes griegos, que habían sido autoridades ineludibles en Europa durante siglos, comunicaron sus teorías principalmente a través de la palabra, el lenguaje verbal parecía lastrado por el peso de la tradición. Las representaciones científicas, en cambio, habían desempeñado un papel casi irrelevante antes del Renacimiento, por lo que en el siglo XVI se encontraban “frescas” y lo suficientemente desarrolladas para representar la realidad sin intermediarios. De hecho, Hall señala cómo, gracias al desarrollo de la ilustración, los tratados anatómicos de Vesalio, ahora podían “partir de una base apropiada en su exposición de la realidad, sin necesidad de investigar la filología clásica para descubrir el significado de lo que Galeno escribía”²⁸⁶. Por ello, podemos afirmar que en la comunicación científica la filología fue “sustituida” por el dibujo.

Otro avance técnico fundamental para el incremento de la objetividad en las representaciones fue el desarrollo de la calcografía, una técnica de registro y reproducción más precisa que la xilografía. Si comparamos una ilustración xilográfica de un pez volador incluida en el tratado de Guillaume Rondelet (Fig. 183) con una representación del mismo espécimen perteneciente al tratado zoológico *Historia Piscium* (Fig. 184) realizada mediante grabado calcográfico, las diferencias son notorias. El grabado en metal permite describir minuciosamente la forma, las texturas y el tono del espécimen. La rigidez y el esquematismo de la primera ilustración, ha desaparecido en la calcografía, que alcanza notables cotas de mimetismo.

Otro progreso técnico, fue el desarrollo de la ilustración por estampación directa del espécimen. Como ya sabemos, en el ámbito botánico se desarrollaron desde el siglo XVI los herbarios, también llamados *Hortus siccus* (“jardín seco”) o *Hortus hyemalis* (“jardín de invierno”). Los herbarios eran catálogos de plantas secas que servían al especialista para clasificar la naturaleza. Dichas compilaciones, no solo se mantuvieron a lo largo de los siglos como una herramienta fundamental de clasificación, sino que dieron pie a una nueva técnica de ilustración: La impresión directa de la naturaleza.



280 Ivins, M. W.: *Op. Cit.* p. 27
281 *Ibidem.*

282 *Ibidem.*

283 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 109

284 P.: *Historia Natural* libro 25 capitulo 4

285 Hall, R. A.: *Op. Cit.* p. 81

286 *Ibidem.* p. 89

Uno de los primeros ejemplos de este proceso de impresión, lo encontramos en un escrito de Leonardo Da Vinci perteneciente al *Códice Atlántico* en el que se incluye una impresión de una hoja de la especie *Salvia officinalis* (Fig. 185) realizada con negro de humo mezclado con aceite junto a las instrucciones para realizar impresiones de plantas.

Desde la invención de esta técnica, se sucedieron las publicaciones realizadas con ella: En el siglo XVIII destaca la *Botanica in Originali* (1747) de Hieronymous Kniphof. En el siglo XIX se publicaron en Inglaterra algunos tratados ilustrados mediante este procedimiento, como el *Nature-printed British Sea-weeds* (1859) de Johnstone y Croall (Fig. 186) o *Ferns of Great Britain and Ireland* (1855) del botánico Thomas Moore (Fig. 187).

Esta técnica, que permite ilustrar mediante el contacto directo entre el espécimen y la superficie del papel, guarda gran semejanza con el método de estampación tradicional japonés de pescados llamado *Gyotaku* (Fig. 188), que a pesar de obtener resultados visuales similares, no solo se diferenciaba de este tipo de ilustraciones de ciencias naturales por desempeñar una función artística, sino que además era fruto de un vínculo con la naturaleza distinto del occidental.

Este procedimiento que posibilitaba que la naturaleza se “auto-describiese”, presentaba tanto ventajas como desventajas. Quizá su mayor virtud fuera la precisión con la que registraba la información. Para el naturalista alemán Johann Beckmann (1737-1811), este tipo de ilustración excedía en calidad a la ilustración tradicional, en la medida en que expresaba mejor “algunas de las partes internas prominentes fibras y venas”²⁸⁷. Además, permitía registrar las estructuras de manera “mecánica”, lo que garantizaba su objetividad. Por otro lado, algunos de los inconvenientes de esta técnica respecto a la ilustración convencional eran el reducido número de copias que era posible a realizar, siempre por debajo de treinta en las plantas sencillas y muchas menos en vegetales de mayor complejidad²⁸⁸. Esta limitación pudo superarse gracias a la innovación tecnológica creada en la *Oficina de impresión Imperial* de Viena en 1850, que permitió encapsular la planta entre una lámina lisa de cobre y otra de plomo, lo que posibilitaba realizar un alto número de reproducciones. Pero un obstáculo que no pudo salvar esta técnica, fue su imprecisión a la hora de registrar ciertos tipos de plantas. Cuando los vegetales eran delicados o carnosos, el procedimiento generaba resultados de una calidad muy inferior a las ilustraciones dibujadas por ilustradores contemporáneos.



Fig. 185. Hoja de *Salvia Officinalis* impresa en el folio 197 del *Códice Atlántico* de Leonardo da Vinci.

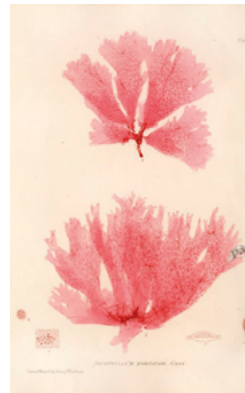


Fig. 186. Ilustración realizada por impresión de algas incluida en el tratado *Nature-printed British Sea-weeds*, 1859



Fig. 187. Ilustración realizada imprimiendo helechos incluida en el tratado *Ferns of Great Britain and Ireland*, 1855



Fig. 188. *Gyotaku* de pez escorpión sobre papel de arroz, s.f.

A modo de conclusión, podemos afirmar que contra lo que pudiera parecer, este tipo de ilustraciones “impresas” no sustituyeron a las ilustraciones tradicionales. De hecho, la especialista en botánica Gill Saunders, considera que cuando comparamos ilustraciones impresas y dibujadas, paradójicamente “el simulacro aporta mayor convicción, es más real que una impresión de la propia cosa en términos de su valor como imagen completa”²⁸⁹. Por tanto, aquellas ilustraciones en las que el espacio para la subjetividad es mayor, parecen satisfacer más al especialista. Esto, evidencia hasta qué punto cuando hablamos de ilustraciones de la naturaleza, más que de representaciones exactas de la realidad, nos referimos a artefactos culturales altamente sofisticados.

Otro dispositivo que contribuyó a incrementar el grado de objetividad de las ilustraciones de ciencias naturales fue la cámara oscura. En el inicio de su tratado anatómico *Osteographia or the anatomy of the bones* (1733), el cirujano y profesor William Cheselden explicitó las herramientas utilizadas para garantizar la rigurosidad de las representaciones (Fig. 189).

Cheselden se valió de la cámara oscura, un dispositivo óptico precursor de la cámara fotográfica que fue extensamente utilizado por artistas y científicos de la época. Este artilugio, permitía obtener proyecciones de una imagen exterior sobre el plano interior de la cámara. De este modo, posibilitaba calcar lo proyectado para obtener ilustraciones precisas sin excesiva pericia técnica. Además, respondía al anhelo de reducir la presencia de la corporalidad en los procesos de observación ya que al trasladar la visión del ojo del observador a una abertura con una lente situada en la cámara, se estableció, al fin, un tipo de visión a-corpórea y por ello supuestamente racional. De hecho, el investigador Jonathan Crary encuentra en la cámara oscura un paralelismo entre “la penetración ordenada y calculable de los rayos de luz (...) y la inundación del espíritu por la luz de la razón”²⁹⁰. Es decir, que la luz que entraba por la pequeña abertura, era también un símbolo tangible del periodo del iluminismo.

Los autores de *Objectivity* señalan cómo, a partir del siglo XIX, surgió un nuevo tipo de objetividad, al que califican de “objetividad mecánica”²⁹¹. Esta nueva tipología se sustentaba en dispositivos encargados de registrar la realidad. Por tanto, se redujo la intervención humana en el proceso de registro. La labor del ilustrador se limitaba a permitir que las máquinas realizaran su trabajo, de manera que era “la propia naturaleza” la que se inscribía en las superficies sensibles. No por casualidad, el primer libro de fotografías, publicado por Henri Fox Talbot (1800-1877) se tituló *The pencil of nature* (1844-46), es decir, “el lápiz de la naturaleza”. En ese sentido, Dieter Mersch apunta que se produjo “un cambio que expulsa a la estética en favor de la técnica y a lo visual en favor de métodos ópticos y matemáticos”²⁹². Por ello, consideramos que la objetividad mecánica supuso la culminación del deseo de racionalizar el proceso de registro. La fotografía respondía satisfactoriamente a un deseo de objetividad que se remonta a los inicios del cartesianismo y que tiene su más claro precedente en la cámara oscura. Al eliminar casi por completo la intervención humana, se incrementaba de manera notable el grado de objetividad. Estas “máquinas de registrar”, como señala Mersch, “no sucumbían a bruscos cambios de humor, a cambios de parecer irracionales o a prejuicios inconscientes. Tampoco necesitaban descansar ni cedían al sueño, sino que proporcionaban sus fieles reproducciones de modo absolutamente continuo y sin contratiempos”²⁹³.

Hemos revisado una serie de avances técnicos que contribuyeron al incremento de la objetividad en las representaciones, pero como señalábamos previamente, no solo fue necesario que se produjera un progreso tecnológico para que las ilustraciones fueran crecientemente objetivas. También fue imprescindible que ocurriera un cambio en la mirada. Que se perfeccionasen los modos de representación visual. En ese

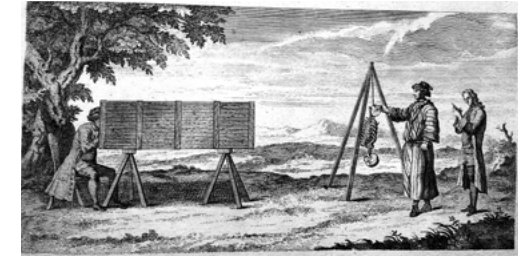


Fig. 189. Grabado que da inicio al tratado anatómico *Osteographia...* de William Cheselden. Nótese como el esqueleto ha sido volteado debido a que la cámara lúcida invierte las imágenes. Calcografía, 1733

287 Beckman, J.: *A history of inventions, discoveries and origins translated from the German by William Johnston* Ed. Gale Editors, London, 1814, p. 621

288 Saunders, G.: *Op. Cit.* p. 144

289 *Ibidem.*

290 Crary, J.: *Op. Cit.* p. 69

291 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 115

292 Mersch, D.: *Op. Cit.* p. 272

293 *Ibidem.* p. 271

sentido, uno de los adelantos más significativos lo propició el desarrollo de la perspectiva, ya que permitió describir la tridimensionalidad de los organismos de manera verosímil²⁹⁴. Otra práctica que influyó decisivamente en el incremento de objetividad de las ilustraciones, fue el registro directo de los organismos. Este nuevo modo de dibujar, sustituyó la inercia, extendida durante el medievo, de copiar representaciones anteriores. Veamos a través de dos ejemplos las consecuencias que tuvo el registro *Ad Vivum* de los organismos:

El tratado germánico de plantas medicinales titulado *Der Gart der Gesundheit* (1485) (Fig. 208) fue el primer ensayo botánico no escrito en latín o griego, pero se reeditó años después en latín con el título de *Hortus Sanitatis*. En él, encontramos la siguiente afirmación por parte de su autor, Johann Wonnecke von Caub (1430-1503): “Cuando estaba dibujando y coloreando representaciones de vegetales, me di cuenta de que muchas hierbas nobles no crecían en tierras alemanas, por lo que, no podía dibujarlas en sus colores y formas auténticos excepto de oídas. Por eso, dejé inacabada la obra que había comenzado y me dediqué a la pluma... Así, con el temor de dejar sin hacer esta obra comenzada pero no acabada, y también con la pretensión de que mi viaje sirviera no sólo para la salvación de mi alma sino la de todo el mundo, tomé conmigo un pintor experimentado que poseía una mano sutil y experta. Así viajé... y al viajar por estos reinos, aprendí diligentemente de las hierbas que había allí y las dibujé y coloreé en sus colores y formas auténticos²⁹⁵”. A nuestro juicio, destaca la desconfianza por parte del botánico alemán a la hora de representar “de oídas”. Esta reticencia, le llevó a recorrer el mundo registrando especímenes del natural.

Aunque dicha práctica puede parecer banal, fue revolucionaria en el ámbito de la ilustración de ciencias naturales, ya que dotó de verdadera funcionalidad a las representaciones. A pesar del avance sustancial que supuso este modo de proceder, como veremos más adelante, no eliminó por completo las dificultades subyacentes en este tipo de representaciones.

Por otro lado, según Ann Pavord, aquello que hizo verdaderamente revolucionario al tratado de botánica *Herbarium vivae Eicones* (1532) de Otto Brunfels, fueron las 260 ilustraciones que, como su propio título indica, eran registros del natural.

Otro modo de mostrar la revolución que supuso este nuevo modo de dibujar, es comparar una ilustración perteneciente al *Herbarium Vivae Eicones* (Fig. 191) con una representación de la planta del cannabis (Fig. 192), que era una copia de representaciones anteriores incluida en un tratado botánico publicado solo cuatro años antes.



Fig. 190. Ilustración de *Columbina* perteneciente al tratado *Der Gart der Gesundheit* Xilografía coloreada a mano. 1485

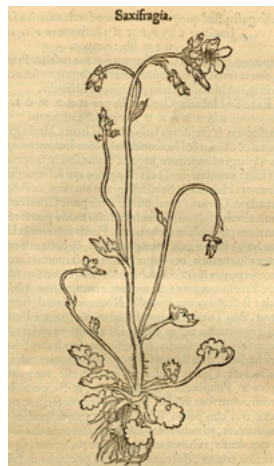


Fig. 191. Ilustración realizada por Hans Weiditz para el *Herbarium Vivae Eicones*. Xilografía. 1532



Fig. 192. Ilustración de la planta del cannabis incluida en el tratado botánico *Grete Herbal* Xilografía. 1528



Fig. 193. Ilustraciones anatómicas realizadas por Jan van Rymmsdyk e incluidas en el tratado *The Anatomy of the Human Gravid Uterus* Calcografía. 1774

A nuestro juicio, el esquematismo, la notable falta de proporción y la forzada simetría en la representación de la planta, contrasta con la precisión de la ilustración de Weiditz.

De lo que no cabe duda, es que realizar ilustraciones rigurosas que partiesen de la observación directa de la realidad fue de vital importancia. Y lo decimos literalmente: cuando Stephen Asma se refiere a las ilustraciones obstétricas (Fig. 193) de Jan Van Rymmsdyk (1750-1788) señala cómo: “estudiantes de medicina, enfermeras, mujeres y niños se han beneficiado de las ilustraciones de Rymmsdyk. Cuando las imágenes salvan vidas, es difícil continuar afirmando que son meramente ornamentales²⁹⁶”.

Es decir, que las precisas ilustraciones ginecológicas que este dibujante holandés realizó para el tratado de los hermanos John y William Hunter, contribuyeron a reducir el nivel de mortandad en los partos. Rymmsdyk dibujó minuciosamente cadáveres de mujeres embarazadas que habían fallecido en diferentes fases de la gestación. A partir de este caso, y al hilo de la reflexión sobre la importancia de la objetividad de las representaciones científicas, nos preguntamos: ¿hubieran salvado el mismo número de vidas ilustraciones más esquemáticas o fantasiosas? Consideramos que no. La precisión y el rigor del dibujante fueron de vital importancia. En cualquier caso, nos parece este uno de los ejemplos más evidentes del rol desempeñado por las representaciones científicas, no solo para la ciencia en abstracto, sino en la vida cotidiana de las personas.

El registro *Ad Vivum* de los especímenes concedía “legitimidad a la observación, garantiza su verosimilitud²⁹⁷”, por ello un sinnúmero de ilustradores y naturalistas reivindicaron, incluso de manera fraudulenta, que sus representaciones habían sido realizadas del natural. Por ejemplo, el médico y filósofo Ulisse Aldrovandi señalaba en uno de sus tratados el no haber “descrito nada sin haberlo visto antes con mis propios ojos, tocado y examinado su anatomía²⁹⁸”. Además, al dibujar especímenes concretos del natural, Weiditz no solo inauguró un nuevo grado de objetividad en el ámbito de la representación botánica, sino que ilustró hasta 47 especies²⁹⁹ que no habían sido compendiadas por los tratados clásicos. A estas ilustraciones que representaban especímenes nunca antes mencionados, las denominaron *Herbae nutae*³⁰⁰, es decir, “plantas desnudas”. Un término bastante certero, ya que señalaba que se trataba de vegetales que no habían sido “re-vestidos” por las palabras de ninguna autoridad clásica. Consideramos que este fenómeno evidencia cómo la adopción de la objetividad por parte de la representación científica, propició que al representar especímenes, estos se mostraran “desnudos” de cualquier comentario, opinión o convicción deudora del pensamiento de las autoridades clásicas.

296 Asma, S.: *Op. Cit.* p. 248

297 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 86

298 Citado por Aina S. Erice en su libro *La invención del reino vegetal* *Op. Cit.* p. 338

299 *Ibidem.* p. 172

300 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 157

294 Para más información véase la p. 85

295 Citado en Ivins, W. M.: *Op. Cit.* p. 34

1.3.1. Dificultades para la representación objetiva en la ilustración de ciencias naturales

El incremento de objetividad en las ilustraciones de ciencias naturales fue un proceso complejo. Los ilustradores se enfrentaron a una serie de limitaciones de distinta índole que lastraron la configuración de representaciones completamente objetivas. Para profundizar en dichos impedimentos, comenzaremos abordando una reflexión realizada a mediados del siglo XX por Bruno Munari³⁰¹. Este diseñador italiano, consideró en su libro *¿Cómo nacen los objetos?* que, en la ilustración de ciencias naturales, cada elemento se representa “tal como es, sin problemas de estilo, sin pretensiones estéticas, únicamente para mostrar el objeto en todos sus posibles aspectos”³⁰². Nos sorprende que esta descripción provenga de alguien tan familiarizado con la naturaleza de las imágenes. De hecho, consideramos que esta afirmación, condensa muchos de los equívocos que han acompañado durante siglos a las ilustraciones de ciencias naturales. Por ello, vamos a desglosarla con el fin de analizar cada uno de estos malentendidos.

¿“Tal como es”? Pero, ¿qué quiere decir Munari con ello? El pintor, escritor y arquitecto Giorgio Vasari (1511-1574) ensalza en *Las vidas de los más célebres arquitectos, pintores, escultores desde Cimabue a nuestros tiempos*³⁰³ la capacidad de mimesis del pintor renacentista Giotto di Bondone (1267-1337). Para ello cuenta que Cimabue, el maestro de Giotto, trató de espantar una mosca posada en el cuadro de su discípulo, cuando en realidad había sido pintada por este. Esta historia puede sorprendernos si observamos la obra del pintor italiano (Fig. 194). De hecho, sentimos una mezcla de asombro y ternura por la ingenua mirada de aquellos que, como Vasari, veían en los cuadros de Giotto una copia fiel de la realidad.

En la ciencia, esta capacidad de tomar por la realidad a las representaciones, es aún más notoria que en el caso de Giotto. En ese sentido, cuando el paleontólogo Stephen Jay Gould reflexionaba sobre unas ilustraciones de fósiles de Jean Bauhin (1541-1613), señaló cómo “nuestras tradiciones iconográficas pueden originarse como invenciones arbitrarias de iniciadores idiosincrásicos”³⁰⁴. Es decir, que las ilustraciones de ciencias naturales son artefactos culturales contruidos a partir de un cúmulo de convenciones gráficas, aunque nosotros, del mismo modo que muchos contemporáneos de la obra de Giotto, tendamos a percibirlos como “la” realidad. La capacidad de verosimilitud de este tipo de ilustraciones, responde según Martin Kemp, a que han desarrollado una “retórica de la realidad”³⁰⁵.

¿“Sin problemas de estilo”? Parece evidente, si comparamos la evolución de las ilustraciones de ciencias naturales con la evolución de las artes visuales, cómo en las primeras no solo han existido “problemas de estilo”, sino que probablemente encontramos en este ámbito más dificultades estilísticas que en las producciones netamente artísticas. Esto se debe a que en este tipo de ilustracio-



Fig.194.
Giotto di Bondone
Francisco renuncia a los bienes de su padre
Fresco 270 x 230 cm.
1295-1300

nes las dificultades asociadas al estilo nacen de dos fuentes distintas: el desarrollo de los movimientos artísticos y la evolución de las exigencias científicas. El historiador de la ciencia Elías Trabulse, señala este aspecto cuando afirma al referirse a la naturaleza de las ilustraciones de ciencias naturales que las “características emocionales, derivadas de la naturaleza estética de la imagen que se representa, pueden ser un obstáculo para lograr el consenso general que busca alcanzar una comunicación científica: ya que el artista, incluso el científico, han privilegiado, aún sin proponérselo unos aspectos a costa de otros”³⁰⁶.

Un ejemplo muy concreto de los problemas de estilo inherentes a la ilustración de ciencias naturales, lo encontramos en William Cheselden. Cuando este cirujano inglés publicó su tratado osteológico *Osteographia or the anatomy of the bones* (1733), tuvo que lidiar con un problema ineludible: si bien la mayoría de las 56 láminas que contenía fueron realizadas por Gerard Vandergucht (el cual, en palabras del autor del compendio, poseía un estilo “abierto y libre”³⁰⁷) (Fig. 195), tres láminas de gran formato y algunas otras de menores dimensiones, fueron realizadas por Jacob Schijnvoet (que era “maravillosamente claro y expresivo”³⁰⁸) (Fig. 196). Siendo distintos los estilos de ambos ilustradores, Cheselden se enfrentó a la tarea de tratar de cohesionar visualmente su obra.

¿“Sin pretensiones estéticas”? Observando el rigor, la delicadeza y la sensibilidad con la que el ilustrador botánico Ferdinand Bauer³⁰⁹ (1760-1826) representó una *Flindersia australis* (Fig. 197), nos cuestionamos si toda su sutileza responde únicamente al deseo de objetividad. A nosotros, las pretensiones estéticas del ilustrador nos resultan tan evidentes como lícitas.

¿“Únicamente para mostrar el objeto en todos sus posibles aspectos”? Estamos convencidos de que tratar de mostrar todos los aspectos de un espécimen, está cargado en sí mismo de implicaciones. Asociamos esta acción a la manipulación del objeto, evidenciando con ello una relación de poder³¹⁰. Vinculamos también este fenómeno con una profunda curiosidad por comprender la estructura interna de las formas orgánicas y no únicamente sus texturas superficiales.

Una vez hemos tratado de evidenciar los equívocos presentes en la definición de Munari, enumeraremos algunas dificultades a las que se enfrentaba el ilustrador que obstaculizaron la objetividad de las representaciones.

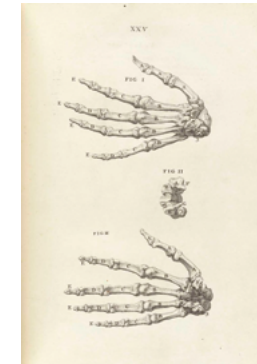


Fig.195.
Ilustración de
Gerard Vandergucht para
Osteographia...
Calcografía 1733



Fig.196.
Ilustración de
Jacob Schijnvoet para
Osteographia...
Calcografía 1733



Fig.197.
Ferdinand
Bauer *Flindersia
australis*
Acuarela. 1802

306 Trabulse, E.: *Op. Cit.* p. 23

307 Cheselden, W.: *Osteographia or the anatomy of the bones* Ed. William Bowyer. London, 1733. p. 4

308 *Ibidem*.

309 Franz (1756-1830) y Ferdinand Bauer (1760-1826), fueron dos ilustradores de indiscutible talento. Ferdinand participó en proyectos como la expedición a Grecia y Asia junto al naturalista

y profesor de botánica John Sibthorp Sheridan, que se concretaría en la publicación *Flora Graeca* (1833-40) para la que 1500 dibujos. También formó parte del viaje a Australia a bordo del *Investigator* a las órdenes de Matthew Flinders como parte del grupo de artistas liderado por Robert Brown y que dio lugar a la publicación del tratado *Illustrationes Florae Novae Hollandiae* (1813)

310 Para más información véase la p. 61

301 Bruno Munari (1907-1998) fue un artista y diseñador italiano. Es considerado uno de los máximos exponentes del diseño gráfico e industrial del siglo XX. En su juventud formó parte del movimiento futurista y en los años 40 fundó junto a Gilo Dorfler, Gianni Monnet y Atanasio Soldati el *Movimento Arte Concreta*. Produjo infinidad de objetos para la industria italiana y fue un referente ineludible en el mundo editorial infantil. Entre sus libros se cuentan *Good design* (1963), *The Discovery of the Circle* (1965) o *Design as Art* (1966).

302 Munari, B.: *¿Cómo nacen los objetos?* Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2004. p. 79

303 Vasari, G.: *Las vidas de los más célebres arquitectos, pintores, escultores desde Cimabue a nuestros tiempos* Ed. Cátedra. Madrid, 2013.

304 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar...* *Op. Cit.* p. 244

305 Kemp, M.: *A question of trust: Old Issues and New Technologies ... Op. Cit.* p. 343

1.3.1.1. Las limitaciones impuestas por la técnica, las herramientas y los materiales

Benjamin Rifkin, considera que la técnica, las herramientas y los materiales utilizados en el proceso de grabado, son determinantes en la apariencia final “de los supuestos datos objetivos”³¹¹. Si comparamos una xilografía del siglo XVI (Fig. 198) con un grabado en metal incluido en el tratado *Icones anatomicae* (1756), podemos apreciar hasta qué punto el desarrollo de la calcografía jugó un papel decisivo en el incremento de objetividad de las ilustraciones. Si en la representación xilográfica los gruesos trazos son incapaces de describir la textura de la masa encefálica, en la ilustración de Haller la minuciosidad de la técnica calcográfica permite registrar cada pequeña depresión del cráneo y el rostro (Fig. 199).

Por tanto, resulta obvio que las toscas incisiones realizadas sobre la plancha de madera, bastante menos precisas que los dibujos originales, dificultaron la representación objetiva. Pero este no fue el único inconveniente de esta técnica de grabado. Según Antonio de Pedro: “el aumento de la presión informativa de las primeras décadas del siglo XVI, hizo que la xilografía amontonase más y más líneas por superficie en busca de satisfacer las exigencias de observación de los naturalistas y condujese a esta técnica a un callejón sin salida. Al menor descuido en el tintado de los tacos de madera, aparecían impresiones emborronadas de las que era difícil obtener una adecuada información”³¹². Además, Ivins señala cómo desde la aparición de esta técnica hasta el siglo XVI, la composición del papel cambió, de manera que “el papel disponible era demasiado áspero para la xilografía, por lo que a la hora de comunicar información, las representaciones tenían poco detalle y no poseían texturas”³¹³. Atendiendo a estas limitaciones, resulta evidente que la calcografía supuso un avance crucial en el incremento de la objetividad, en la medida en que registraba con mayor fidelidad las texturas y los volúmenes de los especímenes. La representación volumétrica se realizaba mediante cruzamientos realizados con el buril que generaban tramas. A pesar de tratarse de un modo de representar la realidad que poseía un mayor grado de mimetismo, las ilustraciones calcográficas también estaban sujetas a unos códigos visuales específicos. Por tanto, era imposible sustraerse del influjo de los materiales y las técnicas utilizadas para crear representaciones configuradas mediante un lenguaje “transparente”.

La representación mimética del color merece una mención especial, porque supuso un verdadero escollo a la hora de conseguir que las ilustraciones fueran objetivas. Cuando Plinio el Viejo dudaba de la capacidad de las representaciones en la comunicación científica, hacía hincapié en la dificultad que encontraban los copistas para reproducir el color. En la Edad Media resultaba verdaderamente arduo conseguir determinados pigmentos, lo que dificultó enormemente la mimesis del cromatismo de ciertos organismos.

Si la imprenta permitió reproducir formas y volúmenes de manera mecánica, no ocurrió así con el color. De hecho, hasta bien entrado el siglo XIX, el color siguió iluminándose casi siempre a mano, con

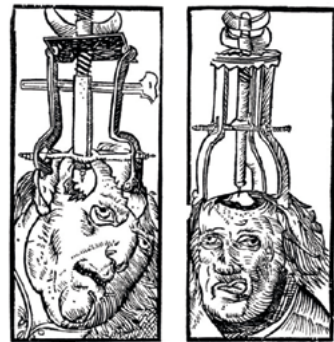


Fig.198. Ilustración incluida en un manual de trepanación. Xilografía. s. XVI

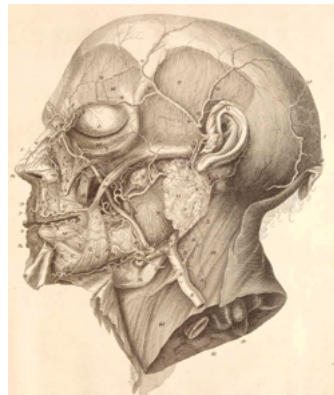


Fig.199. Ilustración anatómica incluida en el manual *Icones anatomicae* de Albrecht von Haller. Calcografía. 1756

la ayuda de pintores modestos³¹⁴, niños o mujeres³¹⁵. Solo excepcionalmente, se utilizaba la técnica de la “muñequilla”, que consistía en colorear directamente la plancha por zonas de color específicas (Fig. 200).

La dificultad a la hora de aplicar el color en la ilustración de ciencias naturales, se evidencia en el hecho de que cuando se publicaba un tratado científico, era frecuente que vieran la luz dos ediciones: Una edición que incluía las impresiones “crudas” (sin pintar) y otra, más lujosa, en la que las impresiones habían sido coloreadas a mano. Cabe señalar que cada edición iba dirigida a un público distinto: Los lectores no especializados, solían preferir aquellas publicaciones que contenían ilustraciones coloreadas, debido a su poder de sugestión estética (Fig. 202). En cambio, los expertos en botánica o zoología, tendían a decantarse por la versión que incluía ilustraciones sin colorear (Fig. 201). Estos especialistas, consideraban que el color, especialmente cuando se aplicaba de manera equivocada, confundía al espectador, impidiéndole apreciar lo realmente sustancial de la representación mediante una excitación de la sensorialidad.

Por ejemplo, cuando el botánico sir Thomas Frankland (1665-1726) reflexionaba en una carta acerca de la calidad de la publicación *Flora Londinensis* (Fig. 203), consideró que “la *Veronica Officinalis* está muy bien resuelta excepto por el coloreado de las flores, realizado en colores opacos (...), preferiría que no tuviera color”³¹⁶.

En un sentido similar se pronunció Linneo cuando señaló en su tratado *Philosophia botánica* (1751): “El sombreado contendrá exactamente toda la historia de la planta, como sus nombres, su estructura, su conjunto exterior, su naturaleza, su uso”³¹⁷. A nuestro juicio, esta preferencia por las representaciones crudas, se inscribe en la tendencia general de la ciencia a crear ilustraciones en las que la naturaleza ha sufrido un proceso de abstracción y “refinamiento”. Aunque, en general, consideramos que los especialistas preferían las ilustraciones “crudas” y los no especialistas se decantaban por las láminas coloreadas, existieron algunas excepciones que deseamos señalar:

No todos los naturalistas sintieron recelo por el uso del color en las representaciones. El sacerdote y botánico José Celestino Mutis (1732-1808) fue destinado a las colonias de Nueva Granada y allí desarro-



Fig.200. Impresión en técnica de muñequilla de una plancha de *Castanosperum australe* incluida en el tratado de Joseph Banks denominado *Florilegium* (1770).



Fig.201. Ilustración de James Sowerby de *Tetsudo marginata* incluida en el tratado *Tortoises, terrapins and turtles*. Litografía 1872



Fig.202. Ilustración de James Sowerby de *Tetsudo marginata* incluida en el tratado *Tortoises, terrapins and turtles*. Litografía pintada a mano 1872



Fig.203. Ilustración de *Veronica Officinalis* incluida en la publicación de William Curtis *Flora Londinensis* Calcografía coloreada a mano. 1798

314 Cuando decimos que las láminas eran iluminadas manualmente por “pintores modestos” no nos referimos solo al talento artístico de estos, sino también a su extracción social. De hecho, se establecieron escuelas de ilustradores científicos para niños que provenían de clases desfavorecidas. Y no solo en las colonias, como es el caso de la escuela de ilustradores que fundó José Celestino Mutis en Mariquita (Colombia), sino también en Europa. El ilustrador y naturalista Thomas Martyn, por ejemplo, creó *The Academy of Youths* para tener un grupo de dibujantes que le proveyeran de

ilustraciones coloreadas para su tratado *Universal Conchologist* (1764). (Extraído de Cameron, R.: *Shells* Ed. Octopus Books. Londres, 1972. p. 37)

315 Moliner, J. E.: *Op. Cit.* p. 329

316 Frankland, T.: *Letters published by the Curtis Museum* Ed. Curtis Museum. Hampshire, 1781. p. 116

317 Citado en De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 34

311 Rifkin, B.: *Op. Cit.* p. 8

313 Ivins, M. W.: *Op. Cit.* p. 18

312 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 10

lló el tratado botánico *Flora Novogranadina*, que incluía ilustraciones caracterizadas por una aplicación del color especialmente rigurosa (Fig. 204).

Por otro lado, cabe mencionar que entre las ediciones “crudas” y las coloreadas, había también una versión intermedia. Esta se caracterizaba porque, por motivos económicos o por falta de tiempo, únicamente se pintaban ciertas estructuras. Encontramos un ejemplo de este fenómeno en las ilustraciones del botánico Walter Hood Ficht (1817-1892). Si observamos la ilustración de una *Palmera reina* (Fig. 205), podemos apreciar cómo solo se aplicó color al fruto de la palmera, a ciertas estructuras orgánicas y a la vista general de la planta, dejando sin colorear el resto de la representación.

En definitiva, la representación en color supuso un arduo reto para los ilustradores, ya que, debido al carácter manual de la aplicación, se producían mayores variaciones respecto al original. Ciertos ilustradores, trataron de solventar este problema realizando grabados con texturas y volúmenes cada vez más precisos. De este modo, aunque un pintor inexperto aplicara una única capa de color a todo el espécimen representado, dicha representación continuaría poseyendo volumen y complejidad visual.



Fig.204. Fragmentos de ilustraciones botánicas pertenecientes al tratado botánico *Flora Novogranadina*.



Fig.205. Walter Hood Ficht *Palmera reina* Litografía, 1860



Fig.207. Ilustración de *Alyogyne hakeifolia* realizada por Ferdinand Bauer. Calcografía coloreada a mano. 1813



Fig.208. Detalle de ilustración anterior

(Fig. 207). Ello permitía que el espectador se hiciera una idea global de las características del vegetal a lo largo de su ciclo vital.

Para aquellos que se dedicaban a la ilustración zoológica, debido a la naturaleza móvil de los animales, consideramos que la dificultad a la hora de “fijar” los ejemplares en la lámina era aún mayor. Estos dibujantes, no solo tenían que elegir un punto de vista y un momento vital del espécimen, sino también el entorno y la pose que fueran más representativas. Por si fuera poco, la morfología de ciertos organismos dificultaba aún más al ilustrador tomar decisiones respecto a la composición de la lámina. Stephen Jay Gould señala respecto a las caracolas marinas como en “las publicaciones anglófonas (...) siempre dibujan a los caracoles con el ápice (el extremo puntiagudo) hacia arriba y la abertura abajo. (...) Pero las publicaciones francesas (...) por lo general dibujan a los caracoles en la orientación opuesta”³²⁰.

Por tanto, ¿cuál de ambas disposiciones era más objetiva?, ¿cuál era más fiel a la naturaleza? Al realizar esta comparativa se evidencia cómo en ambos casos se trata de decisiones arbitrarias, subjetivas, de índole cultural, a pesar de que el espectador crea que se trata del modo “natural” de mostrarlas.

Vamos a centrar ahora nuestra atención en la dificultad que entrañaban los cambios que sufría el color de un espécimen cuando este moría: además de los problemas técnicos vinculados a la obtención de ciertos pigmentos, sabemos que la mayoría de representaciones de organismos, se ilustraban a partir de cadáveres, ya fuera disecados o recién muertos. Cuando un organismo perece, el color pierde saturación y luminosidad a gran velocidad. Este fenómeno es especialmente acusado en ciertos vegetales y en animales acuáticos, como peces, medusas, o pulpos. De hecho, si el ilustrador Charles Alexander Le Sueur (1778-1846) hubiera partido de especímenes muertos, consideramos que no habría podido registrar tan vivamente la transparencia y el color de la medusa *Chrysaora Lesueur* (Fig. 211) que formó parte del atlas *Voyage de découvertes aux terres australes* (1816).



Fig. 209. Ilustración perteneciente al tratado *The Linnean system of conchology* Calcografía coloreada a mano. 1823



Fig.210. Ilustración de caracolas marinas incluida en una publicación inglesa. Calcografía coloreada a mano. s. XVIII

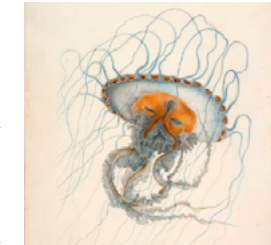


Fig.211. Charles-Alexandre Le Sueur *Chrysaora Lesueur* Acuarela sobre pergamino. 1816

1.3.1.2. La naturaleza cambiante de los organismos

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta todo aquel que realiza una representación visual, es que debe describir un elemento tridimensional en un espacio bidimensional, y a menudo tomando un solo punto de vista. Esto supone un escollo a la hora de describir la morfología de un organismo. Dicho problema fue subsanado parcialmente incluyendo varias vistas del espécimen que permitieran representar aquellas partes del espécimen que eran relevantes para su identificación y clasificación. De hecho, el historiador Roderick Cameron señala como en el ámbito de la conchología, el ilustrador y naturalista Thomas Martyn (1736 - 1825) señalaba orgullosamente que “había sido el primero en representar dos vistas de cada concha”³¹⁸, lo que generaba un “conocimiento más perfecto del elemento estudiado”³¹⁹.

Pero además de este escollo, los ilustradores de ciencias naturales se han enfrentado a un profundo dilema: ¿cómo fijar en una única representación la esencia de un espécimen que, si por algo se caracteriza es por su permanente evolución? Los dibujantes que desempeñaban su labor en el ámbito de la botánica, debían decidir cuál era la fase más representativa de los diferentes estados por los que pasaba un vegetal: Tenían que escoger, por ejemplo, si representaban a una especie en estado de floración o de germinación. Esta problemática, fue parcialmente subsanada al mostrar junto a una representación global del espécimen, algunos detalles de otras fases de la planta, como sus frutos o semillas

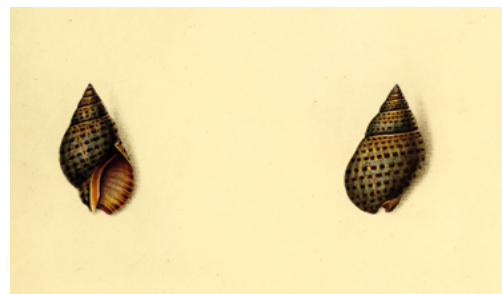


Fig.206. Ilustración perteneciente al tratado *Universal Conchologist...* de Thomas Martyn. Calcografía coloreada a mano. 1784

318 Cameron, R.: *Shells Op. Cit.* p. 36

319 *Ibidem.*

320 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar...* Op. Cit. p. 246

Las rápidas mutaciones cromáticas que sufrían los organismos cuando perecían, dificultaron la representación objetiva de los colores y obligó a los ilustradores a trabajar apresuradamente. Por ello había que encontrar una solución que atenuase esa premura. Ferdinand Bauer, por ejemplo, estableció un código de colores (Fig. 212) que utilizaba en sus apuntes *in situ*. Este código consistía en una serie de números que equivalían a colores y tonos, lo que le permitía colorear con mayor detenimiento a partir de la información adquirida “de primera mano” (Fig. 213).



Fig.212. Apunte de Ferdinand Bauer en la que puede apreciarse la codificación de color utilizada para la ilustración de *Portnus Pelagicus*. Lápiz sobre papel. 1806



Fig.213. Ilustración de Ferdinand Bauer del cangrejo *Portnus Pelagicus* a partir de un apunte con codificación de color realizado en su viaje a Australia. Cromolitografía. 1806

1.3.1.3. La influencia de los modos de representación imperantes en la época

Al observar una ilustración del maestro de obras Villard de Honnencourt (1200-1250) en la que propone algunos esquemas visuales para dibujar diferentes elementos (Fig. 214), podemos apreciar cómo, ya en el siglo XIII, las convenciones y los esquemas comprensivos tenían un impacto sustancial en el modo de analizar y representar la realidad.

Esta influencia, a nuestro juicio, impidió una representación fiel de la realidad, al imponer un modo específico de interpretar el entorno. Pero, aunque podríamos pensar que los ilustradores científicos, por ser profesionales de la imagen, se libraron de este tipo de convenciones, no creemos que ocurriera así. De hecho, cuando Benjamin Rifkin reflexiona sobre la naturaleza de las ilustraciones anatómicas, considera que hay en ellas una gran influencia del estilo artístico imperante en el período en el que fueron realizadas³²¹. Para que no haya duda de ello, ejemplifica: “el hígado completo del Renacimiento, con lóbulos periféricos como cuernos en los primeros vientres, no es el hígado bulboso del Barroco, y tampoco se parece al alargado hígado Neoclásico”³²². Si realizamos la comparativa correspondiente (Fig. 215, 216, 217), apreciamos cómo, a pesar de que el órgano obviamente no ha evolucionado en 300 años, las representaciones de este sí lo han hecho y de manera sustancial.

En un sentido similar, los historiadores Lippincott y Blühm encuentran paralelismos entre la ilustración de ciencias naturales del periodo de la Ilustración y el Neoclasicismo. En su ensayo *Fierce friends: artists and animals 1750-1900*, consideran que ambos modos de representación “se complementaban: ambos valoraban la claridad del esquema, el coloreado puro, el modelado firme, el



Fig.214. Ilustración de Villard de Honnencourt incluida en *Construcciones* 1235



Fig.215. Representación de hígado incluida en el tratado *De conceptu et generatione hominis* Calcografía. 1554



Fig.216. Representación de un hígado en un anuncio francés. Litografía. 1919 (Detalle)

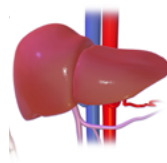


Fig.217. Representación actual de un hígado realizada con el programa informático *Adobe Illustrator*.

321 Rifkin, B.: *Op. Cit.* p. 8

322 *Ibidem*.

orden, la regularidad y la precisión”³²³. Si comparamos las ilustraciones realizadas por el pintor e ilustrador checo Alphonse Mucha (1860- 1939) (Fig. 218) y el embriólogo alemán Ernst Haeckel (Fig. 219) con un lapso de siete años de diferencia, salta a la vista las similitudes en el estilo de las representaciones: colores pastel, predominio de la línea sobre la mancha, tendencia al ornamento, acusada estilización, etcétera.

Stephen Jay Gould también alude a la influencia del Modernismo en las ilustraciones de Haeckel cuando considera que “sus formas invariablemente curvas o arremolinadas siguen tan de cerca las convenciones artísticas entonces imperantes del *art nouveau* (...) que no se puede decir si las láminas han de calificarse de ilustraciones de organismos reales o de compendios de un estilo artístico popular”³²⁴.

Veamos una última comparativa: al yuxtaponer una ilustración de la planta *Dodecaheon meadia* (Fig. 220) perteneciente al compendio botánico *The Temple of Flora* (1800) con el cuadro *Madre e hijo en el mar* (1840) (Fig. 221) de Johan Christian Dahl (1788 - 1857), consideramos que se puede apreciar cómo ambas representaciones comparten una atmósfera romántica. En ambos casos, un primer plano de tierra escarpada contrasta con un paisaje marítimo al atardecer en el que un lejano barco surca las aguas, lo que puede remitirnos al deseo de aventuras en tierras remotas.

En definitiva, esperamos haber evidenciado cómo el ilustrador profesional, en su periodo de formación artística, que con frecuencia se realizaba en academias de dibujo caracterizadas por un alto grado de normatividad, era “modelado” para que cumpliera con reglamentos y estándares, lo que “teñía” de manera permanente e irreversible su producción gráfica e impedía la realización de representaciones completamente objetivas.

1.3.1.4. La dificultad para realizar copias fidedignas

Ann Pavord³²⁵, considera que “existe una estrecha relación entre el desarrollo histórico de la ciencia y la iconografía científica”³²⁶, de manera que podemos comprender el nivel de desarrollo de la ciencia a través del estudio de sus representaciones visuales. Sin embargo, cabe recordar que un número considerable de ilustraciones de ciencias naturales, tanto realizadas a mano como reproducidas mecánicamente, no eran originales sino copias de dibujos anteriores, que acumulaban errores de manera consecutiva. Este fenó-

323 Lippincott, L. y Blühm, A.: *Op. Cit.* p. 17

324 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar...* *Op. Cit.* p. 396

325 Ann Pavord (1940-) es una escritora cuyas publicaciones versan sobre jardines y horticultura. Entre sus libros se cuentan *The tulip* (1999), *Plant Partners* (2001) o *The naming of names* (2005).



Fig.218. Alphonse Mucha cartel publicitario. 1897



Fig.219. Ernst Haeckel Ilustración de anémonas incluida en *Kunstformen der natur*, 1904.



Fig.220. Ilustración de *Dodecaheon meadia* incluida en el tratado botánico *Temple of Flora*. Litografía. 1800



Fig.221. Johan Christian Dahl *Madre e hijo en el mar*. Óleo sobre tela. 16 x 20 cm. 1840

326 Pavord, A.: *The naming of names: the search of order in the world of plants* Ed. Bloomsbury. Nueva York, 2005. p. 15

meno, en cierto sentido parecería corroborar el escepticismo por parte de la ciencia respecto a la representaciones como dispositivos de comunicación. Consideramos que este fenómeno de copiado, se debe a que, como señala Juan Martínez Moro, existe en la ilustración una “clara vocación estereotípica”³²⁷, que trata de fijar modelos que permitan la difusión eficaz de información. Dichas copias, a las que Brian Ford denomina “iconos”,³²⁸ funcionaban como memes³²⁹ que han recorrido la historia de la ciencia. Estas representaciones, a menudo estaban muy alejadas de la representación original del espécimen, por los siguientes motivos:

- 1.- El autor de la primera ilustración no tenía información suficiente del espécimen representado. Dichas “lagunas” persistían, e incluso aumentaban, en las sucesivas copias.
- 2.- El autor de la primera ilustración tenía información errónea de dicho espécimen y los equívocos se reiteraban con cada copia.
- 3.- El autor de la primera ilustración, de manera deliberada o inconsciente, representaba seres surgidos de la mitología o de su fantasía particular. Por ello, cuando los copistas hacían mimesis de estos, no respondían a ningún espécimen real.
- 4.- Las sucesivas copias, iban “degenerando” la representación original del espécimen, en la medida en que se alejaban más y más de este. Este fenómeno se debía a que cada copista, de manera intencionada o inintencionada, manipulaba la ilustración. Veamos un ejemplo:



Fig.222.

Representación de hiena incluida en el compendio *Icones Animalium Quadrupedum Viviparum et Oviparum* de Conrad Gessner. Xilografía. 1560



Fig.223. Representación de hiena incluida en la publicación *Four footed beasts* de Edward Topsell. Xilografía. 1607



Fig.224.

Representación de hiena realizada por el reverendo J. Johnston incluida en *Historiae Animalium*. En ella podemos ver como no solo se ha invertido al espécimen, sino que se han modificado los fondos. Calcografía. 1657

Si comparamos estas representaciones de una hiena (Fig. 222, 223, 224), lo primero que llama nuestra atención es que... no coincide con los rasgos mínimos que definen a este animal. Cuando Conrad Gessner realizó la primera representación en 1560, confundió a un mandril por el citado espécimen y dicho error, como puede apreciarse en las ilustraciones, permaneció en las sucesivas copias. Dentro de este tipo de tergiversaciones, además de una frecuente reducción del tamaño de las ilustraciones que dificultaba su correcta apreciación³³⁰, a menudo en las copias el espécimen aparecía en posición invertida (Fig. 224). Este fenómeno, del mismo modo que los cambios de escala, no se debe a un “capricho” del copista, sino a una necesidad técnica, ya que en el proceso de grabado obligaba a dicha inversión.

327 Moro, M. J.: *Op. Cit.* p. 76

328 Ford, J. B.: *Op. Cit.* p. 49

329 Término acuñado por Richard Dawkins para denominar la unidad teórica de información cultural transmisible de un individuo a otro, o de una mente a otra, o de una generación a la siguiente.

330 La ilustración de ciencias naturales plantea problemas a la hora de representar la escala de los organismos, en la medida en que las reducidas dimensiones de estas representaciones obligó a disminuir de manera sustancial el tamaño de los especímenes.

Hubo excepciones, como en el caso de muchos insectos u organismos unicelulares, que podían ser incluso magnificados. Sirva de ejemplo el célebre tratado *Micrographia* de Robert Hooke, en el que los insectos representados son decenas de veces más grandes que en la realidad. En el caso de la botánica, el fenómeno es parecido: mientras las semillas pueden mostrarse a tamaño natural, o incluso magnificadas, los frutos tienden a representarse más pequeños que en la realidad y este proceso de reducción se intensifica cuando mostramos el espécimen completo, sea una planta, un arbusto o un árbol.

William Ivins analiza este fenómeno en el ámbito de la botánica, señalando cómo las ilustraciones xilográficas aparecidas en el tratado *Pseudo-apuleius* (1480), que ya eran copias de dibujos pertenecientes a un manuscrito del siglo IV, son copiadas reiteradamente en las siguientes décadas, de manera que la primera publicación botánica impresa en Inglaterra, denominada *Grete Herbal* (1526) (Fig. 225), contiene las mismas ilustraciones que el tratado *Pseudo-apuleius* (Fig. 226) pero empobrecidas visualmente, con un esquematismo acusado y una simetría forzada. En definitiva, más ineficaces si cabe a la hora de describir al espécimen representado.

Según Ivins, este proceso de degradación y distorsión de la información visual, se debe a que inevitablemente los ilustradores “racionalizaban sus propios registros y pasaban por alto aquello que les parecían meras irracionalidades de los dibujos realizados por sus predecesores”³³¹. Por tanto, la facultad de la razón, que parece inextricablemente asociada tanto a las prácticas científicas en general como a la ilustración de ciencias naturales en particular, paradójicamente en ocasiones fue un obstáculo para garantizar la fidelidad de las representaciones.

Aunque en este capítulo analizamos las características de la ilustración de ciencias naturales, consideramos pertinente realizar una breve digresión para describir someramente cómo las consecuencias de este fenómeno de copiado de ilustraciones fue más grave en el ámbito de la ingeniería. Si comparamos la ilustración del mecanismo diseñado por el proto-ingeniero e inventor renacentista Francesco di Giorgio (1439 - 1501) (Fig. 227) con la copia realizada en el año 1540 por un copista sienés (Fig. 228), podemos apreciar cómo se han introducido de manera inconsciente, importantes cambios técnicos: el tornillo horizontal situado en la parte superior del mecanismo ha perdido algunas de sus hendiduras así como su sujeción al dispositivo de desplazamiento. De este modo, girar la tuerca grande del tornillo cilíndrico horizontal perteneciente al dibujo original realizado por Di Giorgio, significaría mover el dispositivo de desplazamiento hacia la derecha o izquierda. En cambio, girar la tuerca en la copia, movería el tornillo pero no el dispositivo de desplazamiento. En ese sentido, como señaló Eugene S. Ferguson en su ensayo *Engineering and the mind's eye*, a pesar de lo primitivo del dispositivo de Di Giorgio, este hubiera funcionado, mientras que la copia no lo habría hecho³³². Por tanto, la pérdida o modificación de información visual es más grave en este ámbito, llegando a tornar a las ilustraciones inservibles, incapaces de transmitir información precisa.

331 Ivins, M. W.: *Op. Cit.* p. 40



Fig.225. Ilustración incluida en el tratado *Pseudo Apuleius*. Pigmento sobre pergamino. S. IV.



Fig.226. Ilustraciones botánicas incluidas en *Grete Herbal*. Xilografía. 1526



Fig.227. Dibujo realizado por Francesco di Giorgio. Tinta sobre papel c. 1470

Fig.228. Copia del dibujo de Francesco di Giorgio realizada por artista sienés anónimo. Tinta sobre papel. 1540

332 Véase Ferguson, S. E.: *Engineering and the mind's eye* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1992. pp. 107-113

Vista la facilidad con la que se producían estas copias “degeneradas” en diferentes ámbitos científicos y siendo conscientes de las consecuencias que podían generar los errores, nos preguntamos por qué se producían estos fallos con tanta facilidad. Stephen Asma³³³ considera que algunos motivos por los que se realizaban plagios de manera tan poco escrupulosa, se debían a la dificultad para encontrar especímenes naturales de los que pudiera hacerse un registro directo. También podían responder a la dificultad para conseguir dibujantes habilidosos. Resultaba más sencillo para dibujantes inexpertos copiar dibujos previos. Otro motivo sería la falta de innovación durante largos periodos de la historia, como la Edad Media por ejemplo, que seguían de manera acrítica lo propuesto por los autores clásicos griegos como Aristóteles o Plinio. Por último, Asma señala como otro posible motivo, la ausencia de derechos de autor que protegieran la autoría de las imágenes. Aspecto que se exacerbó en las ilustraciones de ciencias naturales, debido a que en la mayoría de ellas no aparece la firma del autor, encontrando algunas notables excepciones, como el célebre monograma (AD) de Alberto Durero.

Respecto al último aspecto mencionado por Asma, podríamos esgrimir cómo la ciencia, del mismo modo que cualquier otra faceta humana, ha sido una labor colectiva, que necesitaba del intercambio libre de información, también en el plano visual. De hecho, Dieter Mersch señala que “en las ciencias naturales no existe la imagen, sino que siempre y exclusivamente se dan series sincrónicas y diacrónicas de las mismas que se intercambian entre si y solo pueden ser leídas en relación de unas con otras”³³⁴. Por tanto, la paráfrasis visual, tan común en este tipo de representaciones, no tendríamos por qué entenderla como un fenómeno que empobrece o limita la información, sino como un fenómeno consustancial a este tipo de imágenes. En esta dirección apunta también Juan Pimentel cuando señala que “la falsificación es el precio, la contrapartida natural de la ubicuidad y el perfeccionamiento de las técnicas de estampación”³³⁵. Además, cabe señalar que este tipo de tergiversaciones no se daban exclusivamente en el ámbito visual. Cuando Pimentel describe la importancia de la palabra en la ciencia renacentista, apunta: “nada importaba más que descifrar que dijo en verdad Aristóteles, por qué Averroes lo tergiversó, en qué punto Avicena desdibujó al verdadero Galeno, cuáles habían sido las copias perversas y cuales las verdades exactas, las originales”³³⁶. En cualquier caso, según Asma este fenómeno de copiado produjo una “estandarización”³³⁷ de las imágenes científicas que generó, además de un empobrecimiento gráfico notable, una dificultad añadida a la hora de comprender un periodo histórico de la ciencia a través de las imágenes que lo representan.

La tendencia a copiar total o parcialmente a ilustradores anteriores, cambió a finales del siglo XV, gracias a Otto Brunfels y otros autores, que comenzaron a dibujar *Ad vivum*, es decir, del natural.

1.3.1.5. Las interferencias de la subjetividad del ilustrador

Rifkin, denomina a estas interferencias, “el espíritu personal”³³⁸ y con ello se refiere al estilo de cada ilustrador. Como ya sabemos, la abnegación de una manera personal de generar imágenes era y es difícilmente erradicable en su totalidad. La subjetividad, irremediamente se acaba “filtrando”. Ya sea en el modo de distribuir los elementos en la lámina, en la predilección por una gama de colores, en el uso de un tipo de línea, en las particularidades del gesto gráfico, etcétera. Decisiones que el ilustrador deberá tomar y en las que se evidenciarán sus singularidades, su sello particular.

De hecho, a pesar de que las ilustraciones de ciencias naturales han tratado de registrar la realidad con la mayor objetividad posible, las representaciones científicas y los ilustradores científicos que han pasado a la historia, han sido aquellos que estaban dotados de una fuerte “personalidad gráfica”. Son ejemplo de ello John James Audubon³³⁹, con el característico dramatismo de sus escenas, Franz Bauer, con su meticulosidad en la representación, Ernst Haeckel, con sus simetrías “imposibles” y estilizadas³⁴⁰ o Maria Sybilla Merian, con esa predilección por el rizo tan presente en las antenas de sus insectos, las colas de sus anfibios o los pistilos de sus flores (Fig. 229, 230, 231).



Fig.229. Ilustración de una planta de parra y una polilla realizada por Maria Sybilla Merian incluida en su publicación *Metamorphosis Insectorum Surinamensium*. Calcografía coloreada a mano. 1719 (Detalle)



Fig.230. Maria Sybilla Merian *Caimán luchando con una serpiente falso coral*. Calcografía coloreada a mano. 1719



Fig.231. Maria Sybilla Merian *Tropicurus spec sun*. Calcografía pintada a mano. 1719 (Detalle)

En ocasiones, la subjetividad presente en las ilustraciones de ciencias naturales significó un verdadero impedimento para el progreso de la ciencia. Stephen Jay Gould señala en su ensayo *Cuando los fósiles eran jóvenes* cómo, a pesar de que Jean Bauhin aseveraba que las ilustraciones sobre fósiles que conformaban su compendio *Historia novi et admirabilis fontis* (1598) eran registros objetivos del natural “sin impedimentos procedentes de teorías sobre la naturaleza de los objetos”³⁴¹, estas representaciones poseían “errores y convenciones que obstaculizaron durante casi dos siglos, una adecuada comprensión de la naturaleza de los fósiles y de la historia de la vida”³⁴². Según Gould, Bauhin redujo al mínimo la cantidad de texto de su tratado para evitar errores de interpretación, prefiriendo configurar un compendio visual de fósiles que se sustentaba en 211 registros *Ad Vivum* con el fin de alcanzar la total objetividad. Pero, a pesar de sus precauciones, este naturalista poseía concepciones erróneas sobre la naturaleza de los especímenes. Errores que se “filtraron” en sus ilustraciones: Cuando yuxtapuso dos elementos semejantes, uno de carácter orgánico y otro de carácter inorgánico en una misma ilustración (Fig. 232), propició involuntariamente que los lectores consideraran que los fósiles eran de origen inorgánico.

Había también errores sutiles en la representación que tenían importantes repercusiones en la interpretación científica. A pesar de que los *ammonites* presentan espirales que crecen de manera continua, Bauhin los representó “con una espiral final claramente más pequeña que las hélices anteriores”³⁴³. Este error difi-

333 Véase Asma, S.: *Op. Cit.* p. 96

334 Mersch, D.: *Op. Cit.* p. 274

335 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 119

336 *Ibidem.* p. 55

337 *Ibidem*

338 .Rifkin, B.: *Op. Cit.* p. 8

339 Para más información véase la p. 73

340 Para más información véase la p. 134

341 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar.... Op. Cit.* p. 250

342 *Ibidem.* p. 247

343 *Ibidem.* p. 252

cultó su identificación durante un largo periodo de tiempo. Por tanto, la presencia de la subjetividad en las ilustraciones no es un asunto banal. De hecho, a la luz de la frecuencia con la que se producían este tipo de errores, se comprende el anhelo por parte de la comunidad científica de representaciones objetivas.

Por si fueran pocos los ejemplos expuestos para evidenciar la presencia de la subjetividad en las ilustraciones, deseamos recordar que la tarea del ilustrador, tanto antes como después de la imprenta, ha implicado a un grupo de individuos que trabajaban de manera coordinada en las diversas fases de la representación. Sobre este aspecto, Antonio de Pedro señala cómo “desde antiguo, especialmente en el Renacimiento, la labor del diseño científico se planificó como la acción conjunta del dibujante y el dibujante grabador, que trasladaba a las planchas la labor del primero. Sin contar que el impresor, el que realizaba la tirada, también jugaba una parte importante en todo este proceso”³⁴⁴. Martin Kemp también incide en que la creación de ilustraciones de ciencias naturales es una labor grupal cuando menciona a “los pulidores que limpiaban la plancha, una vez incisa, quitándole asperezas y residuos dejados por el buril; los estampadores, que imprimían la plancha sobre el papel; los grabadores de letras, que realizaban las firmas y los nombres específicos; y los iluminadores, que se encargaban de colorear cada una de las estampas de la tirada”³⁴⁵.

Por ese motivo, consideramos que en la ilustración de ciencias naturales no se filtraba únicamente la subjetividad de un sujeto, sino que, en mayor o menor medida, estas representaciones se “impregnaban” de la subjetividad de todos aquellos que participaban en el proceso de registro. En ese sentido, consideramos que a este tipo de ilustraciones podría calificárselas de “engendros”, en la medida en que no respondían a la voluntad exclusiva de un dibujante, de un científico o de un grabador, sino que eran el resultado de la dialéctica establecida entre todos ellos.

Pero la objetividad de las ilustraciones de ciencias naturales no solo se ve amenazada por las proyecciones de los ilustradores. Consideramos que los científicos también pueden distorsionar el rigor de los dibujos mediante la inclusión de aspectos subjetivos. Ejemplo paradigmático de este fenómeno es Thomas Hawkins (180-1889), un incansable buscador de fósiles que distribuyó esqueletos de *Ictiosaurios* y *Plesiosaurios* entre los principales paleontólogos del siglo XIX y publicó diversos textos sobre paleontología, entre los que se encuentran *Memorias del Ictiosaurio* (1835) y *El libro de los grandes dragones marinos* (1840). Stephen Jay Gould señala cómo en los escritos de Hawkins puede apreciarse el incremento paulatino de una “desagregación mental”³⁴⁶. Cuando comparamos los frontispicios (Fig. 233, 234) incluidos en sus dos textos más célebres, resulta evidente hasta qué punto estos no son solo una reconstrucción visual de los especímenes a partir de datos científicos. Consideramos que podrían entenderse también como proyecciones de la vida psíquica de este naturalista, que es trasladada al comportamiento hipotético de los “lagartos” prehistóricos. A nuestro parecer, los “monstruos” interiores que atemorizaron a este buscador de fósiles, las “batallas” acaecidas en su psique, impregnan el segundo frontispicio (Fig. 234) y parecen advertir



Fig.232. En esta ilustración, Bahuin yuxtapuso una concha fósil y a una masa inorgánica de cristales por encontrar similitudes formales entre ambos. Xilografía. 1598



Fig.233. Frontispicio de *Memorias del Ictiosaurio* y *Plesiosaurio* Grabado calcográfico 1835



Fig.234. Los grandes dragones marinos Grabado calcográfico 1840

de manera premonitoria de la locura que lo asaltará y ya no lo abandonará.

A pesar de que la subjetividad de los ilustradores y de los científicos, se filtra de manera irremediable en las ilustraciones, un experto como Martin Kemp afirma que las representaciones (Fig. 235) incluidas en el compendio anatómico *Anatomy, descriptive and surgical* (1858) publicado por Henry Gray, están impregnadas de un “no-estilo”³⁴⁷.

Este “no-estilo”, fue creado para tratar de mostrar la información de manera pragmática, “seca”³⁴⁸ y “sobria”³⁴⁹ al futuro cirujano, adoptando un tono austero tanto en el lenguaje visual como en el verbal: se eliminaron los fondos, se erradicó cualquier representación integral del cuerpo humano, se publicó en materiales humildes que cumplieran un requisito funcional y se evitó cualquier reflexión panegírica en su prefacio o conclusiones. Ello se debe a que, según Daston y Gallison, para los anatomistas de la época, la ciencia empezaba “donde las licencias artísticas eran eliminadas”³⁵⁰. Pero retrocedamos un momento. ¿Es acaso posible un “no-estilo”? Aunque si comparamos las ilustraciones del tratado de Gray con las pertenecientes a compendios de anatomía como *Humani Corporis Fabrica* (1543) de Andreas Vesalio (Fig. 236) o *Tables of the skeleton and muscles* (1747) de Bernhard Siegfried Albinus (Fig. 237), no encontramos rastro de su dramatismo, consideramos que no es posible.

De ser así, las ilustraciones de un autor serían indistinguibles de las de otro y las de una época no se diferenciarían de las de otra, lo que, como sabemos, no ocurre. De hecho, aunque resulte paradójico, la ausencia premeditada de estilo, esa aspiración por alcanzar un estilo que de tan sutil se vuelva “transparente” o, en palabras de David Attenborough, “inidentificable”³⁵¹, nos parece en sí mismo un estilo. En ese sentido, el propio Rifkin considera que “aunque el texto de Gray fue apreciado por su lucidez, es cierto que los dibujos de Carter (...) fueron los que distinguieron al libro”³⁵². Por tanto, si el gran éxito cosechado por esta publicación, que lo ha llevado a ser un referente en anatomía a día de hoy, con 38 reediciones hasta la fecha, residía fundamentalmente en sus representaciones, evidentemente estas no estaban impregnadas de un “no-estilo”. Consideramos que el estilo particular de cada ilustrador se revela cuando comparamos dos o más ilustraciones de un mismo espécimen. De este modo, nos parece que se evidencian los modos específicos de interpretar el modelo de cada dibujante. Veamos un ejemplo especialmente célebre que se recoge de manera pormenorizada en el libro en el libro *El rinoceronte y el megaterio. Un ensayo de morfología histórica*:

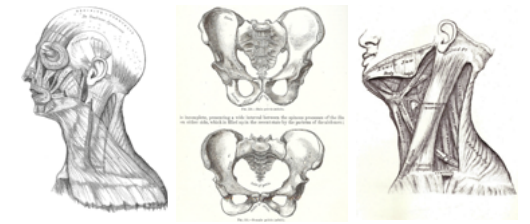


Fig.235. Ilustraciones de Henry Vandyke Carter incluidas en *Anatomy, descriptive and surgical* Calcografía. 1858



Fig.236. Ilustración de Stefan Van Kalkar para el *Humani Corporis Fabrica* de Andreas Vesalio. Calcografía. 1543



Fig.237. Ilustración incluida en el tratado *Tables of the skeleton and muscles* de Bernhard Siegfried Albinus. Calcografía. 1747

347 Kemp, M.: *Visualizations: The nature book of art and science* Op. Cit. p. 70

348 *Ibidem*.

349 *Ibidem*, p. 71

350 Jones, C. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 1

351 Attenborough, D. (coord.): *Amazing rare things: The art of natural history in the age of Discovery* Ed. Kales Press. Londres, 2007. p. 26

352 Rifkin, B.: *Op. Cit.* p. 297

344 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 35

345 *Ibidem*, p. 48

346 Golud, J. S.: *Finders, Keepers: Eight collectors* Ed. Norton. London, 1992. p. 107

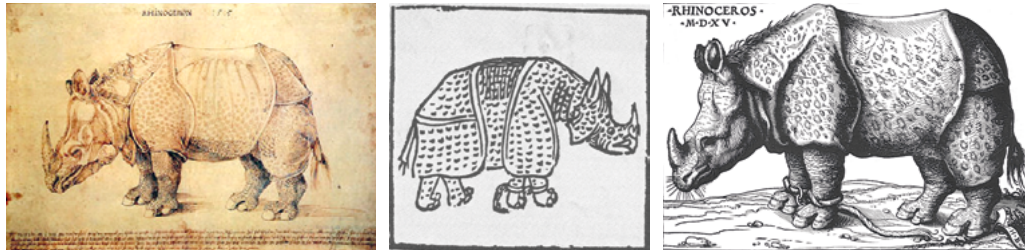


Fig. 238.
Dürero (1515)

Fig. 239.
Giacomo Penni (1515)

Fig. 240.
Hans Burgkmair (1515)

En 1514, un rinoceronte llamado Ganda realizó un largo periplo desde la lejana India hasta el corazón de la cristiandad. Este paquidermo era una ofrenda diplomática que fue “escalando” posiciones en la jerarquía social a medida que pasaba de mano en mano y se acercaba al Vaticano. El sultán Modofar II, que reinaba en la India portuguesa, se lo entregó a Alfonso de Albuquerque y este, a su vez, se lo ofreció a su rey: Emmanuel I de Portugal. Pero la trayectoria vital del animal no acabó aquí. Después de pasar siete meses en Lisboa y enfrentarse a un elefante, fue enviado como obsequio al Papa León X. Desgraciadamente, no llegó a su destino, muriendo ahogado frente a las costas de Liguria debido al hundimiento del buque en el que viajaba. Por fortuna, antes de que el exótico espécimen pereciera, el mercader moravo Valentin Ferdinand realizó un apunte (del que no tenemos noticia) y una descripción escrita. Dicha ilustración, fue la base para el conocido dibujo del Alberto Dürero (Fig. 238) así como para las ilustraciones del médico florentino Giovanni Giacomo Penni (Fig. 239) y el pintor y grabador Hans Burgkmair (Fig. 240).

Si se comparan las tres representaciones, puede apreciarse como partiendo de un mismo modelo, cada uno de los dibujantes realizó una ilustración notablemente distinta. La ilustración de Dürero fue la que asentó el canon a la hora de representar el animal, que sería copiado repetidamente por otros ilustradores científicos a lo largo de los siglos. Resulta obvio que la tosquedad de la representación de Penni la descalificaba a la hora de establecer dicho canon, pero siendo la propuesta de Burgkmair más naturalista que la del creador alemán, nos parece llamativo que no trascendiera como la de Dürero. Finalmente acabó imponiéndose la “magnética” descripción gráfica realizada por el artista germano, una xilografía de la que se vendieron 45.000 copias en vida de su creador³⁵³. A nuestro juicio, se trata de una representación verdaderamente especial: Aunque su precisión es notable, si la analizamos minuciosamente apreciamos como el rinoceronte posee un falso segundo cuerno situado en la parte alta de su lomo, que probablemente responde a la descripción del animal que hizo Plinio el Viejo en su *Historia Natural*. Además, el espécimen dibujado por Dürero posee la piel articulada en placas duras, más propia de un guerrero de la época que del propio animal (posiblemente fruto del término “acorazado” utilizado en su descripción por Valentin Ferdinand³⁵⁴ pero también, según Pimentel, “por la gran deuda de Dürero con su trabajo en el diseño de armaduras”³⁵⁵). La minuciosidad del dibujo de Dürero parece responder a una notable capacidad de observación. Pero se convierte en realmente increíble cuando sabemos que dicha representación no fue realizada a partir del registro *Ad Vivum* del espécimen, sino teniendo como base un apunte previo de Valentin Ferdinand. Consideramos que solo un gran talento pudo representar de manera verosímil a un organismo nunca antes visto. Pero, ¿cómo hizo Dürero para dibujar al poderoso animal con tal grado de verosimilitud? Según Antonio Bernat Vistarini y Tomás Sajó, “tuvo que añadirle muchos conocimientos propios para completarlo, debió rebuscar en el fondo de su propia mente y en sus tratados de zoología, anatomía y proporciones”³⁵⁶. Se trata, por tanto, de un fascinante y complejo proceso de reconstrucción visual. Un proceso que sería una excepción a la “regla” que señala que los dibujos realizados a partir de ilustraciones anteriores, tienden a ser simplificaciones, mistificaciones y/o exageraciones de los originales³⁵⁷.

353 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 109

354 Vistarini, B. A. y Sajó, T.: *El poder de las imágenes: Notas para una rinocerontología* texto incluido en el volumen *Imagen y Conocimiento: Tradición artística e innovación tecnológica* Ed. Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Miguel Hernández. Valencia, 2008. p. 167

355 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 99

356 Vistarini, B. A. y Sajó, T.: *Op. Cit.* p. 166

357 Para más información, véase p. 116

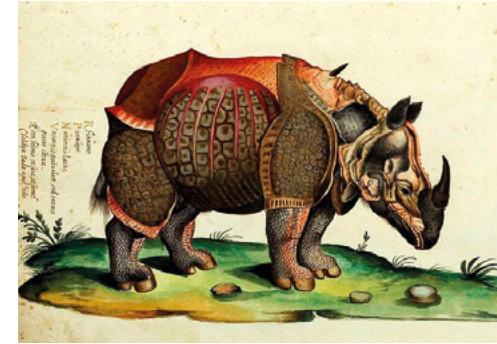


Fig. 241.
Representación incluida en la enciclopedia zoológica *Monstrorum Historia de Ulisse Aldrovandi*. Calcografía coloreada a mano. 1642. Notése lo fantástico del coloreado, prueba de que ni el autor ni aquellos que coloreaban las ilustraciones habían visto nunca un rinoceronte del natural.



Fig. 242.
Versión del rinoceronte realizada por J. Johnston y publicada en la *Historiae Animalium de Gesner*. 1657



Fig. 243.
Diferentes representaciones de rinoceronte incluidas en *Voyages and Adventures* de Francois Leguat. 1708. Si las comparamos con las ilustraciones de rinoceronte de Dürero y Johann Johnston podemos apreciar como el falso cuerno ha aumentado de tamaño hasta alcanzar casi las mismas dimensiones que el cuerno real.



Fig. 244.
Catedral de Pisa. Detalle de la puerta de bronce del taller de Giambologna. s. XVI



Fig. 245.
Castillo de Kronborg. Gobelino holandés. c. 1550. En ocasiones las copias se producían con materiales distintos del original, dotando a la obra de un nuevo estilo impuesto por la naturaleza del propio material.

Cabe mencionar sobre el periplo de la representación de Dürero que, del mismo modo que Ganda, realizó un largo recorrido lleno de sobresaltos, en este caso de “sobresaltos gráficos”: fue copiada y reinterpretada por numerosos artistas (Fig. 241, 242, 243, 244, 245) bastante menos dotados que el creador germano, lo que evidencia la velocidad y fluidez con la que se diseminaban las imágenes por la Europa del siglo XVI.

Fue tal la influencia del grabado de Dürero, que a finales del siglo XIX Bruce James³⁵⁸ se jactaba en su libro *Travels to Discover the source of the Nile* (1790) de haberse liberado de su influjo: “El animal representado en este dibujo es natural de Cherkin, cerca de Ras de Fil (...) siendo el primer dibujo de un rinoceronte de dos cuernos que jamás se haya representado al público. La primera figura del rinoceronte asiático, la especie de un solo cuerno, la pintó Alberto Dürero, del natural. (...) Estaba asombrosamente mal ejecutada en todas sus partes, y fue origen de todas las monstruosas formas bajo las cuales se ha pintado a aquel animal, desde entonces. (...) Varios filósofos modernos lo han corregido en nuestro días (...) Este (...) es el primero con dos cuernos publicado, está dibujado del natural y es africano”³⁵⁹.

Pero, volvamos por un momento a 1515 para preguntarnos una vez más: ¿por qué triunfó la representación de Dürero sobre las demás ilustraciones científicas? Según Vistarini y Sajó, dicho triunfo se debió a que “era justamente aquella adherencia fantástica, aquella especial y acertadísima

358 Bruce James (1730-1794) fue un naturalista, geógrafo y explorador británico que buscó durante doce años las fuentes del Nilo Azul y tituló sus memorias como *Travels to Discover the source of the Nile*.

359 Citado en Gombrich, H.E.: *Arte e ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica* Ed. Phaidon. Barcelona, 2008. p. 71

estilización imaginaria que implementó Durero, lo que quería ver el público³⁶⁰. Esta preferencia por lo fantástico, evidencia cómo frecuentemente aquellas ilustraciones de ciencias naturales que han fijado arquetipos, no eran las más fieles al modelo, sino las que destacaban por su audacia gráfica. En esta dirección apunta Pimentel cuando, en la conclusión de su ensayo sobre la célebre ilustración de Durero, afirma: “Frente a la leyenda de que las cosas se universalizan porque son verdaderas, se impone una vez más la terca realidad de la afirmación inversa: sólo gracias a que circulan y se reproducen por todo el globo se tornan inquebrantables, invencibles”³⁶¹. Partiendo de esta reflexión, podríamos afirmar que la ilustración de ciencias naturales propagó un modo de representar la naturaleza que fue inextricablemente ligada con el rigor y la veracidad. A pesar de que se trataba en muchas ocasiones de representaciones más verosímiles que veraces, se asociaron con la apariencia “auténtica” de la naturaleza. Desde esta perspectiva, consideramos que las ilustraciones de ciencias naturales no solo tuvieron un papel crucial en la difusión de conocimiento científico, sino también en la configuración de un imaginario sobre la naturaleza en la mente de los espectadores.

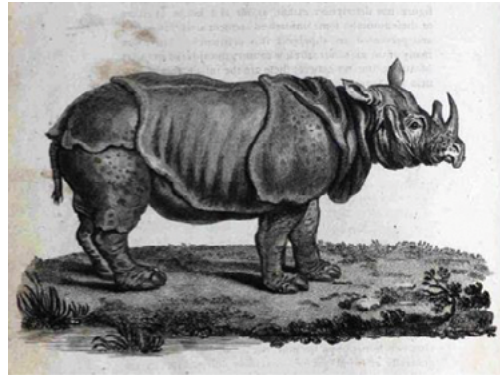


Fig.246. Ilustración de rinoceronte africano realizada por Heath para el tratado *Travels to Discover the source of the Nile* Calcografía. 1789

1.3.1.6. La presión por encontrar en estructuras orgánicas desconocidas similitudes con las conocidas

Tendemos a representar con mayor fidelidad aquello que conocemos de antemano. Cuando John Ruskin³⁶² reflexionaba sobre la dificultad de representar objetos con sutileza, señaló cómo “la natural sobreestimación de la importancia de aquello en lo que fijamos la atención nos induce a exagerarlo de tal modo que un dibujante meramente científico caricaturiza la tercera parte de la naturaleza, escapándosele las otras dos terceras partes”³⁶³. Es decir, que aunque cuando un ilustrador dibuja un espécimen le parezca que realiza un registro homogéneo del organismo, tiende a exagerar aquellas partes que conoce y comprende, mientras que resta importancia a aquellas que desconoce. Para comprender la dificultad de evitar esta tendencia, vamos a revisar una de las ilustraciones más conocidas de Robert Hooke: la representación de la cabeza de una mosca observada mediante microscopio (Fig. 247).

Esta ilustración viene acompañada de un texto que describe la cambiante textura de los ojos del insecto: “Con cierto tipo de luz parece una celosía, llena de abundantes y pequeños agujeros, al amanecer parece una superficie cubierta de clavos de oro y desde otra perspectiva una superficie llena de pirámides”³⁶⁴. Como podemos apreciar en su descripción, identificar, nombrar y dibujar las estructuras orgánicas observadas bajo el microscopio, que cambiaban en la medida en que la luz se modificaba, era realmente difícil. Quizá por ello, el texto de Hooke está poblado de asociaciones que tratan de enlazar lo incierto con lo familiar y así permiten al lector



Fig.247. Robert Hooke Ojos y cabeza de mosca. Calcografía. 1665

sus publicaciones se cuentan *Las siete lámparas de la arquitectura* (1849), *Las piedras de Venecia* (1853) o *Conferencias sobre la arquitectura y la pintura* (1853).

363 Ruskin, J.: *Técnicas de dibujo* Ed. Laertes. Barcelona, 1999. p. 56

364 Hooke, R.: *Op. Cit.* p. 1

formarse una idea de aquello que está observando. Pero esta tendencia a asociar lo desconocido con lo conocido que dificultaba la representación objetiva en las ilustraciones, no se circunscribía al ámbito de lo microscópico. Realicemos un abrupto cambio de escala: En 1598, el mar arrojó a las costas holandesas una enorme ballena que fue dibujada por el grabador holandés William van der Gouwen (1640-1720) (Fig. 248).

A pesar de que a priori parece un retrato bastante fidedigno del espécimen, si observamos cuidadosamente la cabeza del cetáceo, podemos apreciar que... tiene orejas (Fig. 249). Como bien señala Gombrich, el dibujante “tomó probablemente una de las aletas de la ballena por una oreja, y por consiguiente la acercó demasiado al ojo”³⁶⁵. Es decir, que el ilustrador “forzó” la representación para que se adaptara a aquello que era capaz de interpretar a partir de sus conocimientos. En otras ocasiones, los animales salvajes representados en ilustraciones zoológicas parecen “posar” como animales domésticos. Consideramos que este fenómeno se debe a que los naturalistas e ilustradores europeos estaban más familiarizados con los movimientos y las posturas de perros, caballos y vacas que con los animales exóticos llegados de las colonias. Encontramos un ejemplo de esta tendencia en la ilustración de un elefante (Fig. 250) incluida en el tratado botánico *Tractatus de Herbis* (1440) que parece más un jabalí que un paquidermo.

En otras ocasiones, esta tendencia a asociar lo desconocido con lo conocido, propició que los organismos de ciertas representaciones científicas sufrieran un proceso de antropomorfización. Entre estos casos, a nuestro juicio destaca el de la mandrágora, un vegetal que durante siglos se creyó que poseía facultades mágicas y curativas debido a que sus raíces tenían formas que recordaban a las humanas. (Fig. 251).

Pero también se tendió a proyectar rasgos humanos en otros vegetales. Por ejemplo, en una enigmática ilustración de una calabaza seca (Fig. 252). Reflexionando sobre esta ilustración, nos planteamos si realmente había “inscrito” un rostro en esta fruta deshidratada y el dibujante se limitó a registrarla o el ilustrador “forzó” la representación con el fin de generar un significado inteligible. Este curioso fenómeno, quizá sea una consecuencia lógica de nuestra profunda interiorización de los rasgos faciales humanos.

365 Gombrich, H. E.: *Op. Cit.* p. 69



Fig.248. William van der Gouwen *Ballena arrojada por el mar a tierra en Holanda*. Calcografía. 1598



Fig.249. Detalle de la ilustración anterior.



Fig.250. Representación de elefante incluida en el tratado botánico *Tractatus de Herbis* (1440) que parece más un jabalí que un paquidermo.



Fig.251. Representación de mandrágora incluida en el código de Dioscórides, una copia del *De materia medica* original realizada en el s. VII



Fig.252. Anónimo *Calabaza seca* Acuarela y tiza negra. 15 x 11 cm. s. XVII

360 Vistarini, B. A. y Sajó, T.: *Op. Cit.* p. 179

361 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 53

362 John Ruskin (1819-1900) fue un artista y crítico de arte británico que fundó el movimiento pictórico prerrafaelita. Es considerado uno de los máximos defensores del dibujo académico. Entre

Podría pensarse que esta tendencia a la antropomorfización se circunscribió a sociedades en las que la superstición y la magia estaban muy presentes. Pero no desapareció con la llegada de la Ilustración. En ciertas ilustraciones del mundo microscópico pertenecientes a este periodo, también encontramos este impulso por detectar rasgos humanos en las estructuras orgánicas más diversas. Al observar un grabado (Fig. 253) incluido en el tratado *Descriptions et usages de plusieurs nouveaux microscopes* (1718), nos sorprende cómo entre la representaciones más o menos rigurosas de distintos microorganismos, encontramos uno de ellos, que presenta rasgos humanos: tiene un rostro claramente definido en el que destaca un frondoso bigote (Fig. 254).

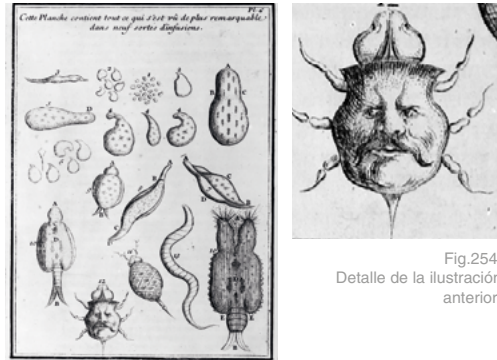


Fig. 253. Lucas Lámina perteneciente a *Descriptions et usages de plusieurs nouveaux microscopes* de Louis Joblot. Calcografía. 1718

Fig. 254. Detalle de la ilustración anterior.

1.3.1.7. La imposición por parte del científico de realizar “imágenes razonadas”

Peter Gallison y Lorraine Daston señalan cómo, a pesar de que durante los siglos XVII y XVIII los ilustradores fueron educados para registrar las apariencias de manera mimética, las exigencias científicas dificultaron este tipo de registros objetivos³⁶⁶. Durante este periodo, el propósito del tándem formado por el ilustrador y el científico, no fue crear representaciones que funcionaran como un “espejo” de la naturaleza, sino que fueran interpretaciones expertas, que discriminaban la información relevante de la superflua y los rasgos universales de los particulares. Este tipo de representaciones, a las que los autores de *Objectivity* denominan “imágenes razonadas”, se alcanzaban mediante “la imposición de la razón sobre la sensación y la imaginación así como la sumisión (...) del artista bajo la voluntad del naturalista”³⁶⁷. Como consecuencia de estas exigencias por parte de la ciencia, el ilustrador se convirtió en un mero instrumento del científico: debía someterse a las interpretaciones de la realidad que este le imponía y reprimir el modo de representar que había aprendido. Solo así, el científico establecía representaciones que aglutinaban a todos los organismos de una sola especie. Antonio de Pedro se refiere a este fenómeno cuando apunta cómo, en la representación botánica, “mientras las flores y los frutos eran los componentes más elaborados tanto en sus detalles como en su textura; el resto de la figura era tratada de manera menos justificada visualmente”³⁶⁸. Pero esta imposición de lo racional que impidió el registro mimético de las apariencias de los especímenes, no se circunscribió al campo de la botánica. Elías Trabulse, señala cómo, en el ámbito de la mineralogía, “los especímenes debían ser captados en posiciones que mostraran los rasgos esenciales de las rocas y si estos rasgos quedaban ocultos o estaban oscurecidos por una sombra había que mostrarlos por medio de efectos luminosos artificiales” (...) ciertos rasgos aparecen siempre más acusados, con un tono uniforme que facilitaba la clasificación”³⁶⁹. Es decir que frecuentemente, el deseo de comunicar información de manera inteligible, supuso desarrollar un tipo de representación anti-naturalista que impidió que las ilustraciones alcanzaran la completa objetividad (Fig. 255).

Mediante el repaso realizado a ciertos escoyos que dificultaron a los ilustradores científicos la representación objetiva, esperamos haber evidenciado cómo estas representaciones fueron complejos artefactos visuales configurados a partir de gran cantidad de decisiones y a pesar de numerosas dificultades. Es decir, aunque la aparente factualidad de este tipo de dibujos hace que el espectador tienda a identificarlos con la realidad misma, se trata de representaciones manufacturadas. De hecho, las ilustraciones de ciencias naturales son dispositivos de transmisión



Fig. 255. Ilustración perteneciente al tratado *Mineral Conchology of Great Britain* de James Sowerby. Calcografía coloreada a mano, 1846.

de conocimientos en los que, a nuestro, juicio subyace una “pugna” soterrada. Un tenso diálogo en el que en ocasiones convergen y en otras colisionan las prácticas representacionales de dos ámbitos tan aparentemente enfrentados como el arte y la ciencia. Dicha “pugna” es la que hace a nuestro parecer tan sugerentes a este tipo de representaciones.

Vistas algunas de las dificultades técnicas y conceptuales a las que se enfrentaron los ilustradores, nos parece ingenuo afirmar que una ilustración puede ser absolutamente objetiva. Coincidimos plenamente con la afirmación que realizó Werner Heisenberg³⁷⁰: “No olvidemos que lo que observamos no es la naturaleza misma, sino la naturaleza determinada por la índole de nuestras preguntas”³⁷¹. Por tanto, consideramos que en la ilustración de ciencias naturales existen dos filtros que nos impiden ver la naturaleza “tal como es”: partiendo de que la concepción de la naturaleza por parte de una sociedad ya impide a los individuos observar a la naturaleza de manera “transparente”, habría que sumar la gran cantidad de limitantes técnicos y conceptuales vinculados a los modos de representación. A consecuencia de esta doble “distorsión”, nos parece que las ilustraciones de ciencias naturales, lejos de ser un registro fidedigno de “la” naturaleza, evidencian simultáneamente una perspectiva específica (y limitada) de la naturaleza y un conjunto de convenciones de representación.

Pero no solo nos resulta ingenuo considerar que es posible realizar representaciones completamente objetivas, sino que también nos parece en cierto modo limitante. De hecho, a nuestro juicio resulta significativo que René Descartes, el filósofo que tanto sospechó sobre el papel desempeñado por el cuerpo en los procesos de cognición, publicase pocos años antes su *Discurso del método para conducir bien la propia razón y buscar la verdad en las ciencias* (1637). Dicho ensayo, forjaría la metodología que ha definido las prácticas científicas desde la Modernidad hasta nuestros días, proponiendo un método mediante el cual, en palabras de Max Oeschlaeger, “la humanidad conseguiría dominar la naturaleza”³⁷². A este dominio de “la” naturaleza, nosotros añadiríamos “de propia naturaleza” a través de un proceso de supresión de todos aquellos aspectos no racionales del individuo, como las sensaciones o los sentimientos. Desde la irrupción del concepto moderno de objetividad, tanto el científico como el ilustrador de ciencias naturales hubieron de permanecer al constante acecho de sí mismos, para poner “a raya” su propia subjetividad y no “mancillar” con interferencias personales los conocimientos a comunicar. Las prácticas científicas, se auto-impusieron la cualidad de la objetividad como medio para garantizar una transmisión rigurosa de información. Para ello, trataron de erradicar dos características de la subjetividad que se concibieron como enemigos fundamentales de la razón: la imaginación, que propiciaba la inclusión en la representación de elementos no presentes en el modelo, y la sensación, que impulsaba al ilustrador a registrar elementos de la estructura de manera indiscriminada. A nuestro juicio, las sospechas del pensamiento cartesiano, newtoniano y kantiano que configuraron el pensamiento ilustrado fueron dobles: Las mismas cualidades “pecaminosas”, seductoras y mixtificadoras que se asociaron al cuerpo durante este periodo, se aplicaron también a las representaciones. El cuerpo y las representaciones poseían una superficie que era tangible y sensible por lo que se “resistía” a ser reducida a valores cuantitativos o a la palabra. Por ello, consideramos que el logocentrismo racionalista denegó simultáneamente el valor del cuerpo y de las representaciones en los procesos de comunicación científica. Está negación de todo aspecto del sujeto que no fuera racional, consideramos que tuvo consecuencias directas en los ilustradores. Cuando Daniel Kleves realiza un repaso a la evolución de la ilustración de ciencias naturales en la introducción del ensayo *The scientific Image: From Cave to the computer*, afirma que la profesionalización de la ciencia contribuyó a establecer “una ética de impersonalidad que impuso una voz pasiva en los textos científicos y eliminó la intervención humana en las descripciones gráficas de dichos textos”³⁷³. De hecho, este “borrado” de la figura del ilustrador, ocurrió con tal intensidad, que según Daston y Gallison desde el afianzamiento de la objetividad las representaciones científicas, pueden ser consideradas como “vistas desde la “nada””³⁷⁴. Es decir, vistas desde un “lugar” en el que se ha intentado eliminar el género, la nacionalidad, la personalidad y todas las características del sujeto.

370 Werner Heisenberg (1901-1976) fue un físico alemán galardonado en 1932 con el premio Nobel de Física por haber formulado el principio de incertidumbre, que contribuyó de manera sustancial al desarrollo de la teoría cuántica.

372 Oeschlaeger, M.: *Op. Cit.* p. 86

373 Kleves, J. D. : *Op. Cit.* p. 19

374 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 4

371 Heisenberg, W.: *Física y filosofía* Ed. La Isla. Buenos Aires, 1959. p. 39

366 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 203
367 *Ibidem.* p. 98

368 De Pedro, A.: *Op. Cit.* p. 34
369 Trabulse, E.: *Op. Cit.* p. 31

Cuando Amelia Jones reflexiona en ese mismo sentido sobre la naturaleza de la objetividad, nos recuerda cómo este tipo de “estructura filosófica favoreció un sujeto “imparcial” y, por tanto, decididamente a-corpóreo: preferentemente el hombre blanco occidental”³⁷⁵. La misma autora, ha señalado las consecuencias que implicó que la cultura científica hiciera de la objetividad una de sus máximas virtudes, con su “monstruosa indiferencia de los valores humanos y las emociones”³⁷⁶. Se podría responder a esta perspectiva tan negativa, que el incremento de objetividad en los procesos de generación y comunicación de conocimiento también han tenido frutos muy positivos en nuestra sociedad: desde el desarrollo de vacunas que salvan vidas hasta la invención de ambulancias, que permiten transportar heridos. Pero lo que a nuestro juicio es cierto, es que cuando tratamos de minimizar la importancia de aspectos fundamentales del ser humano, podemos generar sociedades o individuos “desconectados” de aspectos fundamentales para un desarrollo integral e integrado de la sociedad.

Las ilustraciones de ciencias naturales del periodo ilustrado participan del anhelo racionalista, por lo que también trataron de plantearse como “vistas desde la nada”, como eminentemente a-corpóreas. En su ensayo *Las palabras y las cosas*, Michel Foucault califica a estas representaciones como “desplegadas en sí mismas, vacías de toda semejanza, limpias hasta de sus colores”³⁷⁷. Es decir, que hay en estas ilustraciones una asepsia artificial, que enmascara que se trata de representaciones realizadas por uno o varios autores que dejan huella de su subjetividad. Este anhelo por suprimir la parte corpórea del ilustrador, nos parece que podría compararse con el destino del santo cristiano. De hecho, según los autores de *Objectivity* el ilustrador debía controlar su cuerpo a través de “la disciplina, el auto-control, la abnegación y la auto-aniquilación”³⁷⁸, valores que podríamos aplicar a esta figura religiosa. Quizá esto explique porque el naturalista y dibujante George Edwards (1693-1773), al comienzo de su tratado ornitológico *Natural History of Uncommon Birds* (1743) promete al lector que las ilustraciones dibujadas por él están realizadas “con el rigor más religioso y escrupuloso”³⁷⁹. Pero esta tendencia a asociar el registro fiel de las apariencias con la abnegación del yo, no se circunscribe al periodo de la Ilustración. Hunde sus raíces en dicho periodo, pero sus “ramas” llegan hasta la actualidad. De hecho, a día de hoy existe una fundación estadounidense dirigida por el doctor Donald Johnson, llamada *Science Image Integrity*³⁸⁰ que vela por el rigor y la veracidad de las imágenes científicas. La integridad, un concepto ético que podría vincularse a la religión, aún se asocia en el siglo XXI a la creación de representaciones científicas.

Por último, cabe señalar que la visión reduccionista que produjo que en las prácticas científicas en general y en los procesos de representación en particular, el científico y el ilustrador “extirpasen” (o al menos escondiesen) partes de sí mismos, tuvo una respuesta desde ambas “culturas”. Desde las humanidades, los artistas románticos fueron abiertamente críticos, como veremos en el siguiente capítulo. Además, algunos de los más destacados filósofos del momento cuestionaron la validez de estos planteamientos. Friedrich Nietzsche (1844-1900), por ejemplo, despreció a aquellos investigadores que deseaban suprimir por completo la subjetividad tildándolos de “raza de eunucos... ni hombres ni mujeres, ni incluso hermafroditas. Siempre y sólo neutros, o para decirlo más cultamente, eternamente objetivos”³⁸¹. Desde esta “cultura” se reivindicó que el sujeto podía vincularse con su realidad de modo que no sacrificara sus particularidades psíquicas o corpóreas. Pero desde la “cultura” científica también se ha tomado conciencia de que la búsqueda de una total objetividad en las prácticas científicas no solo es utópica sino también nociva. De hecho, Daston y Gallison consideran que para que las ciencias y las representaciones científicas se reconcilien con otros aspectos de la condición humana, les parece necesario que pongan “la objetividad entre paréntesis”³⁸². Este proceso consiste en que tanto el científico como el ilustrador se digan: “me doy cuenta de que no puedo pretender tener acceso a una realidad independiente de mí porque sé que puedo visualizar la experiencia como un error o una ilusión”³⁸³. Es decir, que todos aquellos agentes vinculados a la producción o transmisión de conocimiento, asuman que la objetividad total no existe y acepten que la subjetividad “tiñe” irremediamente sus prácticas y no es necesario esconderla.

375 Jones, A.: *El cuerpo del artista* Ed. Phaidon. Londres, 2002. p. 20

376 *Ibidem*. p. 51

377 Foucault, M.: *Op. Cit.* p. 134

378 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 203

379 Edwards, G.: *A natural history of Uncommon birds and of some other rare and undescribed animals* Ed. College of surgeons. Londres, 1743. p. 15

380 *Science Image Integrity* (<http://scienceimageintegrity.org/>) (consulta 30-8-2015)

381 Nietzsche, F.: *Consideraciones intempestivas* Ed. Peter Pütz. Munich, 1874. p.106

382 Daston, S. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 104

383 Humberto Maturana entrevistado por Cristian Warnken para el programa *La belleza del Pensar* Chile, 2000. min.11:20

1.4. Conclusiones al capítulo

A lo largo de este capítulo hemos visto cómo desde el Renacimiento hasta la Ilustración se produjeron cambios sustanciales en el lenguaje de la ilustración de ciencias naturales. Los materiales, las técnicas y los soportes fueron perfeccionados. Gracias a ello las representaciones toscas, esquemáticas y poco rigurosas del Medioevo quedaron atrás. Los cambios técnicos y conceptuales se dieron de manera simultánea y reciproca: Si la necesidad de precisión en las representaciones propició el desarrollo de técnicas de registro e impresión cada vez más sofisticadas, la creciente sofisticación del grabado no solo cambió la concepción de las representaciones en los procesos de comunicación científica sino que modificó su estatus dentro de la comunidad científica. Durante el periodo de la Ilustración el rol desempeñado por las ilustraciones no fue menor que en el Renacimiento. De hecho, en pleno auge del logocentrismo y la “matematización” de la realidad impulsados por el cartesianismo, paradójicamente, las ilustraciones de ciencias naturales desempeñaron un papel crucial en la comunicación científica. Pero el escepticismo de los científicos respecto a las representaciones seguía presente, ya que se trataba dispositivos de comunicación “híbridos”: Si bien dentro de las artes visuales el dibujo parecía el lenguaje más adecuado para transmitir conocimientos (debido a su inmediatez, su versatilidad y su estrecho vínculo con el pensamiento), por otro lado el trazo contenía una potencial auto-referencialidad que lo hacía mucho menos objetivo que los números o las palabras. Por ello, durante el Iluminismo se trató de que las representaciones científicas se tornasen completamente objetivas. De hecho, la Ilustración alentó un “enciclopedismo visual”³⁸⁴ que trató de ordenar y clasificar la realidad a partir de la configuración de modos de observación y representación altamente reglados. Se trató de homogeneizar el modo de mirar y nombrar la naturaleza. Se intentó establecer una mirada estandarizada en la que el deleite sensorial fuera sustituido por el rigor de la razón. De este modo, la visión se convertiría al fin en “una forma de cognición”³⁸⁵. Pero conseguir que las ilustraciones fueran objetivas no fue en absoluto fácil. Consideramos que la irrupción del concepto de objetividad en el ámbito de la representación generó tensiones. De hecho, a nuestro parecer había una contradicción en el deseo de registrar la naturaleza de manera objetiva mediante un lenguaje visual altamente normativizado. Parece lógico pensar que para mostrar la naturaleza mediante representaciones que funcionaran como un “espejo” de la realidad, habría que prescindir de cualquier tipo de convención visual. Además, gracias al incremento de objetividad, las ilustraciones de ciencias naturales trataron de funcionar como substitutos de los especímenes, pero, por otro lado, estas representaciones no reflejaban la naturaleza como “un espejo” sino que configuraban versiones “optimizadas” de esta: desde la perspectiva cartesiana, la ilustración de ciencias naturales parecía una versión de la naturaleza en la que se había minimizado drásticamente su componente material. De hecho, para que la naturaleza “cupiera” en las ilustraciones, se disminuyó su escala, se aplanó el volumen y a menudo perdió el color. Se trataba de una interpretación de la naturaleza “filtrada” por el “alambique” de la razón. De manera que, de modo cuasi mágico, estas representaciones nombraban a la naturaleza biológica de manera precisa y eran al mismo tiempo un diagrama de la naturaleza psíquica del ilustrador. La mente ilustrada trató de desentrañar cualquier aspecto de la naturaleza a través del dibujo. Trató de “plegarla” a los designios de la razón a través de la representación gráfica. Se intentó codificar la naturaleza a través del dibujo, constriñéndola a lenguaje binario del blanco y negro. Ahora bien, del mismo modo que el científico puso “a raya” todo aspecto subjetivo, los ilustradores tuvieron que contener su psicomotricidad al dibujar: “borraron” sus huellas de las ilustraciones en pos de una comunicación “transparente”. Al utilizar el gesto para la descripción minuciosa de la naturaleza biológica, se trató de invisibilizar la naturaleza psíquica del dibujante. Pero, a nuestro juicio, esta seguía ahí: en cada temblor de la pluma, en el modo de describir las texturas de un ave, al elegir un tono para el pico de un pato, al distribuir los pétalos de una flor en la lámina, en las irregularidades del trazo, al escoger un “escenario” determinado en el que situar a un espécimen, etcétera. La subjetividad, ese elemento “pecaminoso” que distorsionaba la información y le hacía perder su valor universal, acababa “filtrándose”. Aunque el cuerpo y las imágenes amenazaban el anhelo de abstracción del racionalismo, ninguno de estos elementos fueron completamente “extirpados” de los procesos de cognición: las ilustraciones ostentaron un lugar destacado en la cultura científica y el cuerpo y los sentidos siguieron desempeñando una labor imprescindible en las prácticas científicas. Pero sobre el cuerpo y las

384 Stafford, M. B.: *Good Looking: ... Op. Cit.* p. 12

385 Encabo, V. J.: *Cultura científica, cultura visual... Op. Cit.* p. 527

representaciones se cernió una permanente sospecha acerca de sus perniciosos efectos en los procesos de generación y comunicación de conocimiento. A pesar de ello, consideramos que la mayoría de ilustradores no debieron sentir la limitación de su subjetividad como una restricción de su capacidad de expresión. Probablemente estos dibujantes no ansiaban dejar huella de sí mismos. Simplemente acataron la tarea que se les había encomendado. Pero, ¿qué pensarían estos ilustradores tan minuciosos y “transparentes” de esa nueva corriente de artistas románticos que exaltaban la expresión auténtica de su mundo interior? Y, en sentido opuesto, ¿consideraban los creadores románticos que en las ilustraciones de ciencias naturales subyacían las huellas de un creador? Aunque no hemos encontrado ningún escrito que documente estos puntos de vista, consideramos que podría continuar investigándose sobre este tema.

Debido a la cantidad de impedimentos que dificultaron que las ilustraciones fueran completamente objetivas, nos parece ingenuo considerar que funcionaron como reflejos fidedignos de la naturaleza. A pesar de que las ilustraciones de ciencias naturales parecen limitarse a mostrar la naturaleza, nos parece que en el fondo expresan mucho más sobre la propia naturaleza del dibujar así como sobre la naturaleza del dibujante. De hecho, a lo largo del capítulo hemos tratado de evidenciar cómo uno de los motivos principales por los que nos interesan este tipo de representaciones, es porque contribuyen a esclarecer simultáneamente tres aspectos esenciales en la propia producción gráfica del autor de esta tesis: Nos informan sobre el conocimiento que se tienen de la naturaleza en un momento determinado de la Historia³⁸⁶. Nos ofrecen información sobre la naturaleza del conocimiento humano y nos informan sobre la propia naturaleza del dibujo.

A pesar de todas las dificultades a las que se enfrentaron los ilustradores para comunicar información objetiva, en nuestra opinión, estas representaciones constituyen un claro ejemplo de que el dibujo puede ser una herramienta eficaz al servicio del conocimiento. Este medio de comunicación y expresión puede desarrollar sofisticadas convenciones gráficas para transmitir de manera clara y precisa información compleja. No solo sobre las apariencias de la naturaleza, sino también sobre aquellos aspectos que, por su tamaño o disposición, permanecen invisibles.

El doctorando a menudo se pregunta porque le interesan las ilustraciones botánicas, zoológicas o anatómicas realizadas hace 300 años. Realizando esta investigación ha comprendido cómo un motivo fundamental es porque, del mismo modo que el dibujo automático, estas representaciones son un “registro vital”. Nos parece que estas ilustraciones se inscriben en el intento utópico y revolucionario llevado a cabo durante la Ilustración de “fijar” la naturaleza. Consideramos que estas representaciones encarnan el reto, en cierto modo fallido pero no por ello menos fascinante, de tratar de compendiar gráficamente la naturaleza (como el *Museo Cartaceo*, véase p. 139). Prueba de ello es que, aunque gran parte de las ilustraciones de ciencias naturales apoyaban teorías que han sido refutadas, su poder sugestivo permanece intacto. Este poder, a nuestro juicio reside en que estas representaciones funcionan como símbolos: cada dibujo de un hueso, de un ala de mariposa o de un ojo de mosca, nos parece una metáfora del deseo de conocer, nombrar, “fijar” y ordenar la naturaleza. También hemos comprendido la importancia de las aportaciones de la ilustración de ciencias naturales en el modo de representar la naturaleza. Durante el periodo ilustrado, se desarrollaron una serie de convenciones visuales con las que se representó a los seres vivos con un grado de abstracción nunca antes imaginado: los organismos fueron fragmentados y ampliados de tal modo que resultaron cuasi irreconocibles, inaugurando un nuevo imaginario de la naturaleza que satisfacía las exigencias científicas y además instauró una nueva perspectiva estética en los ámbitos artístico y filosófico. A nuestro juicio, este modo de mostrar la naturaleza respondía al deseo de la *res cogitans* por dominar la parte *extensa* de la naturaleza. Si bien no pudo eliminarla por completo, al menos consiguió “dislocarla”, “diseccionarla”, “penetrarla” y “desmontarla”. En este proceso, el dibujo desempeñó una labor fundamental. Lo que no solo repercutió en la inauguración de un nuevo modo de representar y además tuvo consecuencias en el modo en el que el ilustrador concibió su labor y su vínculo con la naturaleza: mediante un tipo de dibujo en el que predominaba lo racional, el dibujante denegó simultáneamente la naturaleza *extensa* de los organismos representados (reduciendo de manera drástica su componente material) y su naturaleza *extensa* (manteniendo a raya su propia psicomotricidad y con ello su cuerpo).

386 A pesar de la tendencia de los ilustradores a copiar representaciones anteriores, los dibujos científicos, a nuestro juicio, testifican la evolución de la ciencia: muestran sus cambios de paradigma, sus

avances tecnológicos, el impacto de los nuevos descubrimientos, los vínculos entre el gran público y la comunidad científica, etcétera.

Otro aspecto que hemos comprendido, es que uno de los elementos más atractivos de las ilustraciones de ciencias naturales es que en ellas intersectan las artes y las ciencias, los dos ámbitos de conocimiento que fueron escindiéndose durante la Modernidad. Para realizar este tipo de representaciones, la “cultura artística” y la “cultura científica” tuvieron forzosamente que encontrarse. Pero, ¿se produjo un verdadero diálogo o fue más bien una “colisión”? Si bien hemos visto cómo frecuentemente el científico imponía su criterio al ilustrador, hubo ciertos naturalistas como Maria Sybilla Merian o Alexander Von Humboldt, que simultanearon de forma voluntaria la práctica del dibujo y la investigación científica³⁸⁷. Ello denota cómo aunque estas ilustraciones eran “espacios”, reducidos y materialmente pobres, se practicó en cierto modo la “tercera cultura.”

Por último, señalaremos que aunque cada vez más historiadores de la ciencia o de las artes investigan sobre este tipo de representaciones, tenemos la impresión de que hasta el momento han sido pocos los dibujantes o teóricos del dibujo que han profundizado en esta tipología gráfica. Por eso, esperamos que algunas de nuestras aportaciones en este capítulo contengan cierta originalidad. Si bien en nuestras reflexiones surgidas de un discurrir netamente teórico probablemente no podamos aportar nada que un historiador de la ciencia no haya aportado antes, hay otras reflexiones sobre la relación entre las ilustraciones de ciencias naturales y el campo de la visualidad, que solo pueden darse desde la *praxis* del dibujo y que confiamos alumbren algún aspecto nuevo de este tipo de producción gráfica.

387 Para más información, véase la p.141

1.5. ANEXO

1.5.1. La ambivalente relación entre los científicos y las ilustraciones

“(A las imágenes científicas) las rechazo totalmente, -aunque confieso que son más agradables para los niños y para los que tienen más una cabeza que un cerebro. Admito que tienen algo que ofrecer a los analfabetos...pero, ¿quién obtuvo nunca un argumento firme de una imagen?”³⁸⁸

Carl von Linneo

El médico y naturalista sueco Carl von Linneo ha sido calificado como el gran legislador de la naturaleza. Este sobrenombre se debe a que en su tratado *Sistema Naturae* (1758) fijó la concepción moderna de la taxonomía de los organismos vivos, caracterizada por el uso del latín y la denominación binominal. Como podremos apreciar en la cita que abre este punto, este naturalista sueco abominaba de las representaciones científicas. Según él, las ilustraciones eran incapaces de ir más allá de la proporción de placer, satisfaciendo únicamente a mentes infantiles o iletradas. Pero su escepticismo nos resulta paradójico, ya que las ilustraciones fueron especialmente relevantes en su empresa científica (Fig. 256), pues registraban los rasgos estructurales de los especímenes, que eran la base de su sistema de clasificación.

Pero no fue Linneo, el primer científico que receló de la capacidad de las imágenes para transmitir información de manera confiable. Se trata de una desconfianza tan antigua, que ya podemos encontrarla en los albores de la cultura occidental y de la propia ciencia. David Freedberg nos recuerda que “Galeno y Plinio fueron realmente escépticos acerca de su valor. Para ellos, las imágenes tendían a distorsionar y seducir, mientras que las palabras proporcionaban una manera más concisa y precisa de transmitir información sobre historia natural”³⁸⁹. Aquí nos encontramos nuevamente con una paradoja, ya que aunque las ilustraciones realizadas por Plinio no se han conservado, fueron copiadas con tanta vehemencia a lo largo de los siglos, que imposibilitaron el desarrollo de la ilustración de ciencias naturales durante largos periodos. Frente a esta contradicción, nos preguntarnos, ¿dónde se asienta el persistente escepticismo de los científicos hacia las imágenes? Quizá una reflexión de Stephen Asma explique dicha reticencia: “A lo largo de la cultura Occidental, de Pitágoras hasta el presente,



Fig. 256. Ilustración de Georg Dionisius Ehret incluida en el tratado *Sistema Naturae* Calcografía. 1758

ha habido una jerarquía tradicional de formas de cognición, con la percepción sensorial en la base, el desarrollo lingüístico por encima de este y las matemáticas arriba del todo”³⁹⁰. Parece que cuanto más abstracta era la forma de conocer, cuanto más alejada de los sentidos y del cuerpo, más pura y valiosa era la información proporcionada. Jesús Vega Encabo también aborda esta cuestión cuando señala, al reflexionar sobre las ilustraciones de ciencias naturales, cómo “si, por un lado, su aparente naturalidad les otorga una especie de credibilidad intrínseca; por otro lado, su sensorialidad amenaza la racionalidad de la palabra articulada”³⁹¹. Es evidente que el lenguaje verbal y el matemático poseen un mayor nivel de abstracción

que las representaciones. Sin embargo, esta pulsión iconoclasta, como ya hemos visto, no tuvo la fuerza suficiente para vedar a las ilustraciones del ámbito científico. De hecho, ocurrió lo contrario: se incrementó la presencia de las imágenes a lo largo de la historia de la ciencia, sufriendo un aumento exponencial desde el periodo ilustrado hasta el presente, en el que predomina un furor iconofílico y una (nueva) revolución tecnológica que se traduce en el uso de infografías, animaciones, tomografías computerizadas, imágenes realizadas con rayos X o radares, etcétera. Por tanto, podríamos afirmar que, en cierto modo, se ha producido una “revancha” de las representaciones respecto al logocentrismo. W. J. Mitchell abordó hace ya tres décadas esta tensión permanente entre palabra y representación en una pertinente y actual reflexión en la que señaló: “la historia de la cultura es en parte la historia de una batalla por la dominación entre signos pictóricos y lingüísticos, en la que cada uno de ellos reclama para sí ciertos derechos de propiedad sobre un modo exclusivo de acceder a la naturaleza”³⁹². Nos da la impresión de que cada uno de estos medios de comunicación y expresión defiende de tal modo la importancia de su rol en la comunicación científica, que no atiende a la necesaria complementariedad de estos. Pero, insistiendo en el espinoso papel desempeñado por las sensaciones físicas del sujeto en los procesos cognitivos, nos preguntamos, ¿por qué ese recelo hacia la información proveniente del cuerpo por parte de la cultura Occidental? Asma esboza una posible respuesta: “En el periodo Moderno (especialmente después de Descartes) los filósofos naturales desconfiaron de sus sentidos. Nuestros cinco sentidos nos mienten frecuentemente o, al menos, distorsionan la realidad. Por ello, tenemos que ser extremadamente cuidadosos al asumir que nuestra experiencia nos da una imagen de la realidad no distorsionada”³⁹³. En un sentido similar, Barbara Maria Stafford considera que el objetivo principal de la Ilustración fue combatir una credulidad acrítica por parte de las masas asociada al lenguaje visual, que seducía mediante espectáculos, y al lenguaje oral, sugestionando al público a través de la “charlatanería”. Frente a ello, el pensamiento ilustrado se sustentaba en la razón, asociada en el lenguaje escrito por parecer menos engañoso.³⁹⁴ Profundizando en este aspecto, Stafford ha vinculado el escepticismo hacia la capacidad de las imágenes para transmitir conocimientos, con el auge del protestantismo en el norte de Europa, que trajo consigo un impulso iconoclasta que criticaba los espectáculos multi-sensoriales con los que la iglesia católica sugestionaba a las masas iletradas³⁹⁵.

Nos da la impresión de que, dada la cercanía léxica, los científicos asociaban el término imagen con la acción de imaginar. En sentido estricto, imaginar puede entenderse como la capacidad para generar imágenes de un hecho o fenómeno, sea este real o ficticio. El problema principal es que, a nuestro juicio, estos científicos confundían la imaginación con la fantasía, vedando así el poder de esta operación mental en las prácticas científicas. Pero, nos parece que el rol de la imaginación en las *praxis* de los científicos es bien distinta. En su lúdico pero riguroso ensayo *El rinoceronte y el megaterio. Un ensayo sobre morfología histórica*, Juan Pimentel describe los avatares sufridos por varios científicos y artistas a la hora de representar dos especímenes que no podían ser dibujados del natural, ya que ambos habían desaparecido. Por ello, estos seres debieron ser imaginados, reconstruidos visual y virtualmente, gracias a la capacidad de imaginar de los naturalistas. Al final de su ensayo, el propio Pimentel señala cómo “la imaginación es la gran herramienta para “explorar” las posibilidades del ser y darle forma a hechos inéditos o invisibles, bien sean fabulosos (el leviatán o el minotauro) o todo lo contrario (el propio megaterio o la selección natural), otro hecho científico en absoluto visible y muy difícilmente observable”³⁹⁶. Abundando sobre el papel de la visualización en los procesos creativos desarrollados por los científicos, el físico teórico Michio Kaku afirma en un ensayo sobre Albert Einstein: “a los dieciséis años Einstein tuvo una visión que le condujo al descubrimiento que cambió el curso de la historia. Tal vez recordando el viaje imaginario de Bernstein (dentro de un cable telegráfico, corriendo a velocidades fantásticas), Einstein se imaginó a sí mismo, corriendo junto a un rayo de luz y se hizo la fatídica pregunta: ¿cómo se vería el rayo de luz? El intento de Einstein de imaginar dicho rayo le conduciría a resultados tan sorprendentes y profundos como cuando Newton se imaginó lanzando una piedra tan fuerte que, como la luna, orbitara la tierra”³⁹⁷. Por tanto, vemos como en una disciplina científica tan abstracta como la física, muchos figuras destacadas hicieron de la

388 Citado en Lippincott, L. y Blümm, A.: *Fierce Friends: Artists and Animals 1750-1900* Ed. Merrell. Londres, 2005. p. 16

389 Freedberg, D.: *The eye of the Lynx: Galileo his friends and the beginnings of modern Natural History* Ed. University Chicago Press. Chicago, 2002. p. 6

390 Asma, S.: *Op.Cit.* p. 244

391 Encabo, V. J.: *Los límites de la visibilidad: Ciencia e imagen* incluido en el volumen *Filosofía e(n) imágenes* Op. Cit. p. 45

392 Mitchell, W.J.T.: *Iconology. Image, Text, Ideology* Ed. Chicago University Press. Chicago, 1986 p. 43

393 *Ibidem.* p. 109

394 Stafford, M.B.: *Body Criticism...Op. Cit.* p. 18

395 *Ibidem.*

396 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 298

397 Kaku, M.: *El universo de Einstein: cómo la visión de Albert Einstein transformó nuestra comprensión del espacio y el tiempo* Ed. Antoni Bosch. Barcelona, 2005. p. 32

imaginación uno de los elementos principales a la hora de establecer hipótesis.

El paradigma del escepticismo de los intelectuales hacia las representaciones como dispositivos eficaces en la comunicación científica podría encarnarlo el filósofo Francis Bacon (1561-1626), que llegó a calificar a las representaciones artísticas, como “conocimiento fingido”³⁹⁸. De este modo, el arte quedaría para siempre asociado con un impulso “voyeurístico” y una tendencia a la fantasía que lo alejaba del conocimiento confiable. Será este tipo de concepciones las que a nuestro juicio darán lugar a la escisión entre las “dos culturas”, la científica y la artística. Aunque existe un consenso generalizado en que la ciencia adoptó una postura escéptica respecto a las representaciones, significativamente las razones de dicha reticencia han llegado a ser antitéticas. Norton Wise³⁹⁹, señala cómo las imágenes han sido despreciadas por los científicos por motivos opuestos. Estas “han parecido por un lado demasiado poderosas, dando lugar a excesos de la imaginación engañosa en lugar de las tranquilas reflexiones de la razón, y, por otro, como demasiado débiles, capaces de iluminar únicamente la superficie de las cosas en vez de su estructura profunda”⁴⁰⁰. En definitiva, en el seno de la ciencia, las representaciones visuales siempre han levantado “sospechas”, ya sea por su cualidad persuasiva, como por la banalidad que supuestamente les acompaña.

Además, queremos señalar un aspecto ya abordado en el *corpus* principal de este capítulo: A lo largo de su historia, la ciencia ha adoptado a menudo una postura paradójica respecto a las representaciones. Los científicos han desconfiado de su capacidad para comunicar conocimientos pero, al mismo tiempo, se han valido de la sensualidad que criticaban, para configurar argumentos visuales que persuadieran de la validez de sus investigaciones. Por ejemplo, si revisamos las ilustraciones del embriólogo alemán Ernst Haeckel (1834-1919) (Fig. 257 y 258), encontramos un claro ejemplo de un científico “rendido” al poder seductor de las imágenes. La capacidad de sugestión de su célebre tratado *Formas artísticas de la naturaleza* es tal, que Stephen Jay Gould lo ha calificado como “la obra más bella que se haya impreso nunca sobre este género”⁴⁰¹.

Si tenemos en cuenta las cimas estéticas alcanzadas por un gran número de publicaciones científicas, este calificativo denota la sobresaliente calidad de sus ilustraciones. Pero Haeckel, al que alguna vez denominaron el Darwin alemán, acabó desacreditado en el ámbito científico cuando fue denunciado por su colega Wilhelm His por su “tendencia a representar una visión de la naturaleza muy idealizada y estilizada”⁴⁰². La exageración de las simetrías, es palpable en muchas de sus ilustraciones (Fig. 257). Nótese como la simetría ha sido exagerada y los dibujos han sufrido un intenso proceso de estilización, hasta conseguir “estructuras

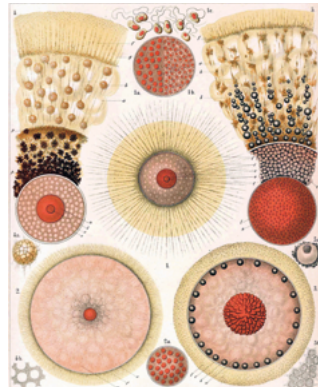


Fig. 257. Ernst Haeckel *Species of Radiolaria, a marine zooplankton*, 1873.

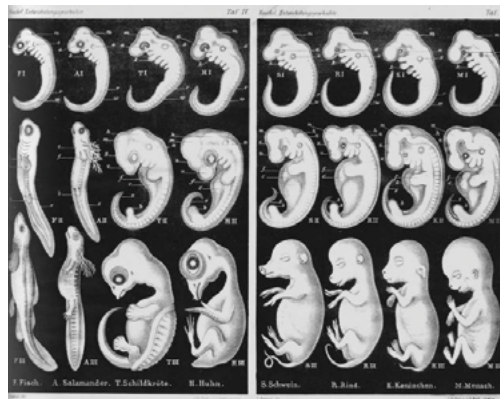


Fig. 258. Tabla comparativa del desarrollo de diferentes embriones dibujada por Ernst Haeckel.

con perfecta regularidad geométrica”⁴⁰³ más propio del *Art Nouveau* que del rigor científico. En otros casos, para apoyar sus teorías, “forzó” las semejanzas hasta el punto de copiar y repetir sus propias representaciones, como ocurre en cuatro ilustraciones del primer estado evolutivo de embriones de distintos vertebrados incluidos en su tabla comparativa (fila superior a la derecha) (Fig. 258). En ella, las semejanzas de los estadios iniciales han sido intensificadas, incluyendo en todos los casos hendiduras braquiales y cola. Cabe señalar cómo las ilustraciones permiten omitir la escala de los objetos representados de manera que resulte más sencillo “forzar” paralelismos entre organismos de distinto tamaño. A consecuencia de este modo de proceder, Haeckel obtenía ilustraciones bellas pero imprecisas. Muy eficaces desde un punto de vista ornamental pero poco rigurosas. His, consideraba que Haeckel había manipulado sus representaciones con el fin de que se adaptaran a sus convicciones teóricas, por lo que no se trataba de registros objetivos de aquello que observaba. A pesar de que el embriólogo alemán se defendió de estos ataques asegurando que sus dibujos no pretendían ser “exactos y completamente fieles (...) sino ilustraciones que muestran solo lo esencial del objeto, dejando fuera lo superfluo”⁴⁰⁴, parece que a consecuencia de su afán por subyugar al espectador mediante imágenes, el naturalista acabó cayendo en desgracia en la comunidad científica, que primaba la comunicación objetiva a la hora de transmitir conocimiento. En cambio, y esto resulta significativo para nuestra investigación, artistas de la talla de Max Ernst, Paul Klee, Kandinsky o Philip Taaffe han aplaudido la belleza de su trabajo y lo han señalado como una influencia directa, probablemente fruto de la poderosa subjetividad que “tiñe” sus ilustraciones. Quizá por esta influencia, Jay Gould considera que las publicaciones de Haeckel se sitúan “en la interface explícita entre el arte y la ciencia”⁴⁰⁵ más que en un ámbito puramente científico.

A diferencia de Haeckel, lo más frecuente es que la figura del científico y la del ilustrador estuvieran disociadas. El naturalista solía encomendar la tarea de ilustrar a un dibujante profesional, con el que solía establecerse una relación en la que abundaban las tensiones de tipo “social, intelectual y perceptual”⁴⁰⁶. Ambos egos tendían a rivalizar en la autoría de las investigaciones y era común que desaprobaban el trabajo del otro. Por ejemplo, en un apunte (Fig. 259) realizado por James Sowerby⁴⁰⁷ para el compendio *Exotic Botany* (1804-1805) de James Edward Smith, están presentes estas fricciones. En la parte superior derecha de la página puede leerse una anotación de Smith que reza “anteras demasiado aumentadas”⁴⁰⁸, a lo que Sowerby responde en el mismo documento “No lo creo”⁴⁰⁹.

La relación de dependencia recíproca entre el científico y el ilustrador, unida a la sensación de superioridad del primero sobre el segundo, hizo que a menudo se tratara de relaciones jerárquicas. Del mismo modo que durante la Modernidad la *res cogitans* debía supervisar y corregir la información proveniente de la *res extensa*, el científico, convertido en paradigma de la razón, supervisaba y corregía la labor del ilustrador para que las representaciones no solo satisficieran imperativos de orden estético sino que fueran científicamente rigurosas. De este modo, el ilustrador se convirtió en un sumiso “apéndice” del naturalista. Se resignó a ser “sus” manos, “su” pincel. Por ejemplo, el anatomista Bernhard Siegfried Albinus (1697-1770) afirmaba sobre el ilustrador Jan Vandelaar, con el que había colaborado durante diez años e ilustró su célebre



Fig. 259. *Thetratea Tymofilia* ilustrada por James Sowerby para el compendio *Exotic Botany*. Tinta sobre papel. 1804

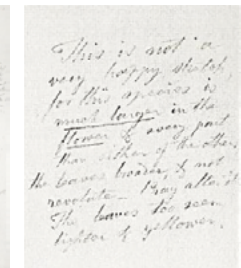


Fig. 260. Detalle de la ilustración anterior.

403 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar. El final de un principio en historia natural* Ed. Drakontos, Barcelona, 2002. p. 396

404 Haeckel, E.: *Antropogenie, oder Entwicklungsgeschichte des Menschen* Ed. Engelmann, Leipzig, 1891. pp. 858-860

405 Jay Gould, S.: *Acabo de llegar...Op. Cit.* p. 396

406 Lorraine, D. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 88

407 James Sowerby (1757-1822), fue un importante ilustrador y grabador inglés formado en la *Royal Academy* de Londres que cola-

boró tempranamente con botánicos como L'Héritier de Brutelle y además publicó tratados fundamentales para la botánica británica de forma independiente, como *English Botany, a catalog of indigenous british plants* que incluía 2592 calcográficos, o *Coloured Figures of English Fungi or Mushrooms*, que contenía 440 ilustraciones.

408 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 95

409 *Ibidem*.

398 Asma, S.: *Op. Cit.* p. 241

399 Norton Wise (1940) es un profesor de historia de la ciencia estadounidense que imparte clases en la Universidad de Los Ángeles. Además es codirector del *Center for Society and Genetics* de la misma Universidad. Entre sus publicaciones se cuentan *Energy and Empire: William Thomson, Lord Kelvin, 1824-1907* (1989) o *The Values of Precision* (1995).

400 Wise, N.: *Making visible* artículo incluido en el número 97 de la revista *ISIS* Ed. The University of Chicago Press. Chicago, 2006. p. 14

401 *Ibidem*.

402 Asma, S.: *Op. Cit.* p. 254

tratado *Tabulae Anatomicae Muscularum nominis* (1747), que “había sido instruido, dirigido y controlado completamente por mí, como si fuera una herramienta en mis manos y yo mismo hubiera realizado las ilustraciones”⁴¹⁰. Esta situación, que llevaba al científico a considerar inferior la función del ilustrador por concebir su labor como estrictamente manual, propició que muchas esposas, hermanas o hijas de científicos, se dedicaran a la ilustración. Sophie Cuvier, hija del célebre naturalista Georges Cuvier, o Harriet Dalton Hooker, hija de Joseph Dalton Hooker, apoyaron sumisa y fielmente la empresa desempeñada por el “hombre de la casa”. Al reflexionar sobre los calificativos utilizados por los científicos para cuestionar la capacidad comunicativa de las imágenes, tildándolas de frívolas, engañosas, caprichosas o seductoras y teniendo en cuenta el carácter eminentemente patriarcal de las prácticas científicas, nos hemos cuestionado si no recuerdan estos adjetivos a los atributos que se han asociado tradicionalmente a la mujer.

La exasperación frecuente que encontramos en los textos de los naturalistas al referirse a la labor de los ilustradores, evidencia hasta qué punto, aunque ambas figuras compartían un mismo objeto de estudio, lo abordaban desde posturas verdaderamente distintas. Si los ilustradores poseían conocimientos que les permitían dibujar con fidelidad aquello que observaban, a diferencia de los naturalistas, no solían tener los conocimientos científicos necesarios para discernir aquello que debían enfatizar y aquello que era necesario omitir en las representaciones. Es decir, no podían interpretar la naturaleza desde un punto de vista científico⁴¹¹. Esta falta de estima de la labor de los ilustradores por parte de los naturalistas, y en ocasiones una fuerte rivalidad, hizo que los científicos omitieran los nombres de los ilustradores en los tratados que publicaban, incluso en ciertos campos como la anatomía y la botánica en las que las ilustraciones jugaban un papel verdaderamente crucial, mientras el nombre de los naturalistas encabezaba los tratados. Además, en las láminas, la mayoría de las veces, aparecían sus nombres en la parte inferior de las ilustraciones bajo las abreviaturas *Del.* (*Delineavit*) para el dibujante (Fig. 261) y *Sculp.* (*Sculpsit*) para el grabador (Fig. 262)⁴¹².

Si recordamos las ilustraciones anatómicas (Fig. 263) extraordinariamente detalladas realizadas por el ilustrador Jan Van Rymsdyk (1750-1788) para el compendio *The anatomy of the Gravid Uterus* (1774) del anatomista William Hunter, resulta sorprendente, al menos desde la perspectiva actual, que “Hunter nunca mencionó a Rymsdyk en el prefacio”⁴¹³.

Significativamente, cuando el ilustrador holandés publicó de manera autónoma *Museum Britannicum* (1791), un compendio ilustrado de piezas pertenecientes al museo británico (Fig. 264), se vengó de aquellos que lo había menospreciado cuando “descalificó absolutamente a William Hunter”⁴¹⁴ en el prefacio del libro.

Hasta ahora hemos visto una serie de ejemplos en los que los científicos dudaron del valor de las representaciones en los procesos de comunicación, divulgación y pedagogía de la ciencia. Pero este no

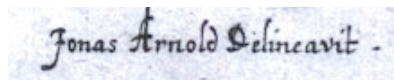


Fig.261. Detalle de la firma del dibujante en una ilustración de ciencias naturales. s. XIX

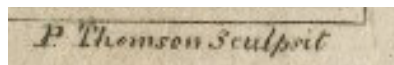


Fig.262. Detalle de la firma del grabador en una ilustración de ciencias naturales s. XVIII



Fig.263. Jan van Rymsdyk Ilustración perteneciente a *The Anatomy of the Human Gravid Uterus*. Calcografía 1774



Fig.264. Jan van Rymsdyk Ilustración de amuletos pertenecientes al tratado *Museum Britannicum*. Calcografía. 1791.

410 Citado en Kemp, M.: *The mark of truth: Looking and learning in some anatomical illustration from the renaissance to the eighteenth century* Op. Cit. p. 108

411 Véase Lorraine, D. y Gallison, P.: *Op. Cit.* pp. 86-87

412 Hubo algunas excepciones en esta tendencia a minimizar la presencia del ilustrador en los tratados científicos. Por ejemplo, en

publicaciones como *Les Liliacees*, del famoso ilustrador francés Pierre Joseph Redouté (1759-1840), en la que el nombre del ilustrador es el que encabeza el tratado, anteponiéndose al de los naturalistas.

413 Asma, S.: *Op. Cit.* p. 248

414 *Ibidem.* p. 250

fue siempre el caso. Encontramos también a un nutrido grupo de naturalistas que reconocieron el rol desempeñado por las ilustraciones y los ilustradores en el progreso de la ciencia. A continuación abordaremos algunos de estos casos:

El botánico renacentista Leonard Fuchs (1501-1566), que revolucionó el campo de la botánica con su obra *De historia Stiripium commentari insignes* (1547), reconoció la importancia desempeñada por su equipo de ilustradores para el éxito de su compendio. Quizá en ello influyó que Fuchs se hubiera formado como artista en la Universidad de Ingoldstat antes de decantarse por la botánica. En cualquier caso, su reconocimiento llegó hasta tal punto, que incluyó en su publicación una lámina (Fig. 265) con los retratos de cada miembro de este equipo de trabajo: Albrecht Meyer como dibujante y Heinrich Füllmayer y Veit Speckle como grabadores.



Fig.265. Retratos de los ilustradores que trabajaron en *De historia Stiripium commentari insignes* Xilografía. 1547



Fig.266. Ilustración de Joseph Dinkel para la publicación *Les poissons Fossiles* Calcografía coloreada a mano (1833-1845)

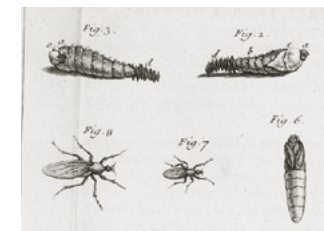


Fig.267. Ilustración realizada por Helene Dumoustier de Marsilly para *Memoires sur l'histoire des insectes* 1742

Podemos calificar este caso de verdadera rareza. No solo fue algo realmente inusual para la época, sino totalmente infrecuente en una publicación ilustrada de cualquier periodo histórico. Si avanzamos en el tiempo, encontramos otro ejemplo. La estrecha relación entre el paleontólogo Louis Agassiz (1807-1873) y el ilustrador Joseph Dinkel, que lo acompañó fielmente en busca de fósiles en su periplo por diversos países.

Antes de convertirse en el científico naturalista que sentó las bases de las ciencias naturales en Estados Unidos, Agassiz se propuso destronar a Georges Cuvier como máxima autoridad en el ámbito de la paleontología. Y lo consiguió, precisamente realizando un “truco” en el que su ilustrador principal tuvo un papel fundamental y que, según Stephen Jay Gould, resultó fatal para Cuvier: “Agassiz decidió presentarse ante Cuvier para mostrarle sus avances en el estudio de los fósiles, pero antes de ello recorrió varios museos de Europa, asegurándose de que Dinkel, su ilustrador, representara aquellos de los que Cuvier no tenía noticia, de manera que cuando finalmente se presentó ante el viejo maestro y le mostró la ingente cantidad de fósiles bellamente representados, este no pudo sino reconocer la superioridad del joven Agassiz designándolo su sucesor y cediéndole los manuscritos y los modelos que el propio Cuvier había preparado. Tres meses después, Cuvier murió”⁴¹⁵. Lo que Gould no cuenta en su relato, es que el padre de la paleontología era él mismo un consumado dibujante⁴¹⁶ (véase p. 75), realizando en su juventud innumerables ilustraciones científicas. Ello quizá explica el impacto decisivo que causaron los dibujos de Dinkel en él. Stephen Jay Gould señala también hasta qué punto “Agassiz atribuyó su éxito frente a Cuvier a la excelencia del trabajo de Dinkel. Y le escribió a su madre señalándole cómo “veía claramente que era mi única oportunidad de competir con Cuvier y fue por esa razón por la que insistí tan fuertemente en tener a Dinkel a mi lado... si no lo hubiera hecho M. Cuvier aún estaría por delante mío”⁴¹⁷.

415 Jay Gould, S.: *La sonrisa del flamenco* Ed. Crítica. Barcelona, 2008. p.183

416 Pinault, M.: *Op. Cit.* p. 40

417 Jay Gould, S.: *Finders, Keepers: eight collectors* Ed. Norton. London, 1992. p. 115

Cabe mencionar también la gratitud mostrada por el renombrado entomólogo Rene-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) hacia Helene Dumoustier de Marsilly, la ilustradora con la que más estrechamente colaboró a lo largo de su carrera.

Era tal su agradecimiento, que cuando Réaumur estaba en el lecho de muerte, decidió como última voluntad, legarle todas sus pertenencias. Y justificó dicha acción afirmando: “Me gustaría ser capaz de mostrar toda la gratitud que le debo por su talento para el dibujo, con el que realizó todas sus tareas con paciencia y constancia. Es ella la que hizo que mi *Memoires sur l’histoire des insectes* y subsiguientes trabajos fueran presentables al público. Sea cual sea la opinión que yo tenga sobre sus ilustraciones, lo cierto es que de no ser por ella habría perdido la esperanza de terminarlo y me hubiera desesperado si hubiera estado obligado a continuar supervisando a ilustradores ordinarios (...) el gusto, el talento y la inteligencia de Mademoiselle du Moutier (*sic*), me convencieron de confiar casi por completo en ella. Aquello que dibujó bajo mi supervisión no era más correcto que lo que dibujó en mi ausencia. No sólo sabe cómo representar mis puntos de vista, sabía y sabe adivinarlos, ya que puede reconocer lo que es más notable en un insecto y la posición en la que debe estar representado”⁴¹⁸. Paradójicamente, aunque a primera vista parece que cada palabra del entomólogo es laudatoria, si las analizamos con detenimiento, encontramos que aquello que más valora el naturalista francés de su ilustradora predilecta es su capacidad para dejar de ser ella misma. La sumisión, que le permitía reprimir su personalidad para convertirse en las “manos” de Réaumur. Por si fuera poco, su confianza en la ilustradora no es total, ya que, como gran halago, afirma que llegó a fiarse “casi” por completo de ella. Ante la marcada jerarquía en esta relación, nos reconforta pensar que, gracias a su capacidad de observación, está ilustradora desarrolló (del mismo modo que Georg Dionisius Ehret o los hermanos Bauer), una carrera profesional como naturalista competente. En cambio Réaumur nunca aprendió a dibujar.

Encontramos otro ejemplo de un científico que confió en el poder de la ilustración para divulgar conocimientos en el naturalista y explorador Joseph Banks (1743-1820). Este científico inglés que fue una figura clave en el desarrollo de la ciencia, tanto por su expedición al Pacífico Sur como por su papel al frente de la *Royal Society*, valoraba el papel desempeñado por la ilustración en la divulgación científica. Lo demuestran sus palabras, incluidas en el prefacio del tratado *Delineations of Exotick Plants Cultivated in the Royal Garden at Kew* (1796) (Fig.268.), que contenía 30 láminas del destacado ilustrador austríaco Franz Bauer.

En este tratado botánico, Banks afirma: “parecerá singular a primera vista, que los grabados de plantas hayan sido publicados sin la adición de descripciones verbales acerca de los caracteres genéricos y específicos de los vegetales; pero esperamos que cada botánico esté de acuerdo, cuando haya examinado las láminas con atención, que habría sido un gasto superfluo haber impreso cualquier tipo de explicación respecto a ellos. Cada ilustración tiene la intención de responder a todas las cuestiones que un botánico puede preguntarse, respetando la estructura de la planta que representa; la situación de hojas y flores que han sido cuidadosamente imitadas, y la forma de cada una se muestra ampliada, así como a tamaño natural”⁴¹⁹. Banks considera que las representaciones se bastan de manera autónoma



Fig.268. Franz Bauer ilustración incluida en *Delineations of Exotick Plants Cultivated in the Royal Garden at Kew*. Litografía. 1796



Fig.269. Ilustración del esqueleto de un avestruz incluida en *Osteografía* de William Cheselden. Calcografía.1733

418 Caullery, M.: *Les papiers laissés par de Réaumur et le tome VII des Mémoires pour servir à l’histoire des insectes*. Ed. Chevalier. Paris, 1929. pp. 8-9

419 Banks, J.: *Delineations of Exotick Plants Cultivated in the Royal Garden at Kew* Ed. W.T. Aiton. London, 1796. s.p.

como repositorio de información al servicio de especialistas. Cabe mencionar que la ciencia homenajeó a algunos dibujantes nombrando a ciertos géneros de plantas con el nombre de sus ilustradores. A Ferdinand Bauer (1760-1826), le dedicaron el género *Bauera* y a Georg Dionisius Ehret (1708-1770) el de *Ehretia*.

El cirujano William Cheselden (1688-1752) se hizo célebre por su ensayo sobre anatomía *Osteographia or the anatomy of the bones* (1733). Este tratado osteológico de anatomía comparada, contenía un buen número de ilustraciones anatómicas tanto humanas como zoológicas (Fig. 269).

Los grabados de dicho ensayo poseían una gran calidad, y habían sido realizados apoyándose en el uso de la cámara oscura. Cheselden también consideró a las imágenes más aptas cuando se trataba de describir la morfología corporal. En su célebre tratado, llegó a afirmar: “considero inútil realizar una larga descripción verbal, una ojeada a estos grabados muestran más que la más completa de las descripciones verbales”⁴²⁰.

Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), un célebre naturalista destacado por ser el primer botánico que definió el concepto de “género” para las plantas, realizó en el año 1700 un viaje por las costas del mar mediterráneo. En esta expedición (que quedó compendiada en el volumen *Relation d’un voyage du levant*) llevó consigo al artista Claude Aubriet, con el fin de que ilustrara (Fig. 270) sus descripciones, ya que consideraba que “sin la ayuda del dibujo, es imposible que ningún relato posterior sea perfectamente inteligible”⁴²¹.

Veamos un último caso que nos parece la máxima expresión de la fe en la ilustración de ciencias naturales para divulgar conocimientos sobre historia natural: El *Museo Cartaceo*. Los orígenes de este singular museo de papel se remontan a la Roma de 1625. Fue fundado por un miembro de la *Accademia dei Lincei*, (Fig. 271) el anticuario y humanista Casiano dal Pozzo (1588 - 1657). Esta academia, creada por el príncipe Federicón Cesi cincuenta años antes que la *Royal Society* de Londres, estaba compuesta por intelectuales destacados de la proto-italia de la época, como Francesco Stelluti, Giovanni Battista Ferrari o Galileo Galilei. Esta pionera institución, se caracterizó por conjugar el respeto por los filósofos

420 Citado en Kemp, M.: *The mark of truth: Looking and learning in some anatomical illustration from the renaissance to the eighteen century Op*. Cit. p. 107



Fig.270. Ilustración de Claude Aubriet incluida en el tratado *Relation d’un voyage du levant* Calcografía.1700



Fig.271. Emblema de la *Accademia dei Lincei*. Nótese la tosquedad y antropomorfización en la representación del lince, animal que por su sagacidad era el símbolo de la *Accademia*. Esta tosquedad resulta paradójica en un grupo tan involucrado en la descripción visual de la naturaleza.

421 Pimentel, J. y Valverde, N.: *Ciencia sobre la tierra. Viajes, Naturaleza e imperio en el siglo de las luces dentro del volumen La botánica ilustrada. Antonio José Cavanilles (1745-1804.) Jardines botánicos y expediciones científicas* Ed. Lunwerg. Madrid, 2004. p. 35

griegos, con una metodología novedosa sustentada en la observación directa de los organismos naturales.

Ya hemos visto como por provenir muchos de estos especímenes del Nuevo Mundo, no era posible acudir a ningún tratado clásico a la hora de clasificarlos. Este nuevo enfoque a la hora de abordar los fenómenos naturales fue el motor que impulsó la realización de 7.000 dibujos y aún mayor cantidad de grabados, en su mayoría realizados de manera anónima, que podríamos dividir en dos grandes bloques: Un primer grupo de ilustraciones sobre historia, conformado por representaciones de ruinas romanas, arquitectura renacentista u objetos sacros de distintas épocas (Fig. 272).

Un segundo grupo, que versaba sobre naturaleza e incluyó 2500 ilustraciones de animales, fósiles, plantas y hongos. A menudo, como era común en la época, dichas ilustraciones trataban de registrar lo anormal o singular de la naturaleza. Ejemplo paradigmático de ello es la serie de cítricos con formas anómalas incluida en el tratado *Hesperides* de Giovanni Battista Ferrari (Fig. 273). A nuestro juicio, aquello que hace única a esta colección de historia natural, es que en ella las representaciones de los especímenes sustituyen a los propios organismos. Sin duda se creó una enciclopedia visual sin precedentes: el que un compendio de ilustraciones fuera capaz de reemplazar a los propios especímenes a efectos de clasificación y análisis, solo fue posible gracias a un alto grado de confianza en el valor de la ilustración como herramienta de registro y divulgación científica. Dicha confianza, hubiera sido inconcebible sin los importantes avances técnicos en el ámbito de la visualidad desarrollados durante el Renacimiento, que propició que las representaciones desempeñaran un rol crucial en el desarrollo científico.

Aunque, como decíamos anteriormente, las ilustraciones que conforman este “museo de papel” están realizadas en su gran mayoría por autores anónimos, o de los que sabemos poco, como en el caso de Domenico Tencalla, Francesco Porro o Giovanni Battista Volpini, a nuestro juicio sobresale un autor del cual solo conocemos su nombre: Vincenzo Leonardi. A pesar de su innegable calidad como ilustrador científico, demostrada en publicaciones de la *Accademia* como el aviario llamado *Uccelliera* (1622) (Fig. 274) o de miembros de esta, como el tratado de Giovanni Battista Ferrari sobre el cultivo de cítricos denominado *Hesperides* (1646), sorprendentemente no es nombrado en ninguno de los principales compendios sobre la evolución de la



Fig.272. Anónimo. Ilustración de florón de candelabro etrusco perteneciente al Museo Cartaceo. Calcografía. s. XVII



Fig.273. Ilustraciones de cítricos anormales realizados por Vincenzo Leonardi para el tratado *Hesperides*. Calcografía. 1646



Fig.274. Vincenzo Leonardi Ilustración de Pelicano Europeo para la publicación de la *Accademia Uccelliera*. Acuarela sobre tiza negra. 36 x 45 cm. s.f.

ilustración de ciencias naturales. Consideramos que debería dedicarse un estudio pormenorizado.

Pero la vida de este singular museo no fue dilatada. Con la muerte de Del Pozzo, el *Museo Cartaceo*, que solo podría compararse en extensión con la colección del científico Ulisse Aldrovandi el cual “llegó a reunir unas 8.000 ilustraciones en sus enciclopédicas colecciones”⁴²², pasó por diferentes manos hasta dispersarse en distintas sedes, destacando a día de hoy la muestra recogida en la *Royal Collection* de Inglaterra.

Un último caso a abordar es el de los naturalistas que también ilustraban. Aunque era infrecuente, algunos científicos fueron conscientes de la importancia de desarrollar una habilidad gráfica que les posibilitara representar visualmente aquellos especímenes sobre los que investigaban. El desarrollo de esta habilidad les permitía tener un control total sobre aquello que investigaban y también sobre el modo en que deseaban divulgarlo. Algunos de ellos, como Alexander von Humboldt o Maria Sibylla Merian, disfrutaron de una educación artística formal bastante sólida. Otros, como John James Audubon, tuvieron una educación artística en la que predominó el auto-didactismo, lo que no les impidió, como demuestra el afamado *The birds of America*, desarrollar una producción gráfica de gran calado visual. El naturalista inglés Charles Darwin (1809- 1882) fue un caso especial. Como señala Stephen Asma, “Darwin siempre se lamentó de no haber aprendido a dibujar bien. Admitiendo que tal deficiencia dificultó su trabajo de historia natural cuando salía a la naturaleza”⁴²³. De hecho, cuando en su auto-biografía describe sus tareas a bordo del *Beagle*, afirma: “Otra de mis ocupaciones era coleccionar animales de todo tipo, describirlos brevemente y hacer disecciones de muchos de los que eran marinos. Pero como no sabía dibujar ni tenía suficientes conocimientos anatómicos, muchos de los manuscritos que hice durante el viaje fueron casi inútiles”⁴²⁴. Quizá por ello, la mayoría de ilustraciones vinculadas a la expedición a bordo del *Beagle* que acompañaron la publicación de *El origen de las Especies* fueron realizadas por John Gould (1804-1881). En cualquier caso, si observamos los apuntes de un kiwi que realizó Darwin en 1851 (Fig. 275), podemos apreciar cómo el dibujo debió ser una disciplina en la que incursionó con frecuencia.



Fig.275. Apuntes de un kiwi (*Apteryx*) realizados por Charles Darwin y enviados a Lord Hill en un papel membretado de la Sociedad Zoológica de Londres. Tinta sobre papel. 1851



Fig. 277. Ilustración de una *Biscutella* dibujada por Antonio José de Cavanilles para el tratado *Illustrationes et descriptiones plantarum*, publicado entre 1791 y 1801.

422 Erice, S. A.: *Op. Cit.* p. 341

423 Asma, S.: *Op. Cit.* p. 254

424 Darwin, Ch.: *Autobiografía* Ed. Metode. Universitat de Valencia Valencia, 2008. p. 81

Otros científicos, como señalábamos antes, tuvieron una formación artística. El célebre naturalista Alexander Von Humboldt (1759-1859), por ejemplo, aprendió a dibujar bajo la supervisión del célebre grabador Daniel Chodowiecki (1726-1801), autor de algunos de los más afamados “posters científicos” del momento, hasta convertirse en un dibujante capaz, que frecuentemente ilustraba especímenes de su puño y letra. En una ilustración del volcán Chimborazo (Fig. 276), por ejemplo, Humboldt representó una sección del extinto volcán y en ella distribuyó los nombres de la flora que podemos encontrar a lo largo de las diferentes alturas del volcán. Se trata de una representación aparentemente sencilla pero a nuestro juicio rigurosa, incluyendo información sobre los niveles de mar y de las nubes bien delimitados, y eficaz a la hora de sintetizar con claridad tal cantidad de datos.

En España también se dieron este tipo de naturalistas que aunaban destreza artística y conocimientos científicos. El caso más notable probablemente sea el del sacerdote y botánico Antonio José de Cavanilles (1745-1804). Cavanilles fue un destacado naturalista formado en París que, al volver a su tierra natal, desempeñó una labor de divulgación e investigación sin parangón en el panorama nacional de la época. Lo demuestra el hecho de que dirigió el Real Jardín Botánico de Madrid desde 1801 hasta su muerte, intercambiando información con naturalistas de la talla de Alexander von Humboldt o Aimé Bonpland.

A pesar de que sus dibujos no desprenden el virtuosismo de otros dibujantes coetáneos, nos ha parecido pertinente incluirlo dentro de esta categoría.

En este punto hemos tratado de profundizar en las complejas relaciones entre los naturalistas y las ilustraciones. Confiamos en que este repaso haya evidenciado como a lo largo de los siglos hubo una tensión permanente entre los científicos y las representaciones.

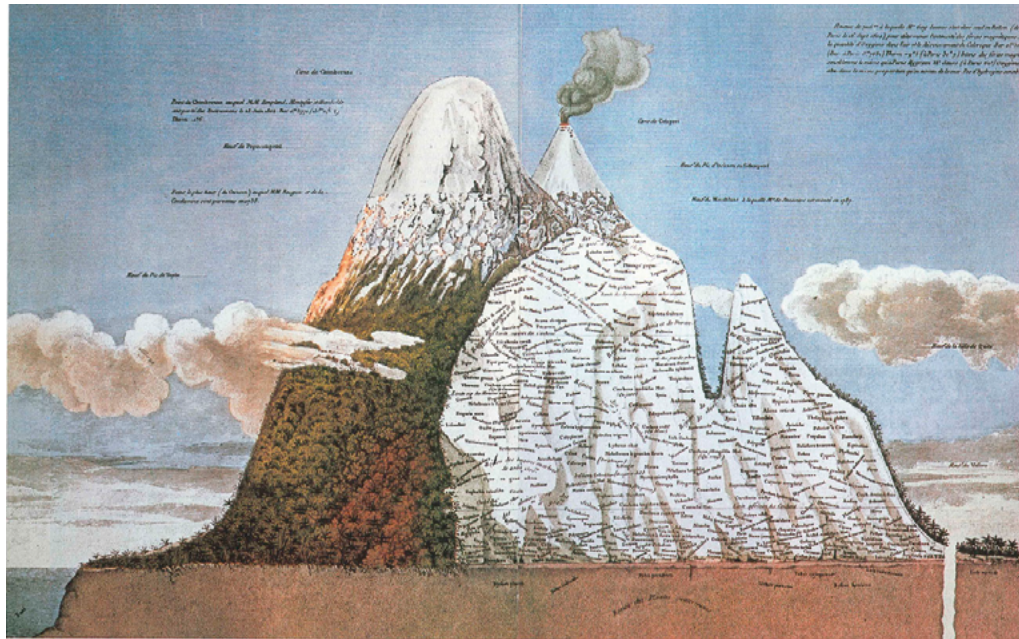
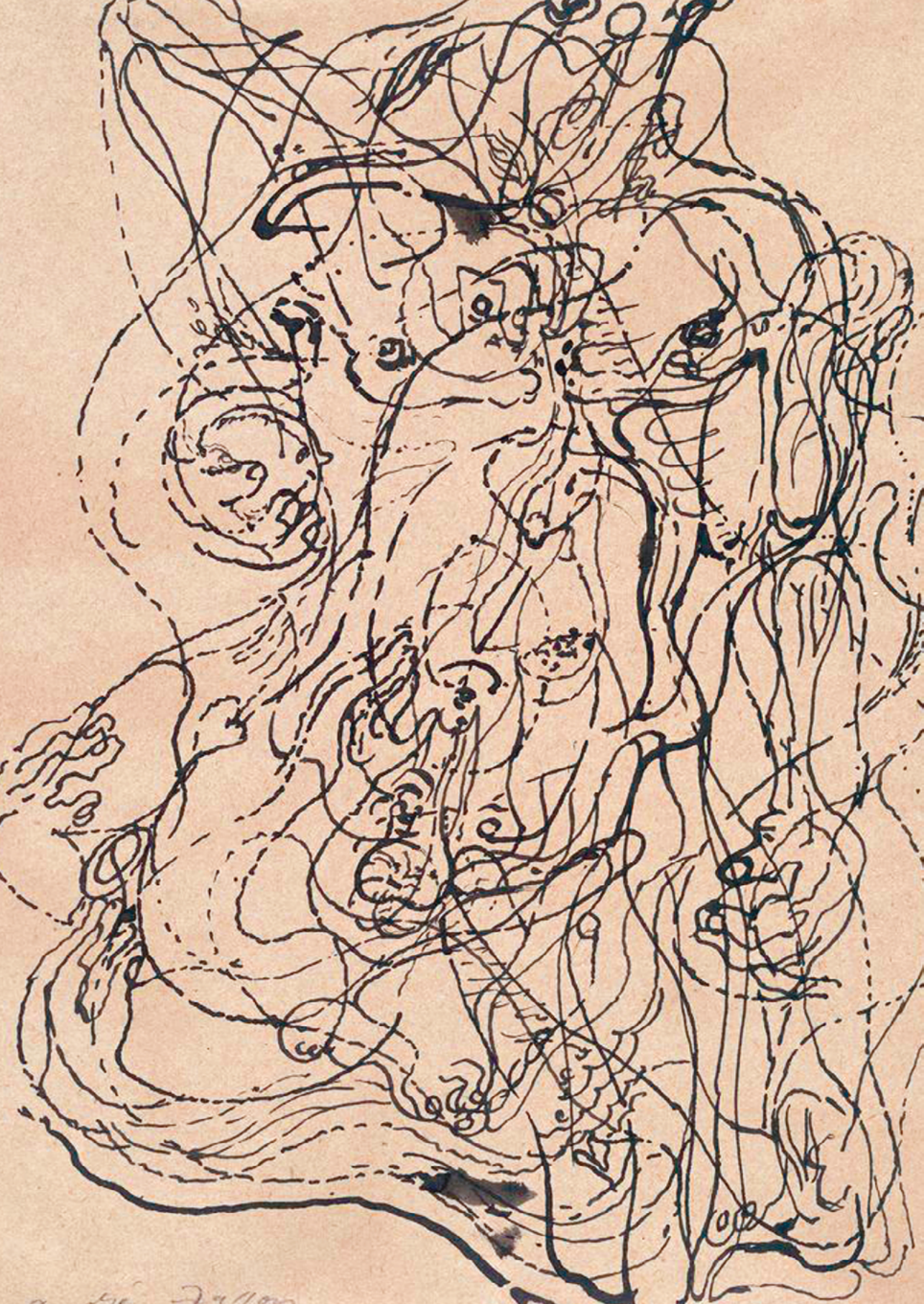


Fig.276.
Ilustración del volcán Chimborazo realizado por Alexander Von Humboldt. Calcografía coloreada a mano. 1807



Capítulo 2

El automatismo gráfico:
¿Verdadero registro del funcionamiento real del pensamiento?

2.1. Introducción

Los dos tipos de dibujo investigados en esta tesis, se inscriben en un marco común: La conformación del proyecto moderno. Si en el primer capítulo abordamos cómo la irrupción del concepto de objetividad repercutió directamente en la configuración de un nuevo *status* para las representaciones científicas, en este capítulo tomaremos el “otro” camino de la bifurcación. Es decir, abordaremos como los artistas adoptaron el concepto de subjetividad. De hecho, el propósito principal del automatismo gráfico es el registro fidedigno de la subjetividad del dibujante. Si la supuesta objetividad de las ilustraciones de ciencias naturales pertenecientes al periodo ilustrado se sustentó en la eliminación de las huellas auto-referenciales del dibujante, en el dibujo automático dichas huellas fueron magnificadas hasta el punto de considerar que eran capaces de revelar la naturaleza psíquica del creador.

Por otra parte, los retos a los que se enfrentaron ambas estrategias gráficas fueron distintos: si en la ilustración de ciencias naturales el dibujo debía comunicar información precisa de la naturaleza biológica, el automatismo gráfico se concibió como un dispositivo de revelación de la auténtica naturaleza psíquica del creador. Por tanto, si el dibujo contribuyó durante el proyecto ilustrado a fomentar una perspectiva racionalista de la naturaleza, también ayudó durante ese mismo periodo a cuestionar esta postura, desplegando estrategias gráficas que registraban los aspectos más irracionales del individuo. Esta simultaneidad, nos parece que da cuenta de la versatilidad de este medio artístico tan aparentemente limitado en sus materiales y soportes.

Ya hemos comentado como, a nuestro juicio, el dibujo automático fue un paradigma en la búsqueda de modos de registrar eficazmente las experiencias del sujeto. Por ello, el lector encontrará un primer apartado del capítulo en la que revisamos esa búsqueda por parte de las artes. Esta revisión comienza con la conformación del espíritu romántico y llega hasta 1924, año en el que se realiza el primer dibujo automático. Sabemos que corremos el riesgo de extenuar al lector antes de llegar al motivo de nuestro estudio, pero consideramos necesario contextualizar históricamente esta estrategia gráfica. Confiamos en que la inclusión de esta panorámica general evidencie cómo, a pesar de que las dos estrategias gráficas investigadas parecen diacrónicas, tienen un origen compartido: la creación del binomio objetividad-subjetividad en los albores del proyecto moderno. Sin embargo, aunque consideramos que el automatismo gráfico es en ciertos aspectos una prolongación y radicalización del espíritu romántico, también posee muchas características que lo hacen un medio de expresión único. De hecho, esta estrategia gráfica surge en una Europa aún convulsa por los estragos de la primera guerra mundial y que ya se prepara para la segunda, lo que le imprime una dinámica concreta y le otorga una serie de características específicas. A nivel conceptual, la irrupción del psicoanálisis distanció al dibujo automático del ideario romántico. Esta teoría psicológica influyó en el desarrollo de un buen número de estrategias creativas por parte de los surrealistas. Consideramos que un aspecto que diferencia al automatismo gráfico de los artistas románticos, es que los surrealistas no se proyectaban en paisajes exteriores, sino que desarrollaron modos de revelar su naturaleza psíquica mediante las inflexiones y particularidades del trazo. En ese sentido, consideramos que el individualismo que venía cobrando fuerza desde la Ilustración, se exacerbó con el Surrealismo: el sujeto ya no expresaba sus particularidades a través del reflejo del mundo exterior, sino que él mismo, y más concretamente su psique, se convirtieron en “mundos” susceptibles de ser registrados gráficamente. En ese sentido, si en el primer capítulo abordamos cómo el anhelo de objetividad dio lugar al desarrollo de una serie de convenciones visuales, como la “vista en corte” o la “transparencia”, en este capítulo profundizaremos en cómo el deseo de expresar la subjetividad del individuo de manera fidedigna, también conllevó al desarrollo de nuevos modos de dibujar.

Hemos visto ya cómo la ilustración de ciencias naturales tenía una función instrumental, es decir, trascendía la búsqueda de resultados estéticos para conocer y comunicar aspectos de la naturaleza biológica. En este capítulo analizaremos un modo de dibujar que tampoco primó los resultados estéticos, sino que trató de ser una herramienta eficaz para el auto-conocimiento. Partiendo de este deseo compartido de comunicar conocimientos de manera inteligible, nos cuestionamos si el dibujo funciona del mismo modo como herramienta de conocimiento (ilustración científica) y de auto-conocimiento (dibujo automático). Este será uno de los asuntos claves en este capítulo y es una cuestión medular en la práctica artística del tesinando. Lo que de momento parece evidente, es que ambos tipos de dibujo trascendieron lo meramente

decorativo: Las ilustraciones de ciencias naturales contribuyeron al progreso científico-técnico y mediante el dibujo automático el creador trató de revelar el devenir de su psique. Además, consideramos que estos modos de dibujar comparten un anhelo utópico de progreso social. En íntima conexión con estos ideales, a ambos tipos de dibujo les acompañó una permanente sospecha. En el primer capítulo, hemos visto como la capacidad de las representaciones científicas como dispositivos para la comunicación, siempre estuvo en entredicho en el seno de la ciencia. En el caso del automatismo gráfico ocurrió un fenómeno parecido: salvo ciertos periodos puntuales de especial entusiasmo, los propios surrealistas cuestionaron la validez de esta estrategia gráfica. Se preguntaron (implícita o explícitamente): ¿será posible burlar de manera permanente a la razón en el proceso de creación artística?, ¿qué consecuencias tendrá la necesidad de un permanente estado de convulsión interna? En las páginas siguientes trataremos de dar respuesta a estas preguntas. En cualquier caso, consideramos que una de las cuestiones que se desprenden del anhelo de una expresión radicalmente subjetiva, es como establecer modelos de aprendizaje que permitan revelar la identidad más pura del individuo. Como veremos en este capítulo, los surrealistas consideraban que era responsabilidad de cada creador desarrollar estrategias gráficas de revelación de la psique particulares, lo que implicaba un menosprecio implícito de cualquier tipo de educación formal. De hecho, abordaremos cómo los surrealistas se rebelaron contra la instrucción sistematizada de las artes. Para comprender esta rebeldía, revisaremos los métodos de aprendizaje que configuró la Academia una institución que, a nuestro parecer, adaptó el espíritu ilustrado al ámbito de la pedagogía artística. Por último, cerraremos el capítulo analizando algunas limitaciones del dibujo automático detectadas por ciertos teóricos así como por algunos artistas que se han valido de ella.

Veamos ahora como hemos acotado los dibujos a investigar:

André Bretón afirmó que el objetivo principal del Surrealismo era revelar “el funcionamiento real del pensamiento”⁴²⁵. Para que las artes funcionaran como un canal eficaz en ese proceso de revelación, se desarrollaron distintos tipos de dibujo automático, como el *grattage*, el *frottage*, el *fumage* o el cadáver exquisito y de pintura automática, cómo la decalcomanía, el *dripping* o el *pouring*. De hecho, Luis Gordillo afirmó que “hablar de automatismo es perderse; casi se podría decir que la historia de la pintura del siglo XX es la historia del automatismo”⁴²⁶. Debido a esta vastedad, nos limitaremos al dibujo automático más cercano a la producción artística del tesinando. Aquel que se caracteriza por un discurrir aleatorio de la línea. Aquel que tiende a lo caligráfico y a lo biomórfico. Aquel que la historiadora Karin Thomas ha denominado “automatismo gestual y rítmico”⁴²⁷. Aquel que continúa la senda iniciada por André Masson. Por tanto, no pretendemos hacer una revisión exhaustiva de todas las manifestaciones de esta estrategia gráfica, sino una revisión personal del fenómeno. Un repaso que nos permita cuestionar la eficacia del dibujo como instrumento de auto-conocimiento y comparar sus características con las de la ilustración de ciencias naturales.

Por último, como ya hemos mencionado en la introducción de esta tesis, deseamos hacer hincapié en que esta parte de la investigación se inspira en la práctica artística del tesinando. Consideramos que este hecho diferencia a este capítulo del anterior, posibilitando que algunas reflexiones nazcan desde la propia *praxis* artística. De hecho, creemos que nuestras contribuciones más valiosas, tanto en este capítulo como en toda la investigación, son aquellas que parten de nuestra experiencia como dibujantes. De lo sentido en el proceso de dibujo y la conexión entre estas sensaciones y las que tuvieron otros creadores a lo largo de los casi 100 años de existencia de esta estrategia gráfica. En ese sentido, consideramos al texto *Luis Gordillo. La búsqueda inconsciente del repertorio*, una de las reflexiones más certeras sobre el dibujo automático. Nos parece que la lucidez de este ensayo reside en gran medida en que su autor, Guillermo Lledó, es también artista. A pesar de lo mencionado anteriormente, hemos preferido no mostrar en este segundo capítulo los dibujos automáticos del doctorando, ya que consideramos más adecuado reservarlos para el tercero y de este modo concluir la tesis.

425 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

426 Respuesta de Luis Gordillo en la entrevista *El proceso del deseo* incluida en el catálogo *Luis Gordillo: los años 80* Ed. Tabapress. Madrid, 1991.

427 Thomas, K.: *Hasta hoy. Estilos de las artes plásticas en el siglo XX* Ed. Serbal. Barcelona, 1988. p. 147

2.2. Antecedentes, orígenes, condicionantes y características principales del dibujo automático

A continuación introduciremos al lector en un extenso bloque de información en el que realizamos una contextualización histórica del dibujo automático, exponemos quienes fueron algunos de sus antecedentes más claros, establecemos el marco conceptual en el que se desarrolla y revisamos algunas de las primeras manifestaciones netamente automáticas.

2.2.1. El Romanticismo: el origen de la antítesis

El principal propósito del proyecto ilustrado fue disipar las “tinieblas” de la humanidad mediante la “luz” de la razón (Fig.278.). Este proyecto social deseaba liberar a la sociedad tanto de la superstición como de la irracionalidad. Mediante la razón se superarían la injusticia, la crueldad y la tiranía del Antiguo Régimen y así los individuos podrían perseguir sus aspiraciones de un modo “más justo y humano”⁴²⁸. Se confiaba en el desarrollo de un progreso continuado de carácter científico, técnico, económico y moral. Rusell Shorto⁴²⁹ definió dicho progreso como “la idea de que es posible llegar a una visión razonablemente objetiva de las cosas, tomar decisiones en consecuencia y avanzar hacia algo mejor”⁴³⁰. Por tanto, el concepto de progreso y el de objetividad (que abordamos en el primer capítulo), parecen inextricablemente unidos en el proyecto moderno. Según Shorto, este deseo de liberación fue impulsado por la confianza en la voluntad del sujeto y no ya en “lo que quiere el rey, lo que pide la iglesia”⁴³¹, por lo que el teocentrismo fue sustituido por el antropocentrismo. Cuando al filósofo Immanuel Kant (1724- 1804) le preguntaron en qué consistía el Iluminismo, respondió: “la decisión y el valor para servirse por sí mismo de ella (refiriéndose a la razón) sin la tutela del otro”⁴³². Sintetizó esta definición en el lema *Sapere Aude*, es decir, “atrévete a pensar por ti mismo”. El frontispicio (Fig. 278) de *L'Encyclopédie* (1772), una de las publicaciones emblemáticas de este proyecto cultural, a nuestro juicio sintetiza los ideales del proyecto ilustrado: En él se representa una alegoría en la que dos mujeres, que son encarnación de la razón y la filosofía, le retiran el velo a una joven rodeada de luz que simboliza a la verdad.

En el ámbito artístico se desarrolló el Neoclasicismo, un estilo que se oponía al Rococó por representar la decadencia de la aristocracia. Esta nueva corriente estética, se inspiró en los clásicos griegos para tratar de adoptar las virtudes de la Ilustración en la escultura, la arquitectura, la música o la pintura. Johann Joachim Winckelmann (1717-1718), ideólogo fundamental del movimiento Neoclásico y uno de los primeros historiadores del arte (al menos en su sentido moderno), sentía tal fascinación por la cultura griega, que afirmó: “para nosotros, la imitación de los antiguos es el único modo de hacernos grandes y, si es posible, inimitables”⁴³³.



Fig.278. Frontispicio incluido en *L'Encyclopédie* Calcografía.1772



Fig. 279. Francisco de Goya *El sueño de la razón produce monstruos* Calcografía. 1799

En el ámbito artístico se desarrolló el Neoclasicismo, un estilo que se oponía al Rococó por representar la decadencia de la aristocracia. Esta nueva corriente estética, se inspiró en los clásicos griegos para tratar de adoptar las virtudes de la Ilustración en la escultura, la arquitectura, la música o la pintura. Johann Joachim Winckelmann (1717-1718), ideólogo fundamental del movimiento Neoclásico y uno de los primeros historiadores del arte (al menos en su sentido moderno), sentía tal fascinación por la cultura griega, que afirmó: “para nosotros, la imitación de los antiguos es el único modo de hacernos grandes y, si es posible, inimitables”⁴³³.

428 Oeschlaeger, M.: *The idea of Wilderness* Ed. Yale University Press. Yale, 1991. p. 86

429 Russell Shorto (1959) es un periodista y escritor estadounidense. Entre sus libros se encuentran *Saints and Madmen: How Pioneering Psychiatrists Are Creating a New Science of the Soul* (1999), *The Island at the Center of the World: The Epic Story of Dutch Manhattan and the Forgotten Colony that Shaped America* (2004) o *Descartes' Bones: A Skeletal History of the Conflict Between Faith and Reason* (2008).

430 Shorto, R.: *Los huesos de Descartes* Ed. Duomo. Barcelona, 2009. p. 18

431 *Ibidem*. p. 16

432 Kant, I.: *Filosofía de la historia* Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1994. p. 1

433 Citado por Hugh Honour en su ensayo *Neoclasicismo* Ed. Xarait. Madrid, 1985. p. 98

Por adoptar las virtudes de la Ilustración, en la pintura y el dibujo la característica más prominente de este movimiento fue la búsqueda de orden y claridad visual. Según Hugh Honour⁴³⁴, este estilo se caracterizaba por “unos contornos firmes e inequívocos, de superficies de pintura plana y audaz. En lo compositivo, la diagonal dio paso a una visión rigurosamente frontal; las complejidades sinuosas y oblicuas del espacio Rococó a la claridad elemental de una caja de perspectiva simple. Los tonos pastel fueron reemplazados por colores nítidos, aunque a menudo sombríos, que tendían hacia los primarios y en ocasiones llegarían, en bien de la verdad y la honestidad, a la total eliminación del color en favor de las técnicas lineales más rudimentarias. El engaño visual era imposible con un contorno puro y sin sombras”⁴³⁵. Mediante estas características, los artistas trataron de aleccionar a la población a través de pinturas de género histórico, en las que era posible representar “sobrias lecciones de las virtudes domésticas y patrias, estoicos ejemplos de sencillez sin mácula, de abstinencia y continencia, de nobles sacrificios y heroico patriotismo”⁴³⁶. Un ejemplo paradigmático dentro de este género sería *El juramento de los Horacios* (Fig. 281), un cuadro ejecutado por Jacques Louis David (1748 -1825) en el que se representa a los tres hermanos Horacio acordando zanjar la guerra entre las ciudades de Roma y Alba mediante una lucha personal con los tres hermanos Curiacio.



Fig.280.
Giovanni Paolo
Pannini *Roma antica*
Óleo sobre tela 172 x
229 cm. 1754-1757



Fig.281.
Jacques Louis David
*El Juramento de los
Horacios* Óleo sobre
tela 330 x 420 cm.
1784

En el primer capítulo vimos cómo el Neoclasicismo contribuyó a conformar el lenguaje moderno de la ilustración de ciencias naturales, dejando su impronta en tratados como *Historia Naturalis ranarum nostratium* (Fig. 282), en el que la claridad visual y la pureza de la línea de sus ilustraciones, las emparenta con los grabados del artista neoclásico John Flaxman (Fig. 283).

Por lo que hace a la pedagogía artística, cabe destacar que durante el periodo de la Ilustración, las academias artísticas alcanzaron su cenit, reflejando a nuestro parecer cómo la “luz” de la razón “alumbró” también el ámbito de la pedagogía artística.

Pero aunque la Ilustración parecía realmente “luminosa”, ciertos artistas evidenciaron las contradicciones y limitaciones de esta empresa emancipadora. El grabado de Francisco de Goya (1746-1828) titulado *El sueño de la razón produce monstruos* (Fig. 279) que hemos yuxtapuesto en el inicio de este punto al frontispicio de *L'Encyclopédie*, a nuestro juicio sintetiza el escepticismo hacia el Iluminismo por parte de un grupo creciente de intelectuales. En él, un ilustrado (que encarna a la razón) aparece acorralado por una bandada de siniestras aves que parecen simbolizar aquellos aspectos oscuros de la existencia que el Iluminismo no solo no pudo erradicar, sino que en cierto modo incrementó. Estas



Fig.282.
Ilustración perteneciente a *Historia
Naturalis ranarum nostratium* de
August Johann Rösel von Rosenhof.
1758



Fig.283.
John Flaxman ilustración
para *Trabajos y días* y
la Teogonía de Hesíodo
Grabado calcográfico. 1816

críticas, surgieron en distintos ámbitos del conocimiento, siendo cruciales en la filosofía Arthur Schopenhauer (1788-1860) o Friedrich Nietzsche (1844-1900). Pero, por inscribirse esta investigación en el ámbito artístico, nos centraremos en como los artistas románticos cuestionaron al Neoclasicismo como estilo artístico y a la Ilustración como sistema ideológico.

El Romanticismo, fue definido por el poeta Novalis (1772-1801), como el deseo de “dar a lo corriente un sentido sublime, a lo cotidiano una apariencia misteriosa, a lo conocido la dignidad de lo desconocido, a lo finito un semblante infinito”⁴³⁷. A pesar de tratarse de un movimiento tan heterodoxo que su primer historiador, Eugène Ronteix, lo definió como “lo que no puede definirse”⁴³⁸, podríamos afirmar que se posicionó estética e ideológicamente en las antípodas del Neoclasicismo: antepuso la fantasía, la ensoñación y el sentimiento a la razón. Lo remoto a lo cotidiano, la soledad del creador al saber colectivo. Primó lo local a lo universal y lo tenebroso a lo luminoso. Prefirió la nostalgia del pasado al progreso tecnificado, lo medieval a la antigüedad clásica, la experiencia particular al saber universal y la originalidad creadora a los cánones académicos. El culto al yo, la defensa de la libertad individual y la proyección del artista en su obra, fueron rasgos románticos que luego estuvieron presentes en el automatismo gráfico. Otro aspecto del Romanticismo determinante en el dibujo automático, es que “el artista romántico rompió con la imitación y dejó de considerar la realidad exterior como un único modelo al que poder imitar”⁴³⁹. A partir de este momento, el creador podía “replegarse” en su interioridad y hacer de ella una fuente de inspiración. Ernst Gombrich describió cómo el creador romántico “debía expresar únicamente sus propios sentimientos, de forma espontánea, sin mediar nadie ni nada, tan sólo por el afán de expresarse a sí mismo, de desahogar su corazón”⁴⁴⁰. En ese sentido, por primera vez en Occidente se concibió el acto creativo como un modo de auto-expresión, lo que tuvo repercusiones directas en el ámbito del dibujo, dándole valor al boceto, que fue considerado el tipo de representación idónea para detectar la vida íntima de su autor.

Hasta la llegada del Romanticismo, el valor de un artista residía en la calidad de su obra. Pero esta corriente estética antepuso la capacidad del creador para revelar de manera fidedigna su “mundo interior”. Aquello que definía a un artista era “la intensidad de sus sentimientos”⁴⁴¹. Esta valoración del componente auto-referencial de la obra se consolidó en el siglo XIX. Lo demuestran las palabras del escritor Emile Zola cuando afirma: “no le pido al artista que me dé tiernas visiones ni horribles pesadillas, le pido que se dé a sí mismo, en cuerpo y alma (...) En una palabra siento el más profundo desprecio por los truquitos, por los halagos astutos, por eso que se puede aprender en una escuela (...) No soy partidario de ninguna escuela (...) la palabra “arte” me desagrade (...) lo que yo busco sobre todo en un pintura es un hombre, y no un cuadro”⁴⁴². Podemos apreciar en esta reflexión un rasgo característico del arte moderno: el anteponer la honestidad al uso de “truquitos” técnicos con los que generar representaciones solventes pero carentes de una impronta de la vida íntima de su autor. Con el paso de las décadas, este componente confesional fue cada vez más valorado y, a nuestro juicio, encontró en el dibujo automático una vía privilegiada de expresión. De hecho, el historiador y docente Ramón Salas⁴⁴³ considera que el automatismo gráfico es “el intento del dibujo para establecer, desde su propia convulsión, desde el gesto primario, el valor absoluto de la verdad del individuo”⁴⁴⁴.

Antes de cerrar esta breve contextualización, deseamos señalar que, a pesar de que el Neoclasicismo y el Romanticismo pueden parecer netamente enfrentados, no debemos entenderlos como estilos estancos y antitéticos. Se trata de corrientes que compartieron un tiempo y un espacio y por ello establecieron una dialéctica que en ocasiones fue fluida. Hugh Honour señala como “el término Neoclasicismo nos invita a concebir este estilo como algo opuesto al Romanticismo, idea está totalmente ajena al siglo XVIII y muy engañosa si intentamos retrotraer a esa centuria aquella disputa entre clásicos y románticos que fue un

437 Novalis: *Werke Tagebücher und briefe* Ed. Hans Joachim Mähl y Richard Samul. Munich, 1978. p. 545

438 DeToreinx, R. F.: *Histoire du Romanticisme en France* Ed. L. Dureuil. Paris, 1829. p. 16

439 VVAA: *Romanticismo, Realismo y Modernismo* Ed. Océano. Barcelona, 1997. p. 2115

440 Gombrich, E.: *Four theories of artistic expression* texto publicado originalmente en el número 4 de la revista *Architectural Association Quarterly*. Londres, 1980. pp. 14-19

441 *Ibidem*.

442 Citado por Ernst Gombrich en su libro *La preferencia por lo primitivo: Episodios de la historia del gusto y el arte de Occidente* Ed. Debate. Barcelona, 2003. p. 206

443 Ramón Salas es profesor en la Facultad de Arte y Humanidades de la Universidad de La Laguna en Tenerife, España.

444 Salas, R.: *Modelos en libertad* artículo incluido en el volumen *Las lecciones del Dibujo Op. Cit.* p. 455

434 Hugh Honour (1927-) es un historiador del arte británico que ha co-escrito varios tratados junto al historiador inglés John Fleming. Entre sus publicaciones se cuentan *Chinoiserie: The Vision of*

Cathay (1961), *Neo-Classicism (Style and Civilization)* (1968) o *The Visual Arts: A history* (1995).

435 Honour, H.: *El Neoclasicismo* Ed. Xarait. Madrid, 1985. p. 59

436 *Ibidem*.

fenómeno exclusivo del siglo XIX⁴⁴⁵. Nos parece más certero afirmar, que el Neoclasicismo poseía una serie de contradicciones y limitaciones que propiciarían el surgimiento del Romanticismo, una corriente que se rebeló contra los principios Neoclásicos. De hecho, encontramos numerosas muestras de la “porosidad” entre ambas corrientes. Por ejemplo, Jean Auguste-Dominique Ingres (1780 - 1867) fue un discípulo aventajado de Jacques Louis David (1748 -1825), uno de los máximos exponentes del Neoclasicismo, pero al final de su vida pintó *El baño turco* (Fig. 284), una obra de marcado carácter romántico.

Pero, aunque ambas corrientes dialogaron, el influjo del Romanticismo en el desarrollo de las artes ha sido mayor. Arnold Hauser⁴⁴⁶, apuntó en esa dirección al afirmar que de este movimiento procede “toda la exuberancia, la anarquía y la violencia del arte moderno, su lirismo ebrio y balbuciente, su exhibicionismo desenfrenado y desconsiderado”⁴⁴⁷. De manera análoga, Hugh Honour considera que “hay mucho en el Romanticismo que parece sorprendentemente moderno: los grandes, casi abstractos, cuadros últimos de Turner, por ejemplo; las misteriosas, casi surrealistas *Zoomorfosis* y *Metempsicosis* de Grandville”⁴⁴⁸. Por ello, insistimos en afirmar que en el espíritu romántico encontramos muchos rasgos que, no solo anticipan el contexto artístico actual, sino que ayudaron a configurar la estrategia del automatismo gráfico.

2.2.2. Algunos antecedentes del dibujo automático

En este punto rastreamos algunos rasgos del dibujo automático ya presentes en los siglos XVIII y XIX que fueron un “caldo de cultivo” conceptual y metodológico del que se nutrirían después los surrealistas.

Debido a la expansión colonial, la figura del salvaje (Fig. 285) fue cobrando fuerza en la cultura europea. Dicho arquetipo, podría entenderse como la némesis del individuo ilustrado europeo (Fig. 286) que se presentaba como la encarnación de “la” civilización, símbolo del triunfo de la razón y del progreso, que tenía la misión de propagar en las colonias la “verdadera” civilización.

Pero desde el surgimiento del Romanticismo, un nutrido grupo de intelectuales consideraron que en esa conversión de lo “salvaje” a lo “civilizado”, eran mayores las pérdidas que las ganancias. Muchos románticos consideraban que “civilizar” a los nati-



Fig.284.
Jean-Auguste-Dominique Ingres
El baño turco Óleo sobre lienzo.
Diámetro 108 cm. 1863.



Fig.285.
Grabado que
representa una
familia de canibales
realizado por Jan
Van Doersborsch.
Xilografía. 1510
(Detalle)



Fig.286.
Grabado
calcográfico que
representa a un
grupo de ilustrados
debatiendo. s. XVIII
(Detalle)

vos resultaba alienante, ya que los alejaba de su verdadera identidad. Por ello, propusieron transitar de lo civilizado a lo salvaje. El filósofo, músico y naturalista Jean Jacques Rousseau (1712-1778) defendía que los humanos, por naturaleza, están ajenos a la codicia y la ambición. Por tanto, es la sociedad la que corrompe y vuelve dañino al ser humano. Afirmaba: “el caballo, el gato, el toro, hasta el propio asno tienen en su mayor parte, una talla más alta, y todos ellos una constitución más robusta, más vigor, más bravura y fortaleza en los bosques que en nuestras casas; al domesticarse pierden la mitad de estas ventajas, y se diría que todas nuestras solicitudes por tratarlos y alimentarlos bien no sirven más que para bastardearlos. Igual ocurre con el hombre; al hacerse sociable y esclavo, se vuelve débil, temeroso, rastrero, y su manera de vivir blanda y afeminada acaba de enervar a la vez su valor y su fuerza”⁴⁴⁹. Esta fascinación por las sociedades “primitivas” tuvo importantes repercusiones en el ámbito de las artes. En el movimiento surrealista, por ejemplo, el dramaturgo, novelista y ensayista Antonin Artaud (1896-1948), que practicó el dibujo automático durante años (Fig. 287), realizó en el año 1936 un viaje a la sierra Tarahumara de México y conoció una cosmovisión que influiría profundamente en su producción literaria, concretándose en libros como *Viaje al país de los Tarahumaras*⁴⁵⁰.

Al revisar este ejemplo, nos cuestionamos qué fue aquello que tanto interesó a los artistas de ese supuesto hombre primitivo. Según Mario de Micheli⁴⁵¹ es el hecho de que “reunía los atributos de la sinrazón y la locura”⁴⁵². Tracey Warr⁴⁵³ considera que aquello atraía de las sociedades salvajes, es que en ellas “los estados de ánimo alterados como la ensoñación, la locura, la alucinación y las experiencias cercanas a la muerte se consideraban forma de conocimientos somático a través del cuerpo”⁴⁵⁴. Nos interesa especialmente el concepto de “conocimiento somático” porque anticipa ciertas características del dibujo automático: En estas comunidades, se utilizaba el cuerpo y las sensaciones como herramientas de conocimiento. Sin duda el rol desempeñado por el cuerpo en los procesos cognitivos era opuesto al del individuo ilustrado, para el que el cuerpo y los sentidos eran una espinosa fuente de equívocos. En definitiva, estos escépticos del proyecto moderno, consideraban que en lo remoto, en lo aún no mancillado por el Progreso, existía una alternativa a un individuo, que había sacrificado todo aquello que no fuera racional. En ese sentido, la figura del salvaje encarnaba una mayor conexión con la naturaleza psíquica y biológica, respetando estas “naturalezas” en vez de someterlas e instrumentalizarlas.

Pero este ensalzamiento de lo salvaje no se concretaba solo en el gusto por las regiones exóticas. Los procesos creativos también podían ser “salvajes”. Como señalaron los historiadores Ernst Kris (1900 - 1957) y Otto Kurz (1908 - 1975), en el siglo XVI surgió en Europa un nuevo modo de concebir el proceso creativo en el que “el éxtasis complementa la obra del intelecto”⁴⁵⁵. Estos creadores, desarrollaban su producción movidos por un “impulso incontrolable, en una mezcla de furia y locura parecida a la intoxicación”⁴⁵⁶. De este modo, los estados psíquicos convulsos ya no se asociaban con la falta de templanza, sino que en ellos residía el verdadero potencial del artista. Consideramos que en el Surrealismo esta predilección por procesos creativos “salvajes”, apelaba a estados psíquicos salvajes como impulsores del proceso creativo. Es decir, que los surrealistas valoraron a aquellas “regiones” de la psique no “domesticadas” por la racionalidad por considerarlas la fuente del verdadero potencial creador.



Fig.287.
Antonin Artaud *Nunca real y
siempre verdadero* T. Mixta
sobre papel. 1945

449 Rousseau J. J.: *Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres* incluido en el volumen *Escritos de Combate* Ed. Clásicos Alfabeta. Madrid, 1979. p. 157

450 Artaud, A.: *Viaje al país de los tarahumaras* Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1975.

451 Mario De Micheli (1914- 2004) fue un escritor y crítico italiano. Entre sus publicaciones se cuentan *Courbet* (1954), *Siqueiros* (1968) o *Leonardo* (1980).

452 De Micheli, M.: *Las vanguardias artísticas del siglo XX* Op. Cit. p. 49

453 Tracey Warr es una escritora británica que ha creado ficciones y también ensayos sobre artistas contemporáneos. Ha impartido clases de historia del arte contemporáneo en la Universidad Oxford Brookes, en la Bauhaus University de Weimar y en el Piet Zwart Institute de Rotterdam.

454 Warr, T.: *El cuerpo del artista* Op. Cit. p. 11

455 Kris, E. y Kurz, O.: *La leyenda del artista* Ed. Cátedra. Madrid, 1982. p. 55

456 *Ibidem*.

445 Honour, H.: *Neoclasicismo* Op. Cit. p. 54

446 Arnold Hauser (1892-1978) fue un historiador del arte de origen húngaro que publicó *Historia social de la literatura y el arte* (1951), *El manierismo* (1965) o *Sociología del arte* (1975).

447 Hauser, A.: *Historia social de la literatura y el arte. Desde el Rococó hasta la época del cine* Ed. Debate. Madrid, 1998. p. 181

448 Honour, H.: *El Romanticismo* Ed. Alianza. Madrid, 1981. p.13

Hemos visto cómo, los románticos antepusieron la espontaneidad a las convenciones artísticas y sociales. Pero, ¿cómo se concretó esta predilección a nivel gráfico? Podríamos afirmar que uno de los modos más “salvajes” de dibujar, tanto por no atenerse a las normas como por el frenesi que es capaz de generar, es el garabato. El garabatear suele asociarse con una acción infantil, de poco valor y claramente anti-intelectual, más propia de niños o dementes que de artistas profesionales. Estos “estados psíquicos salvajes” cada vez más valorados, no solo eran propios de salvajes, sino también de dos figuras por las que los artistas de vanguardia sintieron predilección: los niños y los dementes⁴⁵⁷. Si desde un punto de vista academicista, las obras de infantes o enfermos mentales carecían de interés, cuando se primó la espontaneidad a la hora de revelar los “mundos interiores” del sujeto, sus obras parecieron encarnar la expresión libre de prejuicios y convenciones. En el caso de los niños, el “estado psíquico salvaje” respondía a que aún no habían sido aleccionados (Fig. 288). En sus dibujos la psicomotricidad juega un papel tan importante como en el dibujo automático.

La estructura psíquica de aquellos que poseen enfermedades mentales propicia que configuren mundos propios que no se atienen a las normas y convenciones sociales, por lo que son capaces de expresarse con mayor libertad respecto a la moral de conveniencia y a la tradición artística. Si observamos un dibujo de Jakob Mohr, un granjero aquejado de esquizofrenia (Fig. 289), vemos como el autor se auto-retrata en el psiquiátrico conectado a unos cables eléctricos y podemos apreciar cómo el modo de dibujar está verdaderamente alejado de lo que dictaban las academias y parece impulsado por una urgente necesidad de expresar sentimientos agitados. A nuestro juicio, podría asociarse esta “pulsión garabateante” con el espíritu romántico. De hecho, el garabato sería la encarnación gráfica del espíritu “salvaje”, en la medida en que conecta con un modo supuestamente “natural” de dibujar, apoyándose en un tipo de grafía que desdeña la instrucción artística formal y las convenciones de la representación. A consecuencia de ello, los resultados que se obtienen, desde un punto de vista académico carecen de valor, tanto por su carácter repetitivo como por su falta de organización compleja. Cabe recordar que el origen del garabato se retrotrae a los albores de la Humanidad. Al momento en el que el ser humano fue capaz de marcar sobre un soporte. Pero ello no significa que los garabatos realizados en distintas épocas hayan tenido las mismas connotaciones. Durante siglos los garabatos fueron en Occidente literalmente marginales, ya que a menudo se dibujaban en los márgenes de los textos como vía de “escape” o distensión de los copistas. Si observamos los garabatos incluidos en un cuaderno del siglo XVI (Fig. 290), podemos apreciar cómo se trataba de un espacio en el que se amalgamaban estructuras gráficas muy diversas, fruto de un deseo de esparcimiento.



Fig.288.
Dibujo realizado por un niño de 18 meses incluido en el libro *KinderZeichnen* de Helga Eng. 1927

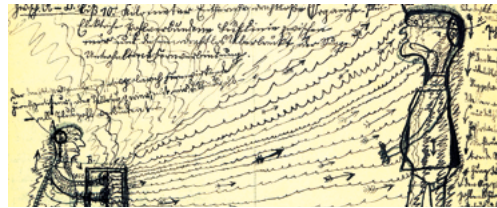


Fig.289.
Jakob Mohr *Sin título*
Tinta sobre papel.
1910



Fig.290.
Cuaderno poblado de garabatos.
Tinta sobre papel. s. XVII

En el siglo XX aún existía esta necesidad de esparcimiento a través del garabato. Al observar los apuntes (Fig. 291) realizados por distintos presidentes estadounidenses, como Lyndon Baines Johnson, Ronald Reagan, Herbert Hoover o Theodore Roosevelt, puede sorprendernos que hombres con tanta responsabilidad, a los que imaginamos tomando importantes decisiones, también sintieran la necesidad de garabatear en sus cuadernos. Nos da la impresión de que sus dibujos funcionaban a modo de distractor, ideal para liberar presiones, pero sin especial relevancia en las vidas de sus autores. Sin embargo, en ese siglo se produjo un cambio sustancial en el modo de concebir estos trazos. Como bien señaló Ernst Gombrich: “Para que el garabato pasara del margen al centro de la escena artística resultó necesario nada menos que la revolución del siglo XX (...) el clímax de esta evolución se alcanzó con el Surrealismo después de que André Breton hubiera abogado por la escritura y el dibujo automáticos”⁴⁵⁸. El movimiento surrealista, a través del automatismo gráfico, hizo que algo tan aparentemente banal como un garabato (Fig. 292) se convirtiese en un dispositivo privilegiado a la hora de revelar “el funcionamiento real del pensamiento”⁴⁵⁹. Este nuevo modo de concebir el garabato, nos parece que explica por qué cuando David Greenberg, profesor de la *Rutgers University*, reflexiona sobre los dibujos realizados por el presidente Hoover (Fig. 293), señala cómo “aunque sus garabatos insinúan visiones elaboradas y expansivas, nunca incluyen personas. Esta falta de interés por los seres humanos en sus dibujos, evidencia el porqué de su lenta reacción ante la Gran Depresión”⁴⁶⁰. ¿Podemos confiar en que hay una correlación directa entre el modo de trazar unos garabatos y la manera de afrontar como presidente un grave problema de escala nacional? Dada la formación como ingeniero de Hoover podría pensarse que el que no aparezcan individuos representados en sus dibujos se deba simplemente a que su instrucción científica hizo que prefiriera un tipo de dibujo “pseudo-técnico” y no a que tuviera una actitud “inhumana” con sus congéneres. De hecho, en cierto modo en estos dibujos parecen darse la mano el dibujo automático y cierto tipo de ilustraciones científicas vinculadas a la física y la ingeniería.



Fig.291.
Garabatos realizados por distintos presidentes de Estados Unidos.



Fig.292.
André Masson *Dibujo automático*
Tinta sobre papel. 1924

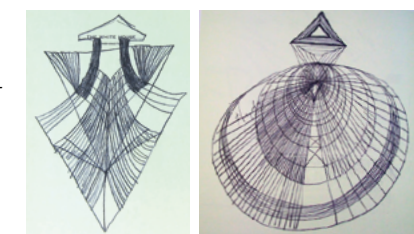
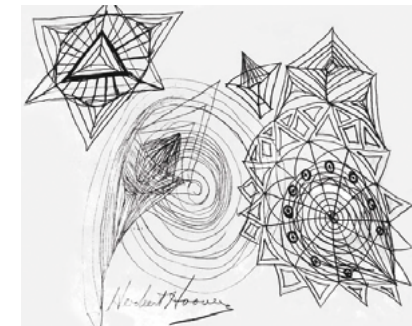


Fig.293.
Garabatos realizados por el presidente estadounidense Herbert Hoover
Tinta sobre papel. c.1930

458 Gombrich, E.: *Los usos de las imágenes: Estudios sobre la función social del arte y la comunicación visual* Ed. Phaidon. Nueva York, 1999. p. 217

459 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Ed. Labor. Barcelona, 1992. p. 44

460 Greenberg, D.: *A history in sketches: All the presidents' doodles* texto incluido en el número de septiembre del año 2006 de la revista *Atlantic Monthly* Ed. Atlantic Monthly. Washington, 2006. p. 47

457 De hecho, el libro *Expresiones de la Locura: el arte de los enfermos mentales* (1922) de Hans Prinzhorn, que Max Ernst llevó

a París en los años 20, influyó decisivamente en la producción artística de los surrealistas.

Veamos ahora los dibujos de una serie de artistas decimonónicos que anticiparon ciertas características del automatismo gráfico:

Alexander Cozens (1717-1786) fue un acuarelista que alcanzó notoriedad por sus paisajes románticos. Además se convirtió en un reputado profesor de dibujo, que como parte de su labor pedagógica publicó el breve ensayo *A New Method of Assisting the Invention in Drawing Original Compositions of Landscape*⁴⁶¹ (1785). En él, recoge algunas ideas para espolear la creatividad de sus alumnos. En consonancia con los métodos de creación desarrollados en Oriente, este acuarelista propuso la creación de paisajes que no provinieran de la mimesis de las apariencias, sino que se configuraran desde el propio proceso de dibujo. En el prefacio de su tratado, comentó las razones que les llevaron a desarrollar su estrategia creativa: "lamentaba la falta de un método mecánico suficientemente expeditivo (...) para extraer ideas de una mente ingeniosa, apta para el arte de diseñar"⁴⁶². En dicho ensayo, exhortaba a sus alumnos a comenzar sus dibujos realizando manchas o borrones y, a partir de estas marcas, el aprendiz debía representar un paisaje ideal, surgido del propio proceso creativo (Fig. 294). La propuesta de Cozens se sustentaba en la siguiente dinámica: "esbozar (...) es transferir ideas de la mente al papel (...) manchar es producir marcas variadas (...) engendrando formas accidentales (...) que generan ideas en la mente"⁴⁶³. Por tanto, la mancha surgida de un pensamiento azaroso, funciona como "caldo de cultivo" para el desarrollo de dibujos.

En consonancia con el pensamiento romántico, este célebre acuarelista trató de imitar los procesos de configuración de la naturaleza. Aunque fue sucesor de algunas metodologías creativas propuestas por Leonardo Da Vinci (los célebres casos de las manchas en la pared o las formas de las nubes), su propuesta anticipó los "paisajes psíquicos" representados por los surrealistas (Fig. 295), en la medida en que los paisajes de Cozens pueden entenderse ya como "coagulaciones" de los procesos de creación de la mente. Además, según Gombrich⁴⁶⁴ podríamos establecer una conexión entre la propuesta de *A new method...* y el célebre *Test de Rorschach*, desarrollado en 1921 por el psiquiatra Hermann Rorschach, con el que el automatismo guarda paralelismos. Aquello que conecta ambas producciones, es la importancia del azar en el proceso creativo. Ahora bien, Cozens no pretende que la interpretación de estas manchas diagnostique la estructura psíquica de aquel que las interpreta. Dada la innegable distancia temporal y conceptual entre ambos tipos de dibujo, el historiador austríaco propone un "eslabón intermedio" que nos interesa en nuestra investigación: los dibujos realizados por el poeta y espiritista Justinus Kerner (1786-1862). Kerner realizaba manchas y después doblaba el soporte (Fig. 296) para espolear su imaginación. Nos interesa este ejemplo, porque si bien formalmente la cercanía con el tratado de Cozens y con el *Test de Rorschach* es innegable, aquí encontramos una característica que luego será definitiva del dibujo automático: Dado que Kerner era *medium*, consideraba que a través de sus dibujos se manifesta-



Fig.294.
Alexander
Cozens Sexta
lámina de
su tratado
A New...
Aguatinta sobre
papel. 24 x 31
cm. 1785



Fig.295.
Henri Michaux
Sin título Tinta
sobre papel.
1961

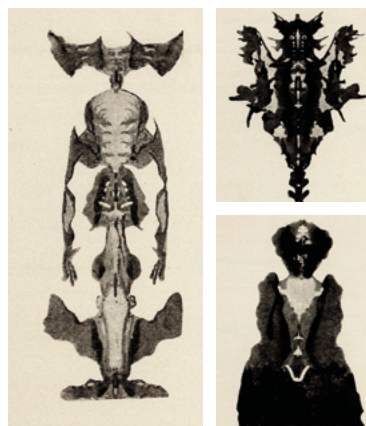


Fig.296.
Dibujos de
Justinus Kerner
incluidos en
Kleksographien.
Tinta sobre
papel. 1857

461 Cozens, A.: *A New Method of Assisting the Invention in Drawing Original Compositions of Landscape*. Ed. J. Dixwell. London, 1785.

462 *Ibidem*. p. 1

463 *Ibidem*.

464 Véase Gombrich, E.: *Arte e ilusión; Estudio sobre la psicología de la representación pictórica* Ed. Phaidon. Barcelona, 2008. p. 157

ban seres de otra realidad, sobre los que luego escribía poemas. Por tanto, el dibujo se convirtió para él en un canal con el que revelar fuerzas ocultas de gran poder sugestivo.

Esta capacidad mediumínica del dibujo, también fue desarrollada por Victor Hugo (1802-1885). Aunque es internacionalmente conocido por su faceta como escritor, también desarrolló una sólida producción gráfica. De hecho, consideramos que en algunos de sus dibujos fue realmente un visionario, ya que si bien en algunos de ellos representa paisajes fantásticos de innegable corte romántico (Fig. 297), en otros investiga y experimenta mediante rascaos, mezclado de tintas, combinación de materiales diversos, aplicación de estarcidos, etcétera. Como resultado, genera obras de una notable riqueza formal en las que el azar tiene un peso importante y en las que el nivel de abstracción es elevado, prefigurando en pleno siglo XIX una característica plástica del siglo XX (Fig. 298 y 299).

Quizá por esta condición visionaria, desde la *Maisons Victor Hugo*, una institución dedicada a la vida y la obra de este creador, señalan cómo el escritor "ha dejado abundantes manchas de tinta que a día de hoy parecen de cometido incierto. ¿Se tratan de meras etapas creativas, a la espera de una interpretación que las «prolongue» (según la fórmula de André Masson) o bien, como su calidad y riqueza invitan a pensar, son obras en sí mismas, auténticos paisajes abstractos?"⁴⁶⁵ De lo que no cabe duda es que sus dibujos fascinaron a los surrealistas y les influyeron notablemente en sus procesos creativos. Además, cuando Hugo se exilió a la isla de Jersey, comenzó a practicar el espiritismo y en estas veladas incluyó al dibujo como un canal de revelación de espíritus. En esta serie de inquietantes dibujos (Fig. 300), conocida como *Spirit drawings*, ya está presente la fe en el dibujo como medio de revelación de lo oculto⁴⁶⁶.

En la Inglaterra victoriana, encontramos también dos ejemplos de esa supuesta cualidad "mediumínica" del dibujo a la que luego aludirían los surrealistas. La artista Georgiana Houghton (1814-1884), sufrió un severo trauma a raíz de la muerte de su hermana, que le conminó a una parálisis creativa durante ocho años. Este bloqueo se interrumpió cuando comenzó a interesarse por el espiritismo



Fig.297.
Victor Hugo Castillo fantástico en Twilight Técnica mixta sobre papel 31 x 46 cm. 1857



Fig.298.
Victor Hugo Silueta fantástica
Carbón y tinta sobre papel. 1854

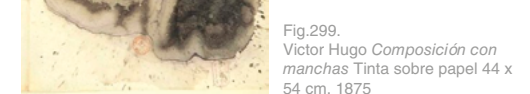


Fig.299.
Victor Hugo Composición con
manchas Tinta sobre papel 44 x
54 cm. 1875



Fig.300.
Spirit Drawings
realizados por
Victor Hugo.
Tinta sobre
papel. c.1854

465 *Maisons Victor Hugo* (<http://maisonsvictorhugo.paris.fr/es/museo-colecciones/colecciones/hugo-sus-dibujos>) (Consulta 03-10-2015)

466 Para profundizar en las conexiones entre ciertos creadores decimonónicos y la conformación del espíritu surrealista, puede

consultarse la tesis doctoral de Alice Miller Phillips *The invisible labor: nineteenth-century art, the unconscious and the origins of surrealism* defendida en la Universidad de Iowa en el año 2012.

y se convirtió en *médium*, haciendo del dibujo el canal por el cual los espíritus se manifestaban (Fig. 301).

Mediante esta técnica, en las siguientes dos décadas desarrolló una vasta producción gráfica que llegó a exponer en la *New British Gallery*. Algunos la han considerado pionera de la abstracción, adelantándose varias décadas a los primeros cuadros abstractos de Vasili Kandinsky (1866-1944). Madge Gill (1882-1961), también se introdujo en el espiritismo a raíz de un fallecimiento, en este caso de dos hijos. A pesar de que, a diferencia de Houghton, no poseía instrucción artística, desde 1920 comenzó a dibujar siguiendo los dictados de un espíritu al que denominaba *Myninerest* (que algunos han querido interpretar como *My Inner rest*, “mi paz interior”) (Fig. 302). Nunca dejó de dibujar y llegó a exponer en varias ocasiones en la *White Chapel Gallery* de Londres. En nuestra opinión, estos ejemplos prueban como antes del desarrollo del automatismo gráfico, el dibujo ya parecía una técnica especialmente válida para hacer visibles fenómenos invisibles. Ángel González García⁴⁶⁷ señala en una lúcida reflexión, el peso que tuvo la figura del médium en los inicios del Surrealismo. En el año 1924, durante la gestación de este movimiento estético, Breton y los suyos no solo profundizaron en esta figura desde un punto de vista teórico, sino que pusieron en práctica estados de trance de alto poder revelador, lo que llevó a varios de sus componentes a un “comportamiento delirante”⁴⁶⁸. Fue tal el grado de delirio, que Breton ordenó dar paso a la “fase razonante”⁴⁶⁹, lo que no impidió que escribiera un ensayo sobre el asunto, titulado *La entrada de los médiums*⁴⁷⁰. Como veremos en el siguiente punto, mediante el dibujo automático también se revelaron “voces”. Pero no se trataba de voces provenientes del más allá, sino de aspectos del individuo que hasta el momento permanecían “mudos”. En ese sentido, consideramos que dibujar automáticamente podría ser un sucedáneo atenuado de los trances experimentados por aquellos *mediums* que tanto admiraron los surrealistas. A continuación abordaremos los orígenes de esta estrategia gráfica analizando cómo y dónde surgió este modo de dibujar.



Fig. 301.
Georgiana Houghton *El ala protectora del Altísimo*
Acuarela. 1869 (Detalle)



Fig. 302.
Madge Gill *Sin título* Tinta sobre cartón. 1939

467 Ángel González García (1948-2014) fue un historiador y crítico de arte español que ganó el premio nacional de ensayo en el año 2001 por *El resto. Una historia invisible del arte contemporáneo* (2000). Además, entre sus publicaciones se cuentan *Arte y terror* (2008), *Roma en cuatro pasos* (2011) y *Religión, arte y pornografía* (2014).

468 Véase el texto del crítico e historiador Ángel González García denominado *Evidentemente* incluido en el volumen *Pintar sin*

tener ni idea y otros ensayos sobre el arte. Ed. Lampreave Millán. Madrid, 2007.

469 Citado por Ángel González García en su texto *Evidentemente*. Op. Cit. p. 54

470 Véase Breton, A.: *Entre des médiums* en número 6 de *Littérature, Nouvelle série*. Paris, 1922. pp. 1 - 6, ahora en en el primer volumen de *Oeuvres Complètes* Paris, 1988. pp. 273 - 279

2.2.3. Contexto y orígenes del dibujo automático

La fuente teórica principal de la que se nutrió el Surrealismo fue el psicoanálisis, una corriente psicológica creada por el neurólogo Sigmund Freud (1856-1939) que concebía al individuo como un sujeto “fragmentado” (Fig. 303) y en conflicto entre la búsqueda del placer y las represiones impuestas por la sociedad. Como bien señala Karin Thomas, “Freud es el primero en aceptar las imágenes del sueño y las obsesiones patológicas como elementos válidos y serios de la realidad psíquica del hombre y en elevarlos a la categoría de objetos de análisis científicos”⁴⁷¹. Basándose en su larga experiencia clínica, este neurólogo austriaco desarrolló una serie de prácticas terapéuticas, como la interpretación de los sueños o la asociación libre, que trataron de funcionar como “altavoz” del inconsciente del individuo.

En el Zúrich posterior a la Primera Guerra Mundial, el movimiento dadaísta fundado por Tristan Tzara (1896-1963), había cuestionado el racionalismo a través de la inclusión del azar en sus procesos creativos. Pero fueron los surrealistas⁴⁷² los primeros en adoptar las teorías de Sigmund Freud con fines artísticos, realizando una propuesta menos nihilista y más revolucionaria, que trató de configurar cambios sustanciales a nivel artístico y social.

El documento seminal del movimiento, el *Primer Manifiesto Surrealista* (1924), ya menciona al automatismo, al definir al Surrealismo como “automatismo psíquico puro mediante el cual se intenta expresar verbalmente, por escrito o de cualquier otro modo el funcionamiento real del pensamiento”⁴⁷³. Pero, lo primero que habría que preguntarse es, ¿qué es exactamente el automatismo? David Lomas⁴⁷⁴, señala cómo el término automatismo “se deriva de las teorías mecanicistas de la causalidad y en el campo de la psicopatología el término implica que las facultades mentales superiores responsables de pensamiento volitivo se han desactivado, lo que permite que predominen las operaciones inferiores del sistema nervioso”⁴⁷⁵. Es decir, que aquellas facultades “superiores” de la psique que ensalzaron los ilustrados, fueron “supendidas” por los surrealistas para que emergieran las operaciones psíquicas básicas del individuo. De este modo, se conectó con el anhelo romántico de involución, en este caso hacía una naturaleza psíquica primitiva, es decir, limitada a sus operaciones mentales elementales.

Si el psicoanálisis estableció estrategias de revelación del inconsciente vinculadas con la palabra, los surrealistas también lo hicieron. Por tener el Surrealismo una importante vertiente literaria, este movimiento desarrolló la escritura automática. Mediante este tipo de escritura, se trató de que aflorara el incons-



Fig. 303.
Invitación realizada por Max Ernst para una de sus exposiciones.
Fotocollage, 10 x 15 cm. 1935

471 Thomas, K.: *Op. Cit.* p. 124

472 El Surrealismo, fundado por el médico, poeta y teórico André Breton (1896-1966), no solo se nutrió de las teorías psicoanalíticas o de las aportaciones realizadas por los dadaístas, sino también de fuentes tan dispares y remotas como Paolo Uccello (1397- 1475), Hieronymus Bosch (1450-1516) o Giorgio de Chirico (1888- 1978) en el ámbito de la pintura o Dante Alighieri (1265- 1321), François-René de Chateaubriand (1768- 1848), Victor Hugo (1802-1885) o Alfred Jarry (1873 -1907) en el ámbito de las letras.

473 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

474 David Lomas es experto en Surrealismo y profesor en la Universidad de Manchester. Entre sus libros se cuentan *The haunted self: Surrealism, Psychoanalysis, Subjectivity* (2000), *Mark Dion: Bureau of the Centre for the Study of Surrealism and its Legacy* (2005) o *Simulating the Marvellous: Psychology - Surrealism - postmodernism*. (2012).

475 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 29

ciente a través de un flujo ajeno a cualquier tipo de coerción moral. En 1919 Breton publicó junto a Philippe Soupault⁴⁷⁶ *Los campos Magnéticos*⁴⁷⁷, el primer libro escrito mediante escritura automática, del que a continuación reproducimos un fragmento: “Las estaciones maravillosas no nos cobijan nunca más: Los luengos corredores nos asustan. Tenemos que continuar reprimiéndonos para vivir estos minutos triviales, estos siglos hechos giros. Antaño amábamos los soles de fin de año, las estrechas llanuras sobre las que nuestra mirada fluía como los ríos impetuosos de nuestra infancia. Pero en estos bosques repoblados de animales absurdos, de plantas conocidas, sólo se encuentran reflejos”⁴⁷⁸. Estas frases pueden parecer inconexas, caóticas y absurdas, pero para los surrealistas este aparente “sinsentido” garantizaba la presencia de la auténtica realidad psíquica del individuo, con su dinámica particular poblada de tensiones, contradicciones y conflictos. Veamos cómo se adaptó el automatismo al ámbito del dibujo: En 1924, el artista Max Morise (1900-1973) publicó un texto titulado *Los ojos encantados* en el que animaba a extrapolar el impulso automático desarrollado en la literatura al campo visual. En dicho texto afirmaba: “el elemento directo y simple de la marca del pincel en la tela porta significado intrínsecamente... una línea de lápiz es equivalente a una palabra”⁴⁷⁹. Morise consideraba que a pesar de que las pinturas metafísicas de Giorgio de Chirico, podían calificarse de surrealistas, su modo de expresión no lo era en absoluto. De hecho, según Morise, pintaba de manera bastante convencional. Tan convencional, que André Masson la denominó “*académique surréaliste*”⁴⁸⁰, es decir “Surrealismo académico”. Si observamos el dibujo *Maniquí* (Fig. 304), que realizó el pintor italiano en 1917 y lo comparamos con un dibujo académico realizado por el artista neoclásico Pierre-Paul Prud'hon (Fig. 305), podemos observar cómo formalmente no son tan distintos.

Para evitar este nuevo academicismo, Morise exhortó a desarrollar modos de proceder en los que “formas y colores prescindan del objeto y se organicen a partir de una ley que no pueda ser premeditada y que vaya tomando forma en el mismo momento de ser manifestada”⁴⁸¹. La proclama de Morise dio sus frutos, ya que los surrealistas, desarrollaron multitud de técnicas plásticas. Oscar Domínguez, inventó la decalcomanía, Max Ernst el *frottage* y el *grattage*, Wolfgang Paalen el *fumage*. Además, el *collage* y el cadáver exquisito también permitieron alcanzar el automatismo en el plano visual. A pesar de este despliegue de estrategias gráficas, cabe señalar que quizá por el estrecho vínculo de Breton y del propio Freud con la palabra, la capacidad de las imágenes para generar representaciones del inconsciente verdaderamente automáticas, siempre estuvo en entredicho. De hecho, según el fundador del Surrealismo, las representaciones visuales del subconsciente que funcionaban con mayor eficacia, surgían de la palabra. En su texto *¿Qué es surrealismo?*

476 Philippe Soupault (1897-1990) fue un escritor, poeta y activista francés que se involucró en el movimiento dadaísta y fundó junto a André Breton el movimiento surrealista.

477 Breton, A. y Soupault, P.: *Los campos magnéticos* Ed. Tusquets Editores. Barcelona, 1976.

478 Breton, A. y Soupault, P.: *Les champs magnétiques* Ed. Poésie Gallimard. Paris, 1971. p. 24

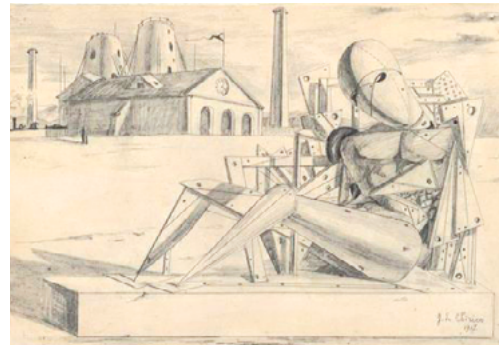


Fig.304.
Giorgio de Chirico *Maniquí* Carbón sobre papel. 1917



Fig.305.
Pierre-Paul Prud'hon *Mujer recostada*
Carbón y tiza sobre papel c.1800

479 Morise, M.: *Les yeux enchantés* texto incluido dentro del primer número de *La révolution surréaliste*. Paris, 1924 p. 27

480 Citado por David Lomas en el libro *The haunted self. Surrealism, psychoanalysis, subjectivity* Ed. Yale University Press. London, 2000.

481 Citado por Roger Cardinal en su texto *André Masson and automatic drawing* incluido en el volumen *Surrealism: surrealist visuality* Ed. Keele University Press. Edimburgo, 1996.

afirmó: “toda escritura automática producida con cierto fervor conduce directamente a la alucinación”⁴⁸². La alucinación, que tienen un fuerte componente visual, sería para Breton la representación ideal del inconsciente. En otro de sus textos abunda en esta preferencia cuando señala: “siempre me ha parecido en poesía que el automatismo verbo-auditivo genera en el lector las imágenes más sugerentes. Nunca he considerado que el automatismo verbo-visual fuera capaz de crear en el lector imágenes que puedan ser comparadas”⁴⁸³. En suma, Breton consideraba que la representación automática más eficaz era la que atendía al “incesante murmullo del inconsciente”, un murmullo que se expresaba con sonidos y no con imágenes. A pesar de las dificultades de las representaciones para revelar eficazmente el inconsciente, hubo tres artistas que consideramos pioneros del dibujo automático: André Masson (1896-1987), Max Ernst (1891-1976) y Joan Miró (1893- 1983).

Varios autores⁴⁸⁴ consideran a Masson el primer artista que adaptó el automatismo al ámbito del dibujo. Sus *dessins automatiques* (Fig. 306), expuestos en 1924 en la galería del Daniel-Henry Kahnweiler y publicados en la revista *La Révolution Surréaliste*, podrían considerarse la primera producción gráfica con verdadera voluntad de plegarse a los preceptos de Breton.

Se trata de dibujos realizados en dos fases, que el propio Masson describió en los siguientes términos: “materialmente: un poco de tinta y papel. Físicamente: hacer el vacío dentro de uno; teniendo el dibujo automático su origen en el inconsciente, debe surgir de manera impredecible. Las primeras marcas en el soporte son puro gesto, ritmo, sortilegio y como resultado puros garabatos. En la segunda fase, la imagen (que permanecía latente) reclama su derecho de presentarse ante el espectador. Una vez aparece hay que detenerse. Esta imagen es un mero vestigio, un trazo, una ruina. De esto se desprende que se debe evitar cualquier ruptura entre las dos fases: si uno se detiene en la primera, el resultado será una total abstracción y persistiendo demasiado tiempo en la segunda, se conseguirá algo que busca el surrealismo de un modo academicista”⁴⁸⁵. Es decir, había que encontrar un equilibrio entre el inconsciente y el consciente. Entre el impulso primario y la voluntad. Había que “cerrar” los dibujos, pero que permaneciera en ellos cierta “vaguedad” para evitar el academicismo surrealista de Giorgio de Chirico.

En estos dibujos de Masson, predomina el biomorfismo y las alusiones veladas a la corporalidad. El propio autor señaló al respecto: “estas imágenes, casi siempre laberínticas, presentan al cuerpo destripado, mostrando los órganos digestivos. Esta obsesión por lo visceral, aparece a veces de forma velada cuando se trata de figuras femeninas, sustituyendo simbólicamente sus órganos reproductores por frutas abiertas”⁴⁸⁶. Podemos apreciar cómo la fragmentación corporal, tan presente en su obra cubista, es aquí aún más intensa y podría entenderse como una expresión de las importantes secuelas psíquicas que le dejó la I Guerra Mundial, en la que participó como soldado. Pero si en el cubismo predominaba la geometrización de la realidad, en Masson, las formas remitían a la vida orgánica. La aparente aleatoriedad de

482 Breton, A.: *What is surrealism? Selected writings* Ed. Monad Press. Nueva York, 1978. p. 108

483 *Ibidem*.

484 Véase, por ejemplo, el ensayo de René Paseron *Concise Encyclopedia of Surrealism* Ed. Book Sales. Nueva York, 1984.



Fig.306.
Dibujos automáticos
realizados por André
Masson e incluidos en
distintos números de la
revista *La Révolution
surréaliste* Tinta sobre
papel. 31 x 24 cm.
1924-1925



485 Masson, A.: *Le rebelle du Surréalisme. Ecrits* Ed. Hermann. Paris, 1976. p. 37

486 *Ibidem*. p. 33

sus líneas, podría deberse a que, según David Lomas, “Masson se adhirió a la concepción freudiana del inconsciente como un ente gobernado por un tipo de movilidad libre que era fruto de la energía sexual liberada”⁴⁸⁷. También nos parece que podría asociarse con la asociación libre planteada por Freud, en la que el paciente “salta” de un tema a otro sin necesidad de seguir una lógica. Quizá por ello, el autor francés dijo sobre sus dibujos que simultaneaban “lo formado y lo informado”⁴⁸⁸, lo que los dotaba de una fecunda polisemia y una “enorme ambivalencia en su lectura, como genitales, manos, pechos, torsos, pájaros, peces, estrellas, soles y otras constelaciones”⁴⁸⁹. Como vemos, Masson conocía bien las teorías freudianas y, a nuestro juicio, fue uno de los artistas más rigurosos a la hora de extrapolar dichos conceptos al plano visual. De hecho, los dibujos de Masson le recuerdan a Lomas a un diagrama realizado por Freud para explicar los flujos psíquicos (Fig. 307).

Por otra parte, como bien se apunta en *Las vanguardias históricas y sus sombras (1917-1930)*, ciertos dibujos automáticos de Masson “inspiraron en 1925 poemas automáticos de Artaud y Éluard”⁴⁹⁰. Lo que evidencia como en el Surrealismo la relación entre dibujo y escritura fue recíproca.

La crítica del arte Dawn Ades, considera a Max Ernst, el primer creador que realizó un dibujo verdaderamente automático. Concretamente se refiere a la obra *Lección de dibujo automático: el imán se acerca sin duda* (1924) (Fig. 308). En ella el título funciona como un juego de palabras, ya que el término *aimant* utilizado en el original significa “imán” pero también “amante” y además indica que Ernst realizó la obra con la intención de trazar de manera automática. En esta obra, Ernst aprovechó el formato apaisado para crear una panorámica de un paisaje de fantasía en el que hombres acéfalos y cabezas autónomas deambulan por un territorio poblado de castillos y montañas. Cabe recordar que a pesar de que este dibujo automático está realizado mediante líneas, Ernst fue conocido por generar obras automáticas mediante el *grattage*.

Por último, David Lomas considera a los dibujos realizados por Joan Miró en 1925 como los primeros plenamente automáticos. Se trata de apuntes preparatorios para pinturas que estaba realizando en aquel periodo, como *El nacimiento del mundo* (Fig. 309). En estos dibujos, se valió de la transparencia del papel para retomar ideas exploradas en los apuntes inmediatamente anteriores (nótese, por ejemplo, como la palabra *Moi* se ha transferido al siguiente dibujo o como ambos personajes están conformados en la parte inferior por la misma estructura, que ha sido en parte calcada y en parte



Fig. 307.
Diagrama que realizó Sigmund Freud e incluyó en su ensayo *Project for a scientific psychology*. 1895



Fig. 308.
Max Ernst *Lección de dibujo automático: El imán se acerca sin duda*. Bolígrafo y tinta sobre papel. 17 x 169 cm. c. 1924

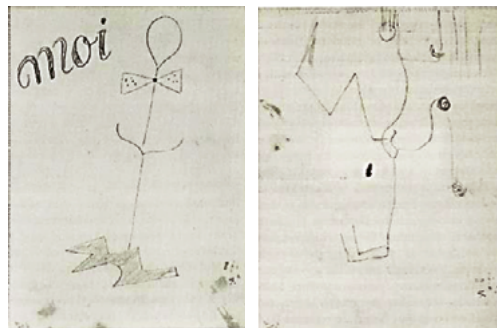


Fig. 309.
Joan Miró *Dibujos automáticos*. Lápiz sobre papel. 26 x 19 cm. 1925



489 VVAA: *Las vanguardias históricas y sus sombras (1917-1930)* volumen perteneciente a la colección *Summa Artis. Historia general del arte* Ed. Espasa Calpe. Madrid, 1996. p. 460

490 *Ibidem*.

modificada). Por ello, consideramos que el azar tiene una fuerte presencia en esta serie. Se trata de un *corpus* gráfico que, a medida que se desarrolla, va haciéndose más complejo, introduciendo nuevos signos (puntos, líneas paralelas o radiantes). De entre todos sus apuntes, nos llama la atención el primer dibujo: junto a una serie de signos gráficos, que según Lomas podrían entenderse como “un pariente cómico del maniquí de De Chirico”⁴⁹¹, aparece la palabra *Moi*, es decir “yo”. Nos interesa porque plantea una cuestión fundamental sobre el dibujo automático: ¿unos trazos diseminados en la superficie del papel que conforman una especie de “monigote” pueden funcionar como una representación válida del “yo”? Así parecía considerarlo Breton, ya que en el *Primer Manifiesto surrealista* afirmó que “ciertamente Miró pasa por ser el más surrealista de entre todos nosotros”⁴⁹². Así parecía considerarlo también Masson, que, al reflexionar sobre la capacidad confesional de sus dibujos automáticos, señaló: “solo tengo que dejar correr el pincel y de repente detener mi mano: Ahí mismo habrá un oráculo”⁴⁹³. A pesar de que cuestionaremos la capacidad de revelación de la identidad en mayor profundidad cuando planteemos nuestras dudas sobre la eficacia del dibujo automático, podemos adelantar ya que, a nuestro juicio, la convicción de Breton y de Miró resulta cuestionable. De ser el trazo capaz de revelar el inconsciente, parece que la información que revelan estos dibujos representa a un sujeto tan frágil como la solidez que proporcionan unos alambres. Pero, ¿no pretendía el Surrealismo reconectar al individuo con un nivel de plenitud que había desaparecido durante la conformación del sujeto moderno? A la luz de estos dibujos, no parece que esta supuesta revelación redundase en una mayor “solidez vital”, lo que haría cuestionable la eficacia de esta corriente estética.

Más allá de quién fue el pionero del dibujo automático, no hay duda de que a partir de 1924 el dibujo les pareció a los surrealistas un medio eficaz para revelar el inconsciente psíquico. Prueba de ello es que si en el *Primer manifiesto Surrealista* Breton asociaba el Surrealismo con el automatismo pero no hacía alusión al dibujo, en su ensayo *El Surrealismo y la pintura* (1928), afirmaba que “la pluma que se apura en escribir o el lápiz que se apresura en dibujar, produce una sustancia infinitamente preciosa, que quizás no tenga difusión inmediata, pero que al menos lleva toda la carga emocional que el poeta esconde dentro de él”⁴⁹⁴. Una vez esbozado el contexto social y artístico en el que surgió esta estrategia gráfica, introduciendo algunos textos fundamentales del movimiento surrealista y revisado los dibujos seminales del automatismo gráfico, abordaremos tres condiciones necesarias para que un dibujo pueda calificarse de automático.

2.2.4. Tres condiciones para poder calificar a un dibujo de automático

A pesar de que, como plantea Olivia María Rubio⁴⁹⁵, “es difícil estimar el grado de automatismo en una pintura o dibujo”⁴⁹⁶, el pintor informalista Georges Mathieu (1921-2012) practicó frecuentemente un tipo de automatismo cercano a lo caligráfico y consideró que eran tres los condicionantes para que un dibujo pudiera calificarse de automático⁴⁹⁷: “primacía concedida a la velocidad de ejecución, ausencia de premeditación en formas y gestos y necesidad de un estado segundo de concentración”⁴⁹⁸. A continuación, analizaremos y desglosaremos cada uno de estos condicionantes.

1. Primacía concedida a la velocidad de ejecución:

El artista y teórico John Ruskin (1819-1900), uno de los mayores defensores del dibujo académico, advirtió en *Técnicas de dibujo* que “una chapuza es fácil hacerla con rapidez, pero un trabajo bueno y hermoso suele hacerse con lentitud”⁴⁹⁹. Frente a esta postura academicista, acorde con la creencia de que las buenas cosas se cuecen a “fuego lento”, el Surrealismo propuso un “fogonazo gráfico” que alumbrara aquellas

491 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 14

492 Breton, A: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* 44

493 Citado en el texto *André Masson, lo imprevisible y lo secreto* incluido en el volumen *El surrealismo y sus imágenes* Ed. Mapfre Vida. Madrid, 2002. p. 133

494 Breton, A.: *Surrealism and painting* Ed. ArtWorks. Boston, 2002. p. 36

495 Olivia María Rubio es investigadora, fotógrafa y directora artística del espacio cultural *La Fabrica*. Entre sus publicaciones se

cuentan *La mirada interior: El Surrealismo y la pintura* (1994) o *Gauche Divine* (2000).

496 Rubio, M. O. : *Op. Cit.* p.111

497 Hemos decidido desglosar dichos condicionantes porque nos parece que sintetizan acertadamente las características más sobresalientes de esta estrategia gráfica.

498 Citado por Lino Cabezas en *El manual del dibujo. Estrategias de su enseñanza en el siglo XX* Ed. Cátedra. Madrid, 2001. p. 355

499 *Ibidem*. p. 39

487 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 11

488 *Ibidem*. p. 38

zonas de la psique que tienden a permanecer ocultas. Quizá porque los artistas pertenecientes a este movimiento no buscaban alcanzar ni lo “bueno”, ni lo “hermoso”. Al menos, no aquello que se entiende convencionalmente por bueno y hermoso.

Veamos que consideraron respecto a la “velocidad de ejecución” algunos surrealistas. Breton instaba al frenesí a todos aquellos que desearan adoptar la escritura automática: “Escribid deprisa, sin tema preconcebido. Escribid lo suficientemente deprisa para no poder reprimirnos”⁵⁰⁰. En un sentido similar, pero en el plano visual, Max Morise destacaba la importancia de que “la reproducción de los objetos que se presentan al espíritu sea lo más somera posible, para lo cual es suficiente con un dibujo rápido y rudimentario”⁵⁰¹. Los “objetos” que se presentan deben registrarse mientras aparecen, por lo que la velocidad de registro resulta imprescindible a la hora de fijar una visión fugaz. A consecuencia de esta alta velocidad de ejecución, ninguna representación podía ser excesivamente elaborada, lo que, a nuestro juicio, se convirtió en un limitante. Más recientemente, el pintor Luis Gordillo (1934-) aludía a la alta velocidad de ejecución del automatismo gráfico afirmando que al realizar su serie de dibujos automáticos *Dibujos de teléfono* (Fig. 310) sentía “vértigo”⁵⁰².

El informalista Antonio Saura (1930-1998) (Fig. 311) también aludió al vértigo al recordar las sensaciones que le producía el dibujar de manera automática: “vertiginosos gestos del cerebro-mano instrumento dejando aparecer en su recorrido lo oculto-liso-enturbiado cubierto por lo reluciente-viscoso-sombrío”⁵⁰³. Mediante un lenguaje poético pero preciso, Saura describió cómo el automatismo gráfico libera material psíquico de manera abrupta, lo que produce un efecto catártico, a menudo necesario cuando lo racional resulta inhibitorio.

La fluidez del instrumento que dibuja es imprescindible para que pueda darse una alta velocidad de ejecución. Por eso la escritura y el dibujo fueron los primeros campos en los que se desarrolló el automatismo. La inmediatez y continuidad que permitía el dibujo a la hora de registrar, lo convertía en un medio privilegiado de expresión del inconsciente. La pintura, en cambio, posee características que interrumpen la continuidad: tiempos de secado, trabajo por capas, trazo no constante, etcétera. Quizá por ello, David Lomas consideró que “la pintura siempre permaneció para los surrealistas como un objeto de sospecha, un expediente lamentable”⁵⁰⁴. Pero, a pesar de

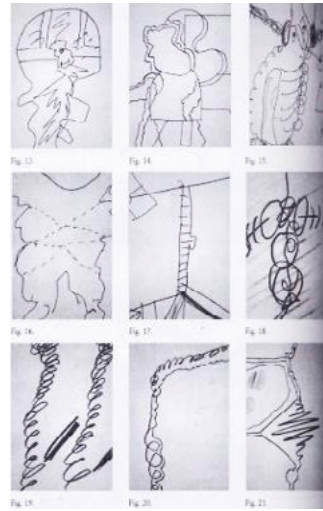


Fig. 310. Detalles de dibujos pertenecientes a la serie DDT realizada por Luis Gordillo, 1969



Fig.311. Antonio Saura *El adefesio* Serigrafía en color 69 x 55 cm. 1976

que, las características de la pintura dificultaban el automatismo pictórico, ciertos pintores desarrollaron estrategias para valerse del automatismo. Nos parece un buen ejemplo de ello el *dripping*, que consistía en salpicar la tela mediante un palo embadurnado de pintura, y el *pouring*, goteados de pintura realizados mediante un bote que presenta un orificio (Fig. 312) (ambas técnicas desarrolladas por Jackson Pollock), o los cuadros de arena realizados por André Masson (Fig. 313), en los que rociaba aleatoriamente con cola una superficie a la que luego aplicaba arena. Mediante este método Masson consiguió “dibujar la materia”⁵⁰⁵ de manera automática. El propio artista describió la diferencia entre el dibujo automático y la pintura automática: “1927; primeros cuadros de arena. Comprendí su necesidad cuando tuve conciencia de la distancia que separaba mis dibujos de mis pinturas al óleo, distancia entre la espontaneidad, la rapidez fulgurante de los primeros y la reflexión fatal de los segundos. Descubrí de pronto la solución, encontrándome a orillas del mar, contemplando la hermosura de la arena compuesta de infinitud de matices...”⁵⁰⁶

De hecho, a pesar del interés de los surrealistas por adaptar el automatismo al ámbito visual, los esfuerzos en esa dirección duraron apenas tres años, de 1924 a 1927. El automatismo gráfico vivió un segundo auge en los años 50 con el desarrollo del Expresionismo Abstracto en Estados Unidos y el Informalismo en Europa. Podemos afirmar que si los surrealistas se encargaron de extrapolar la escritura automática al ámbito del dibujo, los expresionistas abstractos idearon modos que subsanaran la falta de continuidad de la pintura y desarrollaron las estrategias pictóricas antes mencionadas. Estos artistas hicieron una celebración del acto de pintar. Quizá por esta celebración del gesto, así como por la reivindicación de la abstracción, el historiador Ian Chilvers considera que en esta corriente estética el automatismo es completo, ya que “mientras que en los pintores de la *Action Painting*, como Jackson Pollock, el proceso automático afectaba al total desarrollo de la composición, los surrealistas conseguían una imagen, forma o textura interesante por medio del movimiento automático o la casualidad, imagen que después manipulaban de forma deliberada con un propósito enteramente consciente”⁵⁰⁷. A nuestro juicio, resulta paradójico que partiendo de un medio tan poco propicio para el automatismo como la pintura, fue donde el automatismo gráfico alcanzó sus más altas cotas de pureza.

Por otro lado, consideramos que la elevada velocidad de ejecución del dibujo automático, propicia que los procesos cognitivos del dibujante se parezcan al de atletas o músicos, que cuando están inmersos en su actividad tienen un tiempo ínfimo entre acciones, por lo que han de “automatizar” sus decisiones. Han de valerse de gestos memorizados y “comprimidos” con anterioridad. En ese sentido, el educador Ken Robinson afirma que músicos y deportistas no piensan de un modo convencional, sino utilizando el “músculo de la memoria”⁵⁰⁸. Cuando actúan “se mueven demasiado rápido y de manera demasiado compleja como para confiar en los usuales procesos conscientes de pensamiento y toma de decisiones”⁵⁰⁹. Precisamente, a este músculo de la memoria parecía referirse Antonio Saura cuando consideró que el dibujo automático tiene éxito en la medida en que el dibujante ha interiorizado previamente una gran cantidad

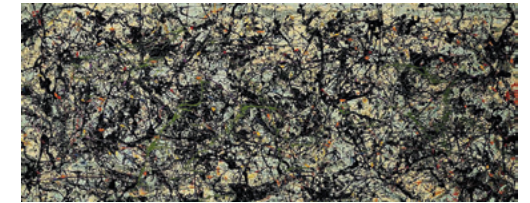


Fig.312.

Jackson Pollock *Lucifer* Óleo sobre tela 267 x 104 cm. 1947



Fig.313.

André Masson *El hilo de Ariadna* Óleo sobre tela 217 x 260 cm. 1938

504 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 26

505 VVAA.: *El arte del siglo XX.1900-1949* Ed. Salvat. Barcelona, 1990, p. 325

506 VVAA.: *Diario del Surrealismo* Ed. Destino. París. 1981 p. 101

507 Chilvers, I.: *Arte del siglo XX* Ed. Complutense. Madrid, 2001, p. 68

508 Robinson, K. y Aronica, L.: *El elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo* Ed. Debolsillo. Barcelona, 2007. p. 60

509 *Ibidem.*

500 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 49

501 Rubio, M.O.: *Op. Cit.* p. 51

502 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 423

503 Saura, A.: *Escritura como pintura* Ed. Galaxia Gutemberg. Círculo de Lectores. Barcelona, 2004. p. 16

de información, de modo que puede recurrir a ella “sobre la marcha”⁵¹⁰. En ese sentido apunta Guillermo Lledó⁵¹¹ cuando reflexiona sobre la serie *DDT* de Luís Gordillo, señalando cómo “alumbraba esa poderosa iconografía que, recogiendo una buena parte del repertorio pacientemente elaborado en la etapa anterior (...), se manifiesta con una sorprendente fluidez”⁵¹². Nos parece que, del mismo modo que el individuo utiliza información acumulada en estado de vigilia a la hora de configurar sus sueños, aquel que dibuja de manera automática se nutre de lo asimilado previamente de manera racional.

2. Ausencia de premeditación en formas y gestos:

No consideramos que cuando se dibuja pueda existir una “ausencia total de premeditación en formas y gestos”. En nuestra opinión, es más exacto afirmar que a gran velocidad es el pensamiento el que “sigue” al trazo. Lo que parece evidente, es que mediante esa búsqueda de anular lo premeditado y lo racional, los surrealistas propusieron un tipo de creación impulsada por un fluir aleatorio de la psique, rebelándose contra la “luz” de la razón, que en el ámbito del dibujo podría asociarse con el desarrollo de estrategias sistematizadas, estructuradas y jerarquizadas. A nivel gráfico, consideramos que tanto el dibujo científico como el dibujo académico adoptan estrategias en consonancia con la metodología proyectual. Es decir, diseñan un plan de acción y lo ejecutan, combinando saberes y modos de hacer de manera ordenada y secuencial. Pero el automatismo gráfico funciona de manera opuesta: reivindica el registro de lo aleatorio en el presente. Desde una perspectiva política, David Lomas señala cómo las prácticas surrealistas podrían entenderse como una rebelión contra el uso pragmático y puritano del cuerpo, propio de la cultura moderna y del sistema económico capitalista. En su libro *The Haunted self* nos recuerda cómo “los valores racionales de eficiencia y funcionalidad a los que la administración científica del Taylorismo se abrazó con entusiasmo (...) impuso una estricta disciplina en el cuerpo del trabajador. Taylor pretendía racionalizar la producción en cadena mediante la eliminación de cualquier movimiento superfluo, convirtiendo al trabajador en una especie de robot exento de alma que se limitaba a realizar una coreografía ajustada a los principios de producción”⁵¹³. Consideramos que estas características estaban presentes en los ilustradores de ciencias naturales que estudiamos en el capítulo anterior. En contraposición, Lomas afirma que los surrealistas propusieron la búsqueda de “el placer y los excesos corporales que son antitéticos a los beneficios”⁵¹⁴.

Por último, consideramos que por primar los dibujantes que se valen del automatismo gráfico la instantaneidad y la aleatoriedad a la planificación y el control, se enfrentan al limitante de cómo generar obras que posean complejidad gráfica y cierta autonomía, a través de la inmediatez y el azar. Sus condiciones hacen que el único modo de generar complejidad pase por la dramática prolongación de un (in)tenso presente. Es decir, solo “estirando” ese modo de hacer en el que predomina la intensidad y la incertidumbre, podemos tratar de completar de la obra, lo que se convierte en un desafío para el creador y en ocasiones en un motivo de angustia.

3. Necesidad de un estado segundo de concentración:

El padre del psicoanálisis acuñó el término “atención flotante”⁵¹⁵ para referirse a una actitud frente a la información verbalizada por el paciente en la cual el analista no privilegia ninguna información ni genera juicios de valor. A nuestro juicio, este “segundo estado de concentración”, podría entenderse como un equivalente de la “atención flotante” propuesto por Freud. El propio Breton consideró ese segundo estado necesario para calificar a un dibujo de automático cuando afirmó que era necesario que el espíritu del escritor o el dibujante se situase “en condiciones de desapego en relación con las solicitudes del mundo exterior, así como en relación con las preocupaciones individuales de orden utilitario, sentimental, etcétera”⁵¹⁶.

510 Saura, A.: *Fijeza; Ensayos* Ed. Galaxia Gutenberg. Círculo de lectores. Barcelona, 1999. p. 258

511 Guillermo Lledó (1946-) es un artista que imparte clases en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid. Ha realizado numerosas exposiciones individuales a nivel nacional e internacional y ha escrito textos para catálogos y el libro *En los límites de la representación* (2004).

512 Lledó, G.: *Luís Gordillo. La búsqueda inconsciente del repertorio* incluido en el volumen *Las estrategias de dibujo en el arte contemporáneo*. Ed. Cátedra. Madrid, 1999. p. 415

513 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 29

514 *Ibidem.*

515 Freud, S.: *Consejos al médico sobre el tratamiento psicoanalítico* en *Obras completas*, Vol. XII. Ed. Amorrortu. Buenos Aires, 1996. p. 111

516 Breton, A.: *Entretiens avec André Parinaud (1913-1952)* Ed. French & European Pubs. Paris, 1994. p. 81

Diversos artistas han tratado de alcanzar ese “segundo estado de concentración” que el historiador Ángel González García denominó “estado sonambólico”⁵¹⁷ mediante distintas vías: algunos lo intentaron ingiriendo sustancias alucinógenas, como Henri Michaux, que se valía de la mezcalina como vía exploratoria y creativa, llegando a publicar sobre ello el libro *Miserable Milagro*. En la misma línea, Antonin Artaud comía peyote para alcanzar la lucidez de la conciencia y compendió sus experiencias en el libro *Viaje al país de los Tarahumaras* (1945)⁵¹⁸. Joan Miró, en cambio, se privaba de comer para tratar de alcanzar ese “segundo estado”. Cuando le preguntaron en una entrevista acerca de sus primeros años en París, señaló cómo “en 1925, dibujaba casi enteramente a partir de alucinaciones. En aquel tiempo mi alimentación diaria se reducía a unos pocos higos secos. Era demasiado orgulloso para pedir ayuda a mis compañeros. El hambre fue la fuente principal de mis alucinaciones. Me sentaba durante largos periodos de tiempo mirando a las paredes desnudas de mi estudio y luego trataba de registrar en el papel las formas visualizadas”⁵¹⁹. Pero no siempre se consideró necesario usar sustancias ajenas al cuerpo o privarse de comida para alcanzar ese “estado”. Ciertos individuos llegaban a él mediante prácticas específicas o debido a una predisposición natural. Los enfermos mentales, por ejemplo, que como ya hemos mencionado fueron admirados por los surrealistas por ser capaces de configurar realidades paralelas, parecían especialmente aptos para llegar a él. Los dibujos realizados por los enfermos mentales Louis Umgelter (Fig. 314) o Barbara Suckfül (Fig. 315), nos parece que surgen de un estado de concentración específico que estaría muy cercano a ese “segundo estado de concentración”. En él, da la impresión de que la lógica y la racionalidad si no han sido por completo suspendidas, si han pasado a un segundo plano, permitiendo tomar decisiones marcadas por la intuición y el propio proceso de dibujar.

Otra vía lógica para alcanzar dicho estado, sería la hipnosis, técnica con la que experimentó Freud cuando colaboraba con su maestro, el neurólogo Jean-Martin Charcot (1825 -1893). El artista Mat Mullican (1951-), ejecuta acciones performativo-gráficas bajo los efectos de la hipnosis (Fig.316).

Sus dibujos parecen responder a un “segundo estado de concentración”. Evidencia de ello es que los resultados obtenidos en este estado de trance distan mucho de la obra que Mullican realiza en estado de vigilia. Si las series que configura hipnotizado son obsesivas, escatológicas y grotescas, las que desarrolla en estado de vigilia tienen un marcado carácter conceptual (Fig. 317). Nos interesa especialmente la serie *That person Works*. Mullican

517 García, G. A.: *Op. Cit.* p. 55

518 Artaud, A.: *Viaje al país de los tarahumaras* Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1975.

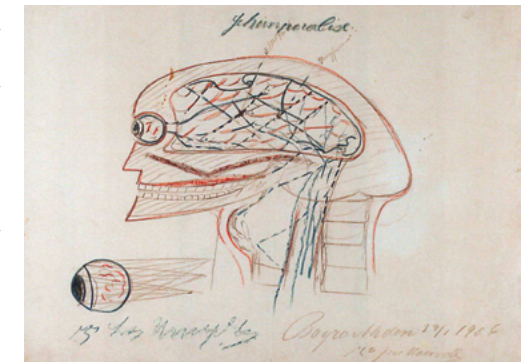


Fig.314.
Louis Umgelter *Parálisis cerebral* Técnica mixta sobre papel. 1906



Fig.315.
Barbara Suckfül *Sin título* Tinta sobre papel. 1910



Fig.316.
Mat Mullican realizando un dibujo-performance bajo los efectos de hipnosis en el museo Tate Modern de Londres, 2007.



Fig.317.
Mat Mullican *Signs* Gouache sobre papel. 1973

519 Rowell, M.: *Joan Miró: selected writings* Ed. Thames and Hudson. London, 1986. p. 209

comenzó a desarrollarla a inicios de los años setenta y aún sigue embarcado en dicho proyecto. En ella explora el funcionamiento del pensamiento a través de la palabra y el dibujo. Todos los dibujos-performance están realizados bajo los efectos de la hipnosis (Fig. 318) con el propósito de permitir al inconsciente expresarse sin cortapisas. Los registros parecen revelar el caótico y convulsivo desarrollo de su psique, a través de una caligrafía y una (dia) gramática del pensamiento (Fig. 319).

El sugestivo título de la serie, es un juego de palabras que podría interpretarse de dos maneras: La primera lectura, más literal, podría traducirse como “esa persona funciona”, es decir, aquello que hace ese sujeto en estado de hipnosis tiene valor. Una segunda lectura señalaría que Mullican no se considera autor de dichos dibujos, ya que son ejecutados por *That person*. Pero... ¿quién sino él los realiza?, ¿qué partes de él dibujan que no puede nombrar como “yo”? En definitiva, consideramos su producción lúcida y aclaradora, ya que gracias a ella entendemos al dibujo automático como un “altavoz” de aquellas “voces” periféricas al núcleo de la identidad, que acechan y amenazan al yo con “derrocarlo” para ocupar su lugar.

Otros artistas que también han aludido a este “segundo estado de concentración” son Jackson Pollock y Luís Gordillo. Pollock afirmaba sobre su proceso creativo: “cuando estoy en mi cuadro, no soy consciente de mis actos. Sólo veo lo que hago tras una especie de fase de toma de conciencia. No me da miedo destruir el cuadro, pues la obra tiene vida propia”⁵²⁰. Su declaración subraya el componente automático de su proceso creativo, el característico trance en el que parece que la acción se desarrolla de manera “natural”, sin la voluntad consciente de su autor. Por otro lado, Gordillo, define ese “segundo estado de concentración” como un “estado sísmógrafo”⁵²¹, retomando la metáfora planteada por Max Morise en su texto *Los ojos encantados* (1924). En dicho estado, parece que la concentración se focaliza en permanecer vacío de intenciones, es decir, en configurarse como un mecanismo que transcribe como un *medium* aquella información que le va siendo revelada.

Resulta relevante para nuestra investigación, que esa distancia entre el dibujante y el dibujo, también la encontremos en estrategias gráficas en las que este medio juega un papel instrumental, como la ilustración de ciencias naturales. En este tipo de dibujo, el autor también bloquea partes de sí para tratar de que sus representaciones se ciñan únicamente a lo observado, en definitiva, para que sean objetivas.

Una vez planteadas las tres condiciones propuestas por Michaux para que un dibujo pueda calificarse de automático, abordaremos las funciones más importantes de esta estrategia gráfica.



Fig.318. Matt Mullican realizando una performance bajo estado de hipnosis en el museo Tate Modern de Londres. 2009

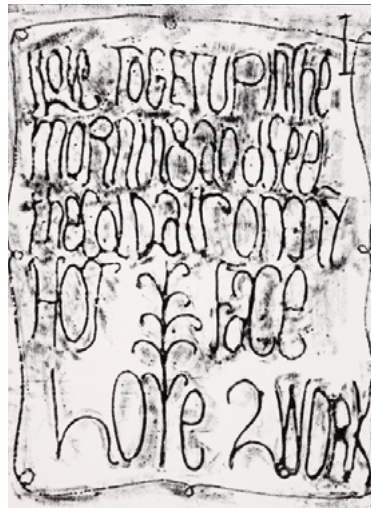


Fig.319. Matt Mullican Sin título Tinta sobre sábana. 2008

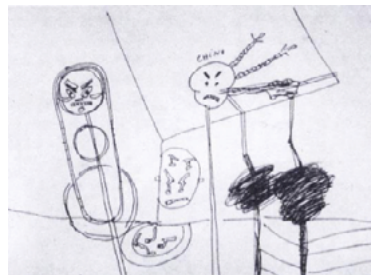


Fig.320. Luís Gordillo. El chino Bolígrafo sobre papel. 1978

2.2.5. Principales funciones del automatismo gráfico

Si en el primer capítulo hemos señalado cómo las dos principales funciones de la ilustración de ciencias naturales fueron la divulgativa y la didáctica, a continuación, analizaremos las principales funciones del automatismo gráfico.

2.2.5.1. Función desinhibidora: contra la contención del pensamiento

Deseamos comenzar mencionando que la función catártica del acto creativo ya estaba presente en el Romanticismo. El crítico literario M.H. Abrams (1937-2008) señaló cómo en el siglo XVIII la función principal del arte pasó de la comunicación a la expresión. Este autor nos recuerda también que el término “expresión” fue elegido por los románticos por describir un proceso mediante el cual “lo interno es impulsado hacia fuera como por una fuerza ajena a nosotros”⁵²². Por tanto, esta “fuerza ajena a nosotros” tan característica del dibujo automático, es un rasgo que define el acto creativo genuino desde hace siglos. Además, la palabra “expresión” contiene el término “presión”. Es decir, que hay que “presionarse” para poder exteriorizar el interior, para que se produzca la catarsis. Desde esta perspectiva, el automatismo gráfico sería la culminación de la “ex-presión” artística. Se tratará de una herramienta que permite al creador “presarse” para extraer el “jugo” de su naturaleza psíquica.

Veamos ahora como definieron este proceso catártico los propios surrealistas. Salvador Dalí (1904-1989) siempre estuvo más apegado al preciosismo congelado de las imágenes que a la catarsis asociada a esta estrategia gráfica. A pesar de ello, realizó una certera descripción en clave escatológica de su cualidad de descarga, al calificarla de “diarrea, un cólico torrencial”⁵²³. Pero, ¿por qué esa necesidad imperiosa de catarsis, metaforizada aquí mediante la expulsión de la interioridad física? Podríamos contestar afirmando que, si la diarrea es una aceleración y descompensación de los procesos digestivos, el dibujo automático lo es de los procesos cognitivos. En relación a ello, consideramos necesario diferenciar entre pensar y razonar: pensar es un proceso amplio y complejo, en el que tienen cabida tanto las emociones como las sensaciones. Razonar, en cambio, parece un modo de “racionar” el pensamiento, en la medida en que impide desarrollar un tipo de discurrir mental que contemple a la propia corporalidad. Frente a este “racionamiento”, nos parece

que aquellos que se valieron del automatismo gráfico defendían implícitamente un modo de pensar que trascendía el razonar e integraba procesos psíquicos que se desarrollaban al margen de la razón y hacían del cuerpo un elemento fundamental en los procesos cognitivos. Guillermo Lledó lo expresa así: “la imaginación productiva, con más o menos decisión y claridad, orienta el proceso, pero éste responde, sin equívocos, a lo que los hechos físicos y la naturaleza fisiológica determina puntualmente en ese juego de relaciones que la acción de dibujar establece”⁵²⁴. En ese sentido, consideramos que el dibujo automático trata de conectar con modos de pensamiento que contemplan lo que Tracy Warr califica de “conocimiento somático”⁵²⁵. Según Claudio Argan, la actitud del artista Hans Hartung funciona como el reverso del racionalismo encarnado por Piet Mondrian (1872 -1944). Respecto a esa oposición, el crítico italiano afirmó: “si para Mondrian el actuar dependía del conocer, para Hartung

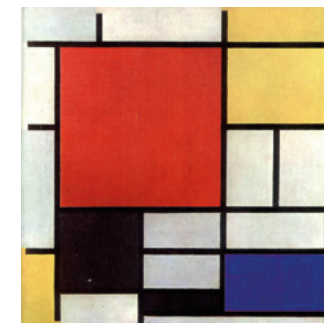


Fig.321. Piet Mondrian Composición en rojo, amarillo, azul y negro Óleo sobre tela. 79 x 49 cm. 1926



Fig.322. Hans Hartung Sin título Pastel sobre papel. 48 x 71 cm. 1952

522 .Abrams, H. M.: *El espejo y la lámpara. Teoría Romántica y tradición crítica acerca del hecho literario* Ed. Nova. Buenos Aires, 1962. p. 74

523 Eluard, P.: *Lettres à Gala* Ed. Gallimard. Paris, 1984. p. 477

524 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 424

525 Warr, T.: *El cuerpo del artista. Op. Cit.* p. 11

520 Hess, B.: *Expresionismo Abstracto* Ed. Taschen. Alemania, 2006. p. 36

521 Seraller, C. F.: *Luís Gordillo, Dibujos 1958-1982* Ed. Fernando Vijande. Madrid, 1982. s. p

el conocer depende del actuar⁵²⁶. Consideramos esta distinción fundamental para nuestra investigación, en la medida en que si en la ilustración de ciencias naturales, las acciones del dibujo o la pintura se ejecutan una vez que el artista ha visualizado aquello que va a realizar, en el dibujo automático, el conocimiento se conforma a medida que se dibuja. Es decir, para conocer hay que actuar.

El cirujano Cristóbal Pera⁵²⁷ denomina a ese conciencia de la importancia de lo corporal en los procesos cognitivos “pensar desde el cuerpo”⁵²⁸, es decir, “pensar desde un espacio biológico deteriorable, vulnerable y caducable (...) un espacio biológico que lucha por mantener los diversos niveles de identidad”⁵²⁹. En esa misma dirección apuntó Artaud cuando reflexionaba sobre su proceso creativo: “No separo mi pensamiento de mi vida. Rehago en cada una de las vibraciones de mi lengua todos los caminos de mi pensamiento en mi carne”⁵³⁰. Como decíamos, el dibujo automático pretende ser registro de un “pensar encarnado”, no escindido de su sustrato corporal. A nivel gráfico, consideramos que el garabato sería un buen ejemplo de que el pensamiento y el cuerpo pueden articularse.

Sunni Brown⁵³¹, considera que el garabato “no intimida tanto como una forma artística”⁵³² y por eso es un antídoto eficaz contra la parálisis producida por distintos inhibidores: exigencias internas, expectativas externas, imposiciones sociales, etcétera. De hecho, probablemente el monje que garabateó un misal en el siglo XV (Fig. 323), no juzgó de manera severa la calidad de sus dibujos. Se trataba de apuntes realizados por un *amateur* que solo buscaba “jugar” con las formas para aliviar su ardua labor como copista. De manera similar, cuando Gombrich reflexiona sobre los garabatos realizados en el siglo XVII por los contables del banco de Nápoles (Fig. 324), señala cómo a pesar de que las figuras representadas estaban notablemente desproporcionadas “es improbable que estos fracasos los desanimaran”⁵³³. Por tanto podríamos afirmar que cuando garabateamos, la noción de fracaso se atenúa, lo que también ocurre en el dibujo automático. Cuando Luis Gordillo, reflexiona sobre las intenciones que albergaba al inicio de su serie *DDT*, o dibujos de teléfono, afirma: “en el verano del 69 me puse a dibujar sin el menor control, por divertirme, por expansionarme, por juego, sin más”⁵³⁴. En otro momento del texto, Guillermo Lledó señala sobre esta serie de dibujos: “no hay una forma determinada que conseguir ni una imagen cerrada que configurar, nada que corregir para que se vea mejor ni de otro modo”⁵³⁵. Cuando entrevistamos a Gordillo y le preguntamos sobre el papel que había desempeñado el automatismo en su proceso creativo afirmó: “En mi caso



Fig. 323. Garabatos realizados en un misal del siglo XV de la Biblioteca Bodleiana, Oxford.



Fig. 324. Garabatos banco de Nápoles

lo puedo asociar con la ansiedad, con la inquietud. Hay gente que vive más tranquila pero yo vivo más... no sé, dando “saltitos”. Como con una intranquilidad interior. Entonces el sacar eso fuera produce una cierta tranquilidad. Es algo de tipo clínico. Curativo”⁵³⁶. En ese mismo sentido, la historiadora Bárbara Rose califica al automatismo gráfico como “una configuración lineal aleatoria antitética a la idea de las relaciones estructuradas o jerarquizadas”⁵³⁷. A raíz de estas reflexiones, podríamos deducir que el garabato y el automatismo gráfico se oponen a una manera estructurada y racionalizada de dibujar. Al primero, este modo sistematizado de dibujar lo limita en su función lúdica, y al segundo en su capacidad reveladora. Confirma este último aspecto, una reflexión del escritor, artista y ocultista Austin Osman Spare (1888-1956), que en su libro *The book of Automatic drawing* señaló que el automatismo gráfico va dirigido a “aquellos artistas (...) que buscan libertad frente a las severas convenciones cotidianas”⁵³⁸. Si comparamos las opiniones de Rose y Spare podríamos cuestionarnos desde cuándo libertad y aleatoriedad se presentan como sinónimos. Porque parece que tanto en aquellos que garabatean como en los que dibujan de manera automática, la configuración aleatoria garantizaba y confirmaba la libertad de creación. Consideramos que esta asociación se estableció con el surgimiento del espíritu romántico, en el que el devenir incontrolado y poderoso de la naturaleza, será espejo del alma atribulada del artista.

2.2.5.2. Función terapéutica: permite “diseñar” estados mentales

El psicoanálisis trata de reestructurar la psique sin intervenciones externas de carácter físico o químico, sino configurando mediante la palabra una nueva organización mental. Por eso la llaman coloquialmente “la cura del habla”. Pero, por pertenecer esta investigación al ámbito del dibujo, nuestro interés reside en aquellas estrategias gráficas que, de modo similar al psicoanálisis, permiten modificar y reestructurar la psique a partir de procesos endógenos. Últimamente, el concepto de “plasticidad cerebral”, que describe la maleabilidad de este órgano a través de la conducta del individuo, se ha vuelto un lugar común. Consideramos que a eso se aspira mediante el dibujo automático. A “operar” en la psique a través del lápiz, regulando estados mentales, creando un modo particular de percibir el entorno y de percibirse a uno mismo. En el dibujo automático, para operar en la mente hace falta un “kit” de instrumentos sorprendentemente sencillo: basta un lápiz y un papel. Con estas simples herramientas se generan procesos psíquicos altamente sofisticados. Pero, ¿por qué el dibujo permite diseñar estados mentales? Si como afirma Bruce Nauman “dibujar es equivalente a pensar”⁵³⁹, podríamos deducir que modificando la manera de dibujar, modulamos también el modo de pensar. De hecho, a nuestro juicio, muchos de los fundamentos del arte-terapia se sustentan en este presupuesto. Pero, aunque aquí planteamos la capacidad del dibujo automático para diseñar estados mentales, como ocurre en la obra del artista catalán Zush (1946-) hasta el punto de dar título a todo un mundo imaginario llamado *Evrugo Mental State*⁵⁴⁰ (Fig. 325), podría considerarse con cierto escepticismo que quizá es el mero hecho de registrar el pensamiento aquello que lo modula y estructura.



Fig. 325. Dibujo realizado por Zush incluido en su serie *Evrugo mental state*. Técnica mixta sobre papel.

536 Entrevista realizada por el tesinando a Luis Gordillo el 27 de noviembre del año 2015. (ver anexo 3.5.1)

537 Rose, B.: *Compass in hand: Selección de la colección de dibujo contemporáneo de la Judith Rothschild Foundation*. Ed. IVAM. Valencia, 2010. p.19

538 Spare, O. y Carter, F.: *Op. Cit.* p. 21

539 Definición del dibujo que hace Bruce Nauman para la exposición *Drawing and graphics* (1991) en el *Boysman Van-Beuningen*

Museum de Rotterdam. Citado en *Las lecciones del dibujo* Ed. Cátedra. Madrid, 1995. p. 33

540 *Evrugo Mental State* podría definirse como un “estado”, tanto en su acepción que describe una forma de organización social como aquella que acuña una forma de estar. Para más información véase la web de Zush (<http://evrugo.org/es/>) (consulta 30-8-2015)

526 Argan, C.G.: *El arte moderno* Ed. Fernando Torres. Valencia, 1975. p. 635

527 Cristóbal Pera (1927-) es catedrático de Cirugía y profesor emérito de la Universidad de Barcelona. Es autor de los libros sobre medicina *El cuerpo herido* (2003) o *Pensar desde el cuerpo. Ensayo sobre la corporeidad humana* (2006).

528 Pera, C.: *Pensar desde el cuerpo. Ensayo sobre la corporeidad humana* Ed. Triacastela. Madrid, 2006. p. 17

529 *Ibidem*.

530 Extraído de un texto de Artaud denominado *Posición de mi carne* incluido en el catálogo Artaud Ed. La Casa Encendida. Madrid, 2009. p. 62

531 Sunni Brown es una escritora estadounidense que ha publicado varios libros en los que defiende la importancia del garabato a la hora de “espolear” el pensamiento visual. Entre sus publicaciones se cuentan *The Doodle Revolution: Unlock the Power to Think Differently* (2014) y *Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rule-breakers, and Changemakers* (2012).

532 Brown, S.: *Doodlers of the world unite!* Ted Talk California. Marzo, 2011. min. 05:01 https://www.ted.com/talks/sunni_brown (última consulta 01/03/2016)

533 Gombrich, E.: *Los usos de las imágenes... Op. Cit.* p. 214

534 Gordillo, L.: *Crisis en el 69* texto incluido en el catálogo *Gordillo 1958-1975* Ed. Centro de Arte M-11. Sevilla, 1974.

535 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 424

De ser así, a cualquier tipo de dibujo podríamos atribuirle la capacidad de diseñar “estados mentales” en el dibujante. Pero consideramos que aquello que caracteriza al automatismo gráfico, es su interés explícito por manipular dichos estados. A nuestro juicio, mediante esta estrategia el creador conecta con el estado mental en el que se encuentra al dibujar y se nutre de él para desarrollar su acción. Pero se trata de un doble juego, ya que ese dibujar automático caracterizado por las tres condiciones expuestas por Mathieu, enfatiza un modo concreto de pensar.

2.2.5.3. Función integradora: media entre la palabra y el cuerpo

Mario De Micheli señala cómo el Surrealismo trató de subsanar las fracturas “entre arte y sociedad, entre mundo exterior y mundo interior, entre fantasía y realidad”⁵⁴¹. Mitigó dichas escisiones a través de un incansable deseo de conciliación, que “permitiera poner remedio a laceraciones de todo tipo, siendo muy recientes los horrores de la primera guerra mundial”⁵⁴². Este enfrentamiento bélico, sería una muestra de que la concepción de progreso planteada por la Modernidad no estaba exenta de conflictos. La razón podía justificar atrocidades. Además, a nuestro parecer el proyecto ilustrado generó distintos tipos de escisiones: separó el cuerpo y la mente del sujeto, pero también generó brechas entre diversas clases sociales, entre distintas ramas del conocimiento, entre naciones, etcétera. Frente a esta tendencia, los surrealistas trataron de (re)establecer puentes entre aquello que había sido separado forzosamente. La historiadora Karin Thomas abunda en este deseo de reconciliación del Surrealismo cuando señala que “según Breton las polaridades vida - muerte, realidad - ficción, pasado - futuro, lo decible - lo indecible, construcción - destrucción, no son contradicciones incompatibles”⁵⁴³. El fundador del movimiento surrealista, también se manifestó respecto a este anhelo de reconciliación: “una obra solamente puede ser considerada surrealista en la medida en que el artista se ha preocupado por penetrar en el ámbito psicofísico general (...) Freud ha revelado lo que ocurre en estas profundidades abismales: las contradicciones quedan superadas, los sentimientos reprimidos se desahogan sin barreras, el tiempo no significa nada y en lugar del mundo exterior real se coloca la realidad psíquica que únicamente obedece al precepto del placer. El automatismo nos lleva en línea recta a este punto”⁵⁴⁴. En otro texto abundó: “sostengo que el automatismo gráfico, tanto como el verbal, (...) es el único mundo de expresión que satisface plenamente al ojo y al oído, consiguiendo la unidad rítmica (...) la única estructura que responde a la no-distinción, cada vez mejor establecida, de las funciones sensitivas y de las funciones intelectuales, (y por eso también el único que satisface al espíritu)”⁵⁴⁵. Por tanto, los surrealistas no buscaban restituir la armonía perdida por el hombre moderno a través de la huida a remotos paisajes, sino mediante la revelación de “paisajes psíquicos” alejados de la racionalidad. A la hora de acceder a esos “paisajes”, el automatismo gráfico parecía una herramienta especialmente eficaz. Mediante ella podía alcanzarse lo que Guillermo Lledó denomina “una especie de reserva sin contaminar, que se situaría en las profundidades de lo inconsciente”⁵⁴⁶. En esta reserva, residía lo que Ángel González García definió como “lo proliferante”⁵⁴⁷. Por tanto, ese anhelo unificador del Surrealismo parece encarnado de manera paradigmática por el automatismo gráfico, ya que posibilita integrar dibujando los dos elementos fundamentales en los que se escinde el individuo moderno: el cuerpo y la mente. Si en las sociedades medievales el habla y la vista eran los principales canales de comunicación, el proyecto ilustrado configuró sociedades eminentemente logocéntricas, que, como vimos en el primer capítulo, sospechaban de las imágenes y del cuerpo en los procesos cognitivos. Este recelo, se debía a la fuerte presencia de lo sensorial y lo emotivo tanto en las representaciones como en el cuerpo. Como señala Russell Shorto al referirse a la Ilustración, “una vez el ácido de la duda metódica hubo corroído todo lo demás, lo único que quedó, técnicamente, no fue ni siquiera un “yo”, sino la mera comprobación de que había pensamiento”⁵⁴⁸. Frente a esta sospecha, el Surrealismo buscó nuevos modos de pensarse en el cuerpo y a partir de él. En ese sentido, el dibujo automático parece un recordatorio permanente de que la identidad no se limita a la *res cogitans*, que la *res extensa* es también un elemento indispensable y valioso.

541 De Micheli, M.: *Las vanguardias artísticas del siglo Op. Cit.* p. 150

542 *Ibidem*.

543 Thomas, K.: *Op. Cit.* p. 126

544 Extraído de Stangos, N.: *Conceptos de arte moderno* Ed. Akal, Madrid, 2009. p.111

545 Citado en *Escritos de arte de Vanguardia 1900-1945* Ed. Akal, Madrid, 2009. p. 497

546 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 425

547 García, G. A.: *Evidentemente Op. Cit.* p. 69

548 Shorto, R.: *Op. Cit.* p. 39

John Ruskin, un férreo defensor de un aprendizaje racionalizado del dibujo, exhortaba a sus alumnos: “que entienda tu mano que ya no volverá a salirse con la suya, que nunca más resbalará de un trazo a otro sin recibir órdenes”⁵⁴⁹. Ante esta concepción negativa de la corporalidad que es vista como un elemento de la identidad que debía ser “domado”, los dibujantes que se valieron del automatismo dieron libertad a su mano y por extensión a todo su cuerpo. Bretón reflexionó sobre las implicaciones gráficas desencadenadas al “prendarnos” de nuestros propios movimientos corporales, cuando afirmó: “la mano del pintor se alía verdaderamente con él; ya no es la que calca formas de los objetos sino la que, prendada de su propio movimiento y solo de él, describe las figuras involuntarias en las que la experiencia demuestra que tales formas están llamadas a incorporarse”⁵⁵⁰. En ese sentido apuntó también Guillermo Lledó al señalar: “sea cual fuere la imagen que ha de configurarse o la necesidad sensorial que ha de satisfacerse, la mano cumplirá siempre su cometido dejándose llevar por lo que la propia mecánica corporal impone y sugiere”⁵⁵¹. Este caso, es diametralmente opuesto al que planteó Ruskin, ya que la mano es la que tiene la iniciativa y el intelecto la “sigue”.

La alta velocidad con la que dibujan aquellos que se valen del automatismo gráfico es probablemente lo que permite evitar la célebre escisión cartesiana. Entendemos el trazo vertiginoso de este tipo de dibujo, como la mínima unidad gráfica del encuentro entre el cuerpo y el logos, en la medida en que en ese trazo responde a operaciones mentales pero también es una huella ineludible de la psicomotricidad del dibujante.

Abordemos ahora el vínculo entre el automatismo gráfico y la palabra. Como se puede apreciar en algunas obras de Cy Twombly (Fig. 326), Henri Michaux (Fig. 327) o Antonin Artaud (Fig. 328), el trazo automático registra el movimiento corporal del sujeto y a través de ello supuestamente revela su naturaleza psíquica.

En el dibujo *Cold Stream*, Twombly parece registrar la corriente de la escritura, pero evita escribir letras o palabras. Los dibujos de Michaux, quizá por su vocación literaria, se encuentran especialmente cercanos a la escritura, presentando frecuentemente un desarrollo lineal de izquierda a derecha en el que utiliza trazos que nos recuerdan a algún

549 Ruskin, J.: *Op. Cit.* p. 122

550 Extraído de Rubio, O.: *La mirada interior. El Surrealismo y la pintura* Ed. Tecnos, Madrid, 1994. p. 161



Fig.326.

Cy Twombly *Cold Stream* Lápiz de cera blanco sobre tela. 1966

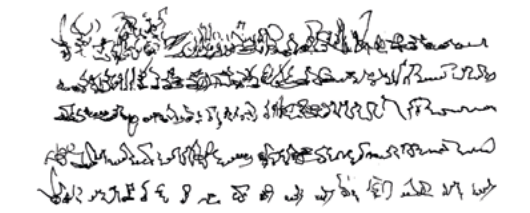


Fig.327.

Henri Michaux *Narración* Tinta sobre papel. 1927



Fig.328.

Antonin Artaud *La Bouillabaisse de formes dans la tour de Babel* Técnica mixta sobre papel. 1948

551 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 424

lenguaje fantástico o jeroglífico. Por último, cuando un auto-proclamado “grafómano”⁵⁵² como Artaud llenaba sus *Cahiers* (cuadernos), según Marta González Orbeogo se producía una “indiferenciación entre palabra y dibujo”⁵⁵³. Max Ernst fue otro surrealista que apeló a un tipo de proto-escritura. A pesar de que su vínculo con el automatismo se centró en la técnica del *frottage*, en el año 1964 creó el libro *Maximiliana ou l'exercice illégal de l'astronomie* en el que homenajeó al artista, poeta y astrónomo Ernst Wilhelm Lebrecht Tempel (1821 - 1889), que fue el descubridor de un planeta bautizado con el nombre de “Maximiliana”. Este libro está conformado por un conjunto de aguafuertes en los que se combinan textos impresos claramente legibles y textos manuscritos formados por signos ilegibles y crípticos que Ana Herrera Ferrer denomina “escritura secreta”⁵⁵⁴.

A raíz del análisis de estos ejemplos, nos planteamos por qué un trazo que no genera mensajes articulados, como sí lo hace la palabra, es considerado más cercano a la naturaleza interior del individuo. Puede que se deba a que mientras las palabras son de uso comunitario, el trazo, con su presión determinada y ciertos movimientos característicos, registra una psicomotricidad singular con tal precisión que se ha convertido en un elemento crucial a la hora de identificar a un individuo incluso a nivel legal (Fig. 330). El calígrafo Claude Mediavilla señala como “al contemplar un trazado podemos establecer sin ninguna dificultad la paternidad y la identidad del gesto del calígrafo o del pintor abstracto a partir de una unidad dinámica y pulsiva”⁵⁵⁵. En ese mismo sentido, Gombrich señala respecto a la firma cómo en “la dificultad de imitar los trazos se basa todo nuestro sistema bancario”⁵⁵⁶. En ese mismo sentido, la grafología pretende describir la personalidad del individuo y la naturaleza de sus emociones a través del análisis de su trazo.

Aunque los orígenes del automatismo gráfico estuvieron ligados a la escritura, no solo comparan el punto de partida. Los numerosos elementos comunes han sido descritos por varios investigadores. Olivia María Izquierdo, afirma que aunque el valor artístico de esta estrategia puede ser discutible, “subraya la cercanía existente entre el desarrollo del trazo automático y el lenguaje”⁵⁵⁷. En el ensayo *La expresión de la subjetividad* de Lino Cabezas, su autor sostiene que es lícito referirse “al dibujo de la escritura y a

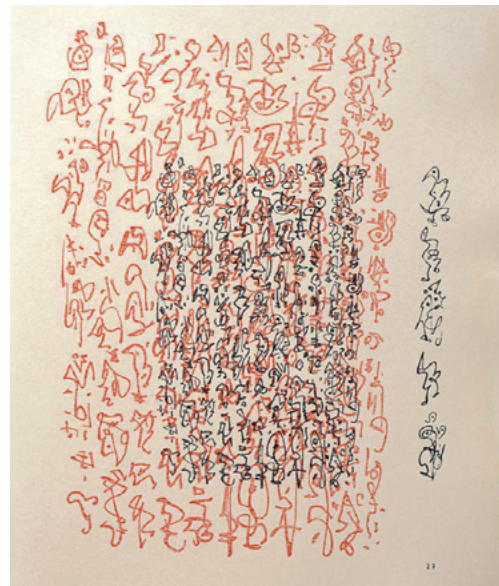


Fig.329. Páginas pertenecientes al libro Max Ernst *Maximiliana ou l'exercice illégal de l'astronomie*. Aguafuerte, 1964

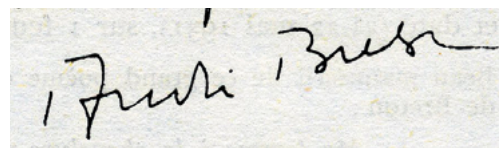


Fig.330. Firma de André Breton en una dedicatoria de su libro *Los vasos comunicantes*. 1932

la escritura del dibujo”⁵⁵⁸, demostrando que una vía de expresión se encuentra presente en la otra. En un sentido parecido, Marisa Casado considera que “pinturas como las de Tobey, Miró, Klee o Michaux trabajan sobre imaginativas paráfrasis caligráficas, parangonando cuadro e imagen, devolviendo a la letra la pictografía característica del ideograma de las primeras escrituras, a través de la creación de un sistema de signos, de convención personal”⁵⁵⁹. Podemos apreciar cómo hay en estos artistas el deseo de establecer un lenguaje gráfico que sea exclusivo, que no tenga como base un vocabulario común y unas reglas colectivas, sino que emerja directamente de las particularidades de su psicomotricidad (Fig. 331, 332).

Pero no hay que olvidar que “el dibujo se rige por preceptos o afectos, a diferencia de la escritura que forma parte del binomio emisión-recepción”⁵⁶⁰. De manera que si por un lado, las reglas que rigen el lenguaje verbal están claras para toda la comunidad, aquellas que regulan el dibujo automático son tan ambiguas que resulta imposible establecer mensajes inequívocos.

2.2.5.4. Función “notarial”: registra procesos psíquicos en tiempo real

El automatismo gráfico se relaciona con el tiempo de un modo particular. Según el filósofo Henri Bergson (1859- 1941), “el universo dura. Cuanto más profundizamos en la naturaleza del tiempo, más comprendemos que duración significa invención, creación de formas, elaboración continua de lo absolutamente nuevo”⁵⁶¹. Es decir, que la naturaleza del tiempo es la duración. Pero por ser las imágenes estáticas, lo representan a través de instantes en los que el tiempo parece detenido. Esta imagen (Fig. 333), fija el tiempo del mismo modo en que un cronómetro muestra mediante cifras un momento concreto de la temporalidad.

El dibujo, en cambio, consideramos que representa el tiempo de una manera más cercana a su devenir. Como el reloj de arena que deja caer sus granos o la vela que se consume, el dibujo alude a la temporalidad a través de la duración y no la instantaneidad. Probablemente por ello, Gómez Molina afirma que una de las cuestiones cruciales en el dibujante es “determinar el *tempus* de su dibujo”⁵⁶². A diferencia de un disparo fotográfico, el dibujo tiene un proceso de registro que se prolonga en el tiempo. Por ello, consideramos que se produce un registro en dos direcciones. Mediante el dibujo se genera una representación valiéndose del tiempo, pero también “fija” la temporalidad en una imagen. Aquel que se vale del automatismo gráfico, en su deseo de fijar los procesos de su psique, necesita registrar el fluir de la conciencia en tiempo real. En ese sentido, Bergson afirmaba: “donde algo viva, hay abierto en alguna parte, un registro en el que el tiempo se inscribe”⁵⁶³. En consonancia con ello, el pintor surrealista Roberto Matta (1911-2002) señalaba sobre el automatismo que es “el método para leer “en vivo” la verdadera función del pensar al



Fig.331. Antoni Tàpies *Espiral*. Aguafuerte. 56 x 76 cm. 1973



Fig.332. Robert Motherwell *Sin título*. Acrílico sobre papel. 75 x 82 cm. 1981



Fig.333. Ejemplo de un instante concreto de un cronómetro captado por una cámara.

552 VVAA.: Artaud Ed. La Casa Encendida. Madrid, 2009. p. 11

553 *Ibidem*. p. 12

554 Ferrer, H. A.: *La escritura ilegible: Maximiliana ou l'exercice illégal de l'astronomie*, de Max Ernst publicado en la revista *Espacio, Tiempo y Forma* serie VII n°9. Madrid, 1996. p. 430

555 Mediavilla, C.: *Op. Cit.* p. 294

556 Gombrich, E.: *Temas de nuestro tiempo. Propuesta del siglo XX acerca del saber y del arte* Ed. Phaidon. Madrid, 2002. p. 10

557 Rubio, M. O.: *Op. Cit.* p. 161

558 VVAA.: *El manual del dibujo. Estrategias de su enseñanza en el siglo XX Op. Cit.* p. 360

559 VVAA.: *Los nombres del dibujo Op. Cit.* p. 538

560 *Ibidem*. p. 536

561 Bergson, H.: *La Evolución creadora* Ed. Cactus. Buenos Aires, 2008. p. 30

562 VVAA.: *Los nombres del dibujo Op. Cit.* p. 97

563 Bergson, H.: *Op. Cit.* p. 35

mismo tiempo que el pensamiento ocurre”⁵⁶⁴. A esto consideramos que se refería Ángel González García cuando nos hablaba de “lo proliferante”⁵⁶⁵. A nuestro juicio, aquello que prolifera sin cesar y es fijado a través del automatismo gráfico es el flujo de la conciencia. Por eso, al observar un dibujo automático, aquello que apreciamos es una “cristalización” de trazos que se han sucedido en el tiempo tratando de revelar el desarrollo de la psique en tiempo real. En esa dirección apuntaba también la crítica de arte Rosalind Krauss cuando afirmaba que: “la verdad del flujo del automatismo en la escritura o el dibujo es menos una representación que una expresión del acto de registro”⁵⁶⁶. Por esta particular característica, por ser los trazos del automatismo gráfico “líneas de tiempo”, consideráramos a los dibujos automáticos, “cronogramas”⁵⁶⁷ (Fig. 334).

2.2.6. Algunas características del automatismo gráfico

En este punto abordaremos el modo en el que el dibujo automático se vincula con la visualidad. En el primer capítulo hemos visto cómo en las ilustraciones de ciencias naturales el ojo fue fundamental en la conformación de este tipo de representaciones, en la medida en que estos dibujos se sustentaban en la correcta interpretación gráfica de la información recibida mediante la retina (Fig. 335). En cambio, como bien señala Cathrin Klingsöhr-Leroy⁵⁶⁸, en el Surrealismo, “la visión fisiológica y la función normal del ojo carecen de importancia”⁵⁶⁹ en la medida en que el ojo del creador se “voltea” hacia el interior, con la intención de iluminar aquello que hasta el momento permanecía oculto (Fig. 336).

Es decir, que los surrealistas sustituyeron la visión fisiológica necesaria para la observación de la realidad, por la visión interior imprescindible para la visualización de la “surrealidad”. En este sentido,

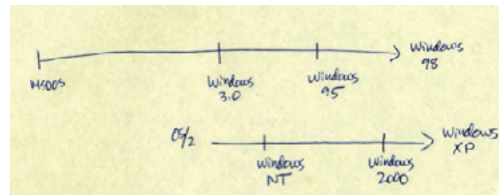


Fig.334.
Línea de tiempo realizada a mano que describe la evolución de algunos sistemas operativos de la marca Windows.

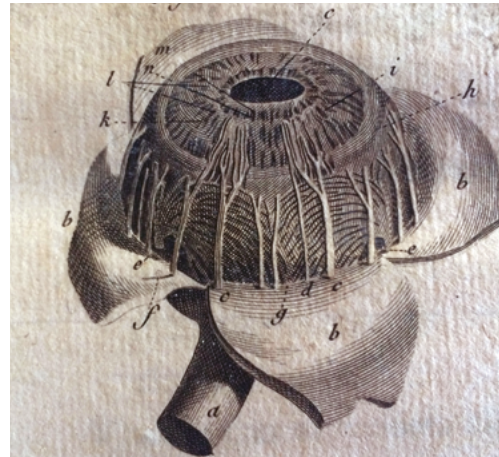


Fig.335:
Ilustración anatómica de un ojo incluida en el tratado *A Complete Physico-Medical and Chirurgical on the Human Eye and the Demonstration of Natural Vision* Calcografía. 1780



Fig.336.
Representación del tercer ojo. Tinta sobre papel. s.f.

Olivia María Rubio considera que uno de los objetivos prioritarios del Surrealismo fue “ampliar la visión estrecha de la realidad, impuesta desde fuera por el “imperio de la lógica”⁵⁷⁰. Karin Thomas expresa este fenómeno en los siguientes términos: “el mundo exterior ya no puede servir de modelo para una problemática artística a-lógica/sintética, sino que el arte debe concentrarse sobre el modelo interior de la situación conflictiva espiritual, escenificando en la emoción y en la razón inseparablemente una relación hermética de tensiones”⁵⁷¹. Podríamos afirmar que lo fisiológico fue sustituido por lo psicológico. La información recibida por los conos y los bastones de la retina de poco servía para (re)construir plásticamente las vivencias internas del sujeto. Fenómeno que no fue exclusivo del Surrealismo, sino que podríamos aplicarlo a todas las vanguardias artísticas. Donald Kuspit⁵⁷² señala cómo “reconocer, tolerar y sobrevivir artísticamente al fracaso de la percepción es parte de lo que significa ser un artista moderno”⁵⁷³. Los fauvistas no se limitaban a mimetizar la información cromática que les proporcionaba la retina. Los cubistas tampoco se basaban solo en la observación del entorno a la hora de construir sus registros “poliédricos” de la realidad. En el primer capítulo vimos cómo el desarrollo de una serie de convenciones visuales durante el Renacimiento fue crucial en la consecución de objetividad por parte de las ilustraciones de ciencias naturales. En este caso, podríamos afirmar que si bien existía un “surrealismo academicista” (practicado por De Chirico o Dalí) que aún se valía de las convenciones gráficas de la representación ilusionista, haciendo uso de la perspectiva o el claroscuro, los surrealistas que desarrollaron el automatismo gráfico deseaban realizar representaciones del inconsciente menos precisas que los “surrealistas académicos”. Por ello, las reglas de representación ilusionista les resultaban ajenas. No hay presencia de la perspectiva en los primeros dibujos de Masson. Tampoco indicios de una aplicación ilusionista del claroscuro en los dibujos automáticos de Miró o de Gordillo. A nuestro juicio, el automatismo gráfico sería uno de los ejemplos paradigmáticos de un modo de crear que ya no se basa en la “percepción” del mundo, sino que trata de dejar al descubierto mediante el *mind's eye* los mundos interiores del creador⁵⁷⁴. Consideramos que este “ojo mental” está conformado por un conglomerado de información y experiencias previamente asimiladas, relacionadas de manera compleja y significativa para la identidad del sujeto. Un “tercer ojo” que no se nutre de la recepción de luz en la retina, sino de los procesos de visualización generados en el interior del individuo. Breton afirmó en este sentido, “hay lo que otros han visto, dicen haber visto, y que por sugestión consiguen o no consiguen hacérmelo ver, hay también lo que yo veo de manera diferente a como lo ven todos los demás, e incluso lo que comienzo a ver que no es visible”⁵⁷⁵. En síntesis, consideramos que el Surrealismo trató de trascender la visión fisiológica para alcanzar la “videncia”.

Esta transición de la mirada fisiológica a la visión interior, podría enmarcarse en un fenómeno mayor, surgido en los orígenes de la Modernidad. Aunque en su libro *El espejo y la lámpara. Teoría romántica y tradición crítica acerca del hecho literario* M.H. Abrams utiliza dos metáforas para describir la transición del arte neoclásico al arte romántico en el ámbito literario, consideramos que podría aplicarse también a las artes plásticas. Abrams considera que con la irrupción del Romanticismo, el arte pasó de ser un espejo que reflejaba la realidad, como ocurría en el Neoclasicismo, a configurarse como una lámpara que alumbraba realidades internas. De este modo, la mimesis de las apariencias dio paso a la expresión subjetiva de las experiencias.

570 Extraído de Rubio, O. *Op. Cit.* p. 43

571 Thomas, K.: *Op. Cit.* p.126

572 Donald Kuspit (1935-) es un poeta y teórico del arte que imparte clases en la *State University of New York at Stony Brook* y en la *School of Visual Arts* de Nueva York. Nos resulta un autor especialmente interesante porque ha investigado en profundidad sobre la adopción de la subjetividad en el ámbito artístico y la relación de esta con la psique del individuo. Para profundizar en sus tesis, se pueden consultar títulos como *The Inner Voice Visualized: Alfred DeCredico's Abstractions* (1998) o *Signos de psique en el arte moderno y posmoderno* (1994).

573 Kuspit, D.: *Signos de psique en el arte moderno y posmoderno* Ed. Akal. Madrid, 2003. p. 169

574 Hacemos aquí un guiño a la exposición sobre *Art Brut* realizada en la *Fundación La Caixa* titulada *Mundos interiores al descubierto* (2006).

575 Citado en Stangos, N. *Conceptos de arte moderno* Ed. Akal Madrid, 2009. p. 64

564 Sawin, M.: *Matta: The Early Years, 1937 to 1959* texto incluido en el catálogo de la exposición *Roberto Matta Paintings and Drawings 1937-1959* Ed. Latin American Masters and Galeria Lopez Quiroge. California, 1997.s. p.

565 García, G. A.: *Op. Cit.* p. 69

566 Krauss, R.: *The Photographic Conditions of Surrealism* texto incluido en el volumen *Illuminations: Women Writing on Photography from the 1850s to the Present* Ed. Duke University Press. Durham, 1996. p. 80

567 En los análisis históricos, es común encontrar “líneas de tiempo”, que ayudan a representar gráficamente diferentes hechos históricos de manera cronológica. Estas líneas, simbolizan un

periodo de tiempo que a menudo comprende centenares de años, pero también “poseen” un tiempo físico: aquel en el que la acción que las generó tuvo lugar, que a menudo no superó unos pocos segundos. Por tanto, tiempo simbólico y tiempo físico se superponen en un solo trazo.

568 Cathrin Klingsöhr-Leroy (1958-) ha sido conservadora de la *Fundación Fritz Winter* de la Pinacoteca Estatal de Baviera en Múnich y actualmente es directora del Museo *Franz Marc* de Kochel am See. Ha publicado trabajos sobre Lyonel Feininger, Lovis Corinth, Franz Marc y El Jinete Azul, en especial acerca de Paul Klee.

569 Klingsöhr-Leroy, C.: *Surrealismo* Ed. Taschen. Colonia, 2006. p. 24

2.2.6.1. El automatismo gráfico se vale del *mind's eye* (u ojo mental)

En su texto *Dibujo del natural*, John Berger⁵⁷⁶ analiza las operaciones mentales ocurridas en el dibujo con modelo vivo⁵⁷⁷. El autor reflexiona sobre la necesidad de mirar atentamente al referente y compararlo con la imagen mental que se tiene de él así como con lo ya dibujado. Según Berger, mediante este proceso de “triangulación” el dibujante se acerca simbólicamente al modelo con cada trazo que realiza, en la medida en que lo conoce cada vez mejor. El dibujo automático no representa las apariencias de lo vivo, sino que trata de registrar la experiencia de lo viviente, el devenir de una psique no escindida del cuerpo. Pero, ¿qué procesos ocurren en la mente del creador que son susceptibles de ser “calcados” por el dibujo? Porque... siempre hay modelos. De hecho, Pablo Picasso señaló: “se diga lo que se diga, siempre se está imitando algo, aún sin saberlo. Y cuando se abandonan los modelos desnudos que cobran por hora, hacemos posar otras cosas”⁵⁷⁸. Aunque en el dibujo automático nada externo “posa”, consideramos que el creador desarrolla un trabajo especialmente activo con el *mind's eye*, u ojo mental. En ese sentido, cuando Guillermo Lledó reflexiona sobre la producción automática de Gordillo, señala cómo este “se pone a dibujar con decisión y energía, siguiendo la aparición de alguna visión informe o intuición previa”⁵⁷⁹. En otro momento de su ensayo, apunta: “La acción busca casi siempre la creación de aquellas imágenes que flotan en la mente de su creador”⁵⁸⁰. Hay una serie de imágenes evanescentes que “flotan” y se suceden en nuestra psique. Evidentemente, no tienen la nitidez de la realidad externa y además, se transforman constantemente y pueden desaparecer de manera abrupta. De ahí la necesidad de registrarlas a gran velocidad a medida que se configuran en la psique del dibujante. Estas visiones interiores tienen tanto impacto sobre la vida anímica y los procesos cognitivos del sujeto como la visión fisiológica. De hecho, en una conversación con un grupo de renombrados científicos, el Dalai Lama afirmó que “en lo que al cerebro se refiere, parece que da igual ver algo con los ojos físicos que con los *ojos de la mente*”⁵⁸¹. Cuando se trata de concretar en formas algo tan intangible como la experiencia de la psique, el “ojo mental” genera visualizaciones que funcionan como esquemas comprensivos del interior del individuo. En ese sentido, la memoria y las experiencias previas juegan un rol decisivo en esta estrategia gráfica, porque el dibujante se vale constantemente de estructuras visuales que ya han sido asimiladas. Del mismo modo que el “ojo mental” se nutre de la información almacenada por la visión fisiológica, el dibujo automático se nutre de lo dibujado con anterioridad, que debido a su velocidad vertiginosa, tiende a reaparecer de manera distorsionada y esquemática.

Aunque abordaremos esta cuestión en mayor profundidad en el tercer capítulo de esta investigación, deseamos señalar que en nuestra opinión, debido al grado de abstracción que conllevan muchas convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales, el ilustrador científico tuvo que trascender la mimesis de la realidad y valerse del *mind's eye* para generar imágenes que no eran una mera copia de aquello que percibía sino una interpretación razonada y codificada.

2.2.6.2. El automatismo gráfico configura a su autor como un autómeta

La figura del autómeta y de la máquina en general, pobló el imaginario de los artistas de las primeras décadas del siglo XX. Primero los futuristas (Fig. 337), y después los dadaístas (Fig. 338) y surrealistas equipararon al individuo moderno con una máquina. A nuestro parecer, este hecho se debe a la fascinación de los artistas por el imaginario asociado a los avances tecnológicos que se sucedieron en aquella época, pero también porque el símbolo del autómeta funcionaba como una metáfora eficaz cuando se trataba de criticar la creciente alienación del individuo moderno. Si en la obra del italiano Mario Guido dal Monte (1906-1990) (Fig. 337) podemos apreciar como el motociclista y su vehículo parecen fusionados, en la obra de Francis Picabia (1909-1953) (Fig. 338) el artista representa a una novia, pero la retrata como si de un mecanismo se tratase.

En nuestra opinión, aquello que apreciamos en los dibujos automáticos, no es la descripción de las apariencias externas de esos hombres-máquina, como en las obras de los dadaístas o futuristas, sino “las vibraciones” de dichos seres. Es decir, los dibujos automáticos son el registro de los reveladores “temblores espasmódicos” generados por esos autómetas modernos. En ese sentido, hemos visto cómo algunos textos sobre automatismo gráfico equiparan al dibujante con un sismógrafo, un mecanismo utilizado para medir temblores a través de su registro mediante una aguja que traza sobre una superficie.

Consideramos también que el deseo de registrar “mecánicamente” la naturaleza interior del creador a través del dibujo automático, fue parcialmente motivado por la invención de otra máquina: La cámara de fotografiar. El deseo de mimesis de las apariencias de la naturaleza de manera supuestamente objetiva, culminó con el desarrollo de un dispositivo que hacía del registro mecánico el garante de su eficacia. Creemos que esta invención repercutió en el desarrollo de procesos creativos que trataban de registrar objetivamente, a través de un registro supuestamente mecánico, imágenes del inconsciente. En ese sentido, podríamos afirmar que los dibujos automáticos aspiran a funcionar como “instantáneas de la interioridad” del dibujante.

Por otro lado, resulta paradójico que se utilice la palabra automatismo gráfico para designar procesos creativos que supuestamente registran aspectos íntimos del individuo. ¿No es contradictorio expresar los rasgos más auténticos del sujeto a través de un estado que configura a su autor como una máquina? Se ha asociado al dibujante en el proceso del automatismo gráfico con varias máquinas. Hemos visto ya como la metáfora más recurrente es la del sismó-



Fig.337. Mario Guido dal Monte *Motocicleta*. 1919

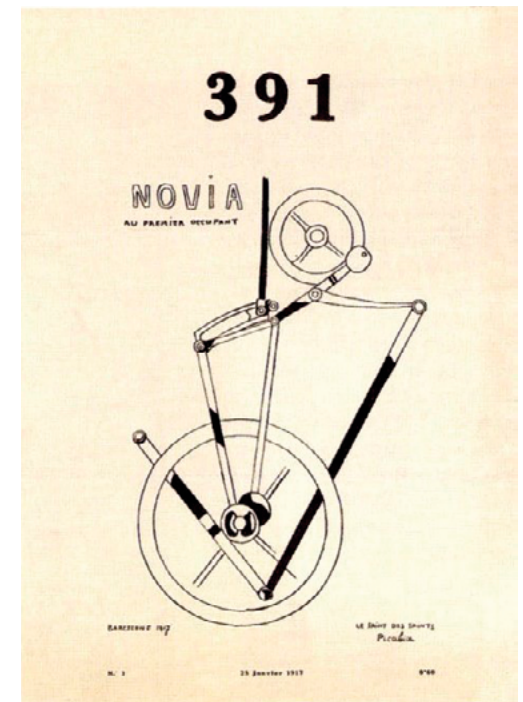


Fig.338. Francis Picabia – ilustración incluida en el número 1 de la *Revue 391*. 1917

576 John Berger (1926-) es crítico de arte, pintor y escritor. En 1972 produjo para la BBC la influyente serie *Modos de Ver*. Entre sus numerosos libros se cuentan *Modos de ver* (1972), *Otra manera de contar* (1998) o *Fama y soledad de Picasso* (2013).

577 Berger, J.: *Dibujo del natural* texto incluido en su libro *Sobre el dibujo* Op. Cit. pp. 7-17

578 Brassá, G.: *Conversaciones con Picasso* Ed. Turner-Fondo de Cultura Económica. Madrid, 2002. p. 289

579 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 415

580 *Ibidem*.

581 Gyatso, T.: *El Universo en un solo átomo* Ed. De bolsillo. Madrid, 2011. p. 207

grafo (Fig. 339), que apareció por primera vez en *Los ojos encantados*, uno de los textos seminales de esta estrategia gráfica. Esta asociación, es utilizada para enfatizar cómo en este tipo de dibujo el creador registra mediante la línea sus “temblores internos”, las “sacudidas” psíquicas que conforman su propio proceso creativo.

Consideramos más preciso asociar al dibujo automático con el esfigmógrafo, un dispositivo inventado en 1854 por el fisiólogo Karl Von Vierordt para medir la presión sanguínea del individuo sin recurrir al cateterismo (Fig. 341). Esta metáfora nos parece más acertada, porque del mismo modo que en el dibujo automático, el autor de dichos temblores es un individuo y no algo tan alejado de la subjetividad como los estratos geológicos de un territorio.

Como podemos apreciar en la ilustración, este mecanismo permitía registrar y transcribir en una banda, las oscilaciones de la presión sanguínea del sujeto. Si concebimos la presión sanguínea de un modo metafórico, también podríamos considerar que el dibujo automático es una transcripción del grado de presión de esa corriente vital interna. Aunque esta asociación nos parece parcialmente acertada, deseamos proponer otra que consideramos aún más fidedigna: el dibujo automático como polígrafo. Como sabemos, el polígrafo, denominado coloquialmente “detector de mentiras”, es un dispositivo que revelaba si un individuo decía la verdad registrando la intensidad de sus espasmos musculares. En este caso, la psicomotricidad del sujeto tenía un rol destacado, ya que exteriorizaba la respuesta, porque en ella la voluntad consciente del individuo no tenía capacidad de decisión. Había espasmos que revelaban que el sujeto decía la verdad y espasmos que delataban que el sujeto mentía. Es decir, que en el cuerpo se escondía la respuesta verdadera. Ahí residía el potencial de este dispositivo, que ha sido utilizado a lo largo del siglo XX en el ámbito judicial (Fig. 343).

¿No podríamos aplicar estas características al automatismo gráfico?, ¿no se concibe la psicomotricidad en este tipo de dibujo como un “dispositivo revelador”? Por todo ello, nos parece acertada la asociación con el polígrafo. Pero ahondemos más en la contradicción de revelar la naturaleza psíquica del individuo mediante automatismo. Aunque dibujar de manera automática y mecánica parecen sinónimos, no lo son. Si decimos que un paisaje ha sido dibujado mecánicamente, nos referimos a que el creador se ha valido

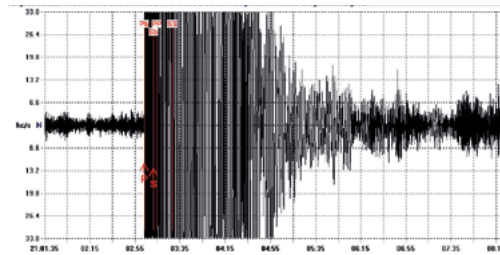


Fig.339.
Ejemplo de
sismograma

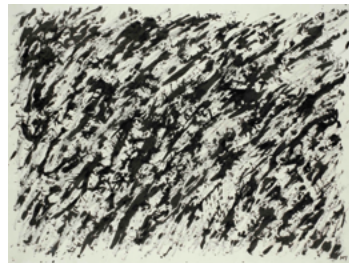


Fig.340.
Henri Michaux sin
título. Tinta sobre
papel, 1976

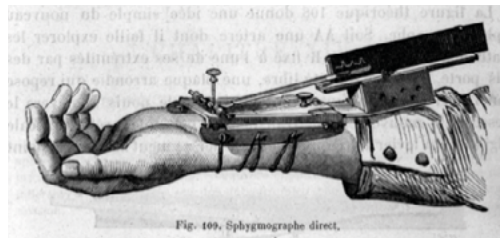


Fig. 109. Sphygmographe direct.

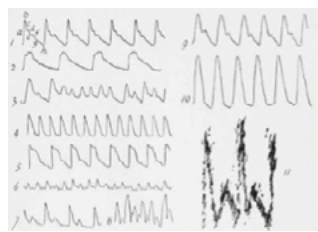


Fig.341.
Diseño de
esfigmógrafo
portátil ideado
por Etienne-Jules
Marey's. Grabado
calcográfico. 1863



Fig.342.
Diagramas
esfigmográficos del
pulso.



Fig.343.
Sujeto sospechoso sometido al test
del polígrafo. 1920

de un repertorio visual pre-establecido, eludiendo hacer de la representación un acto verdaderamente creativo. En cambio, si decimos que un dibujo ha sido realizado automáticamente, esperamos verdaderas revelaciones de la identidad del individuo. ¿Por qué esta notable diferencia? A nuestro parecer, esta distinción se estableció con el surgimiento del Surrealismo, que hizo del registro distanciado (¿del registro objetivo?) fruto de “un segundo estado de concentración”, un elemento que garantizaba la autenticidad en los resultados. Aunque resulte *a priori* paradójico que los términos mecánico y automático, designen fenómenos tan distintos, consideramos que el uso de este término resulta apropiado, porque para que “el funcionamiento real del pensamiento”⁵⁸² pueda ser revelado sin cortapisas, debía registrarse, es decir, tenía que fijarse de manera imparcial. Para ello, el autor que registra sus propios conflictos internos, se convertirá en un autómatas que acata su cometido con toda la neutralidad que le es posible. La artista y docente Marina Núñez lo expresa certeramente en su texto *Jackson Pollock y las máquinas de dibujar*: “si la conciencia ya no reina y el sujeto es un amasijo de impulsos y mandatos contradictorios, el hombre no se diferencia tanto del autómatas. También recibe sus órdenes, también está controlado por un mecanismo complejo que no comprende ni controla”⁵⁸³.

2.2.6.3. El automatismo gráfico visualiza a través del tacto

En el manual de dibujo *The natural way to draw* (1930) concebido por el artista y pedagogo Kimon Nicolaides (1891-1938), el primer ejercicio consiste en dibujar al modelo sin observar el dibujo. El autor propone: “mueve tu ojo lentamente a lo largo del contorno del modelo y mueve el lápiz lentamente a lo largo del papel. Mientras haces esto mantén la convicción de que el punto del lápiz está realmente tocando el contorno....desarrolla la absoluta convicción de que estás tocando el modelo”⁵⁸⁴. Como podemos apreciar, ciertas pedagogías del dibujo consideran provechoso realizar una equivalencia entre representación y modelo. Nosotros nos planteamos si del mismo modo, cuando nos valemos del automatismo gráfico, podríamos desarrollar la “absoluta convicción” de que estamos “tocando” nuestro modelo, que en este caso sería “el funcionamiento real del pensamiento”⁵⁸⁵. En ese sentido apunta el creador Giuseppe Penone (1943-), que afirma sobre su propio trabajo: “hay que optar por cómo se desea conocer: o bien se adopta el punto de vista objetivo y entonces hay que alejarse, abstenerse de tocar; o bien se desea el contacto (caranal) y entonces el objeto de conocimiento se transforma en una materia que nos envuelve, nos despoja de nosotros mismos, no consigue saciarnos con ninguna certidumbre positiva”⁵⁸⁶. Esta capacidad de conocer mediante el contacto, puede resultarnos extraña, ya que desde la irrupción del cartesianismo, tendemos a asociar los procesos de conocimiento con lo racional y lo a-corpóreo, marginando aquellos aspectos corporales y anímicos. Pero, en ciertos procesos creativos, resulta fecundo ese “conocimiento somático”⁵⁸⁷ al que se refería Warr.

Cuando Penone rememora el proceso que le llevó a crear la serie *Párpados*⁵⁸⁸, comenta: “La imagen se formaba por presión. Yo proyectaba la imagen obtenida, la re-trazaba en el espacio, pues la repetía para construir una secuencia de acciones, secuencia que me envolvía por completo. Sin embargo no se trataba de una imagen hallada por ahí fuera. Era mi cuerpo el que creaba, y yo creaba el gesto de tocar (...) a medida que avanzaba aprendía más sobre mi propio cuerpo que sobre la superficie del

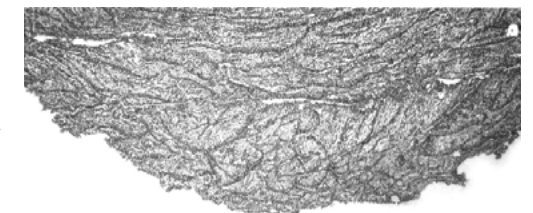


Fig.344.
Giuseppe Penone obra perteneciente a la serie
Párpados. Carbón sobre papel. 1981

582 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

583 Nuñez, M.: *Op. Cit.* p. 457

584 Nicolaides, K.: *The natural way to draw* Ed. Viking Press. Nueva York, 1972. pp. 10-11

585 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Ed. Labor. Barcelona, 1992. p. 44

586 Didi-Huberman, G.: *Ser Cráneo. Lugar, contacto, pensamiento, escultura* Ed. Cuatro. Madrid, 2009. p. 76

587 Warr, T.: *El cuerpo del artista Op. Cit.* p. 11

588 Consideramos certero el título *Párpados* utilizado por Penone por representar en los dibujos incluidos en esta exposición párpados cerrados que son intuitos por el artista sin observar ningún modelo externo, es decir, con sus propios “párpados cerrados”.

muro”⁵⁸⁹. Se trata, de imágenes creadas “a través del acto de tocar”. Es decir, que el artista se visualiza a través del hacer. Es la acción la que permite que sea revelado aquello que el creador “atesora” en su organismo. Al comparar este aspecto con el modo de proceder en la ilustración de ciencias naturales, ambas estrategias parecen opuestas: si los organismos representados por el ilustrador parecen escindidos de la naturaleza biológica del dibujante, en la medida que tratan de responder únicamente a la voluntad de la razón, en el caso de Penone y de algunos dibujantes que se valen del automatismo gráfico, las estructuras orgánicas dibujadas son “segregadas” desde el cuerpo. Funcionan como un auto-retrato de la naturaleza biológica del organismo. Por ello, nos recuerdan a ciertos “retratos” de Saul Steinberg (Fig. 345, 346), en los que los rostros de los individuos han sido creadas por su huella dactilar.

Del mismo modo, el dibujo sería una especie de auto-retrato realizado por la huella del cuerpo sobre el papel. Pero a diferencia de los dibujos de Steinberg, en el automatismo gráfico no parece necesario que la forma remita a las apariencias del sujeto, porque trata de funcionar como una “radiografía de la interioridad”. Pero volvamos a la reflexión de Penone para intentar encontrar más paralelismos entre su modo de proceder y el del automatismo gráfico. Consideramos que en el dibujo automático la imagen también se forma por presión. De hecho, se trata de una presión doble: la presión física que aplica el dibujante sobre el soporte cuando marca con lápices o bolígrafos (que en casos extremos como el de Artaud lleva al creador a arañar el soporte (Fig. 347, 348) y la presión psíquica necesaria para que el material inconsciente “aflore”, imponiéndose a las resistencias que lo amenazan.

En ese sentido, consideramos que cuando se dibuja automáticamente, se conoce a través de fricciones, físicas y psíquicas. Nos pueden ayudar a clarificar este fenómeno la afirmación de Giulio Carlo Argan: “el signo de Masson es el *quid* que emana del interior del artista e impresiona la pantalla (lienzo o papel) de la misma manera que un rayo de luz impresiona una película fotográfica, porque el lienzo no es un plano de proyección sobre el que se hace perceptible una imagen que la mente ha concebido, sino una pantalla sensible que intercepta un impulso y reacciona”⁵⁹⁰. En ese sentido, el gesto, el “toque”, la taquigrafía específica de cada artista, será crucial en el proceso de gestación de la imagen y el soporte funcionará a modo de espejo que “coagulará” las acciones del creador, que a su vez registrarán su devenir psíquico.



Fig.345.
Saul Steinberg *Fingerprint man* Ilustración incluida en *The Passport* Tinta sobre papel. 1951



Fig.346.
Saul Steinberg *Sin título* Tinta sobre papel. 1951



Fig.347.
Antonin Artaud *La maladesse sexuelle de Dieu* Técnica mixta sobre papel. 1946



Fig.348.
Detalle de la ilustración anterior en la que puede apreciarse la presión que imprimía el artista al soporte.

2.2.6.4. El automatismo gráfico no solo persigue la intensidad psíquica, sino que trata de cuantificarla y visibilizarla

Comenzaremos aclarando a que nos referimos cuando afirmamos que el automatismo gráfico persigue la intensidad psíquica. Como sabemos, según Mathieu, la elevada velocidad de ejecución es la primera condición para que un dibujo pueda considerarse automático. Si el propósito principal de esta estrategia gráfica es registrar “el funcionamiento real del pensamiento”⁵⁹¹, necesariamente ha de tratarse de un discurso mental vertiginoso. De hecho el término “vértigo”⁵⁹² es utilizado por Luís Gordillo cuando reflexiona sobre sus dibujos automáticos.

Veamos ahora como cuantifica dicha intensidad: A nivel histórico, se ha asociado los impulsos del sistema nervioso con la corriente eléctrica. De hecho, la electricidad podría concebirse como el equivalente artificial de la vitalidad. Recordemos que en 1855, el poeta Walt Whitman (1819 -1892) publicó el poema *Yo canto al cuerpo eléctrico*, que evidencia cómo la metáfora de la electricidad como equivalente de la intensidad, estaba ya presente a mediados del siglo XIX. Pero varias décadas antes, en 1818, la novelista Mary Shelley (1797- 1851) creó al personaje de Frankenstein. Este entró a formar parte del mundo de los vivos gracias a una descarga eléctrica. Durante el s. XVIII, físicos como Giovanni Aldini (1734-1834) o Luigi Galvani (1737-1798), hicieron experimentos que trataban de revivificar cuerpos a través de descargas eléctricas (Fig. 348) y que fueron una fuente de inspiración fundamental para Shelley (Fig. 349).

Dichos experimentos, intentaban demostrar la existencia de una corriente que animaba a los cuerpos y los separaba de la materia inerte. En sentido análogo, el dibujo automático, a nuestro parecer, trata de registrar la corriente que anima al flujo del pensamiento. Precisamente ahí reside su cualidad sismográfica. Guillermo Lledó señala cómo, cuando Gordillo realiza dibujos automáticos, “está registrando los datos de una corriente interna cuya dinámica se alimenta, en justa correspondencia, con la energía que ese movimiento genera”⁵⁹³. Cuando entrevistamos a Gordillo y le preguntamos qué pensaba sobre la capacidad del dibujo automático para insuflar vida a las estructuras representadas, nos contestó: “el automatismo (...) es un deseo de transmitir vida muy directamente. El artista siente una tensión dentro de sí. Una ansiedad, una sensación de vida. E intenta transmitirla como un telegrama. Lo más directamente posible. Es como una descarga eléctrica”⁵⁹⁴. Energía, intensidad, descarga o flujo son términos que podrían aplicarse al hablar de electricidad y cuando aludimos al registro de la vitalidad por parte del dibujo automático. Esta perspectiva, ha concebido la vitalidad como una corriente, como una fuerza invisible susceptible de hacerse visible a través del dibujo. Mediante el dibujo automático, podemos “medir el voltaje” de esta corriente a través del registro de la intensidad del espasmo psicomotriz. Esto equivale a afirmar que este tipo de dibujo permite cuantificar cuan vivos estamos. Pero no se trata de una medición estandarizada. El deseo de cuantificar a partir de una unidad de medida universal, fue uno propósito del proyecto moderno, que se concretó

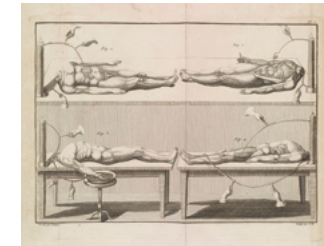


Fig.348. Ilustración incluida en el tratado de Giovanni Aldini *Essai Théorique et Expérimental sur le Galvanisme* Calcografía. 1804



Fig.349.
Theodor von Holst Frontispicio incluido en la novela de Mary Shelley *Frankenstein o el Moderno Prometeo*. Calcografía. 1831

591 Breton, A.: *Manifestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

592 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 423

593 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 418

594 Entrevista realizada a Luís Gordillo por el autor de esta tesis el 27 de noviembre del año 2015. (véase anexo 3.5.1)

589 Didi-Huberman, G.: *Op. Cit.* p. 76

590 Argan, C. G.: *Op. Cit.* p. 713

en el establecimiento del sistema métrico (Fig. 350) con la que se rigieron muchas naciones, facilitando intercambios científicos y comerciales.

Frente a esta medición estandarizada, el automatismo gráfico respondería al deseo de medir el flujo psíquico, que es inmensurable e invisible. Como la obra *3 stoppages étalon* (Fig. 351) de Marcel Duchamp (1887-1968), con la que el creador francés ironizaba sobre el afán cuantificador del racionalismo, esta estrategia gráfica únicamente podrá “tomar medidas” del flujo del pensamiento a partir de una escala de medición propia, única e intransferible. En ese sentido, consideramos que el dibujo automático podría funcionar como un particular modo de medición psicométrica: Tratar de cuantificar las capacidades mentales resulta “espinoso”, porque ¿cómo cuantificar algo tan complejo como el “caudal” de la psique? A pesar de que existen distintos test psicométricos, aquel sobre el que vamos a detenernos por su vinculación al dibujo automático, es el *Test de Rorschach* (Fig. 352), creado en 1921 por el psiquiatra y psicoanalista Hermann Rorschach (1844 - 1922). A nuestro juicio, no es casual que este test recibiera una especial aceptación en la misma época en la que el dibujo automático se desarrolló.

Pero dicha aceptación no se limitó a la segunda década del siglo XX. De hecho, después de casi 100 años se sigue utilizando en psiquiátricos y juzgados para determinar la naturaleza psíquica del sujeto. Con estos ambiguos dibujos ocurre un fenómeno especial: como señala Peter Gallison, “en la medida en que estas cartas son descritas, describen al que las describe”⁵⁹⁵. Es decir, que el diagnóstico que realiza el sujeto sobre las láminas, determina su propio diagnóstico. Consideramos que una de las ideas que subyace en este test, es que nuestro modo de percibir la naturaleza de las cosas, está profundamente condicionado por nuestra naturaleza psíquica. Pero... volvamos a nuestro punto de partida: ¿qué aspectos comparten dicho test y el automatismo gráfico? En ambos tipos de dibujo está presente una supuesta capacidad para revelar la naturaleza psíquica del individuo. Lo demuestra el que la expresión “rayos X de la mente”⁵⁹⁶ utilizada por Gallison para definir el test, podría aplicarse al dibujo automático. Además, comparten la importancia del azar en el proceso de creación de los dibujos. Según Rorschach “la voluntad creadora a la hora de realizar los dibujos, reduciría drásticamente la posibilidad de libre asociación”⁵⁹⁷. Como sabemos, el azar tuvo un peso importante en los procesos creativos de dadaístas y surrealistas. De hecho, en el *frottage* o en el cadáver exquisito, el azar juega un papel destacado. También comparten, lo que Gallison denomina “el exquisito arte de la naturalidad”⁵⁹⁸, es decir, que en ambos casos se trata de dibujos que aparentan haber sido realizados suspendiendo la voluntad del autor, para configurarse “naturalmente”. Anteponen dicha espontaneidad a adoptar convenciones



Fig.350. Ejemplo del primer sistema de medidas universal, el sistema métrico, instalado en París en el año 1875.



Fig.351. Marcel Duchamp 3 stoppages étalon Madera, cristal y pintura sobre tela 1913-14.



Fig.352. Láminas pertenecientes al test de Rorschach. Tinta sobre papel. 1921

visuales, ya que esto delataría que subyace en ellos una voluntad artística y desactivaría su potencial para revelar la naturaleza psíquica.

Una vez revisados algunos aspectos comunes entre ambos tipos de dibujo, podemos preguntarnos que es aquello que los diferencia. En el *Test de Rorschach*, el modo en el que individuo interpreta el dibujo es lo que define su estructura psíquica, en cambio, en el automatismo gráfico es la acción de dibujar la que registra “el funcionamiento real del pensamiento”⁵⁹⁹. Por otro lado, el test trata de ser científico y universal, estableciendo pautas que permitan analizar a cualquier individuo. En el automatismo gráfico, en cambio, no se posee ningún “reglamento” que posibilite descifrar la psique ni de aquel que realiza los dibujos ni de aquel que los interpreta. Por eso ciertos sectores han considerado que este tipo de dibujos tienen una intención abiertamente jeroglífica

Antes de finalizar esta reflexión, deseamos mencionar que el automatismo gráfico no fue el único intento de registrar el pensamiento mediante el dibujo. Ni el más ambicioso. De hecho, a nuestro juicio, el esfuerzo más serio y (supuestamente) “riguroso” fue el realizado por los teósofos Annie Besant y C.W. Leadbeater que publicaron el libro *Thought Forms*⁶⁰⁰ (1901), es decir, “Formas del pensamiento”. En este compendio pseudo-científico, los autores establecieron una taxonomía de tipos de pensamiento, pudiendo encontrar ejemplos como “afección vaga y pura”, “ansia de beber” o “afecto radiante” (Fig. 353).

Estos teósofos estaban convencidos de que se podía registrar y representar la psique mediante acuarelas. Por eso establecieron un código de colores y formas que al combinarlos definían tipos de pensamiento. En cierta medida, nos parece que esta publicación recogía el testigo de la fisiognomía y la frenología, pero si bien estas disciplinas trataron de visualizar lo invisible desde lo visible, en este caso se intentó hacer tangible lo invisible. Si la Ilustración confió en que la mente era capaz de clasificar y ordenar la naturaleza biológica, estos teósofos llevaron esta fe hasta sus últimas consecuencias, considerando posible representar la naturaleza interior de manera objetiva. Es decir, que aunque la teosofía parece contraria al espíritu científico, comparte con este estrategias y anhelos. Hay que tener en cuenta que cuando se escribió este tratado, era reciente el descubrimiento de los rayos X y la fotografía, de manera que se confiaba en poder revelar cualquier fenómeno de la realidad, por lábil y abstracto que fuera. En ese sentido, el artista y docente Charles Stokes afirmó en su artículo *The scientific methods of Max Ernst*, “una de las mayores preocupaciones de los científicos del siglo XIX fue desarrollar modos cada vez más eficaces para hacer visible aquello que va más allá de los límites de la percepción”⁶⁰¹.

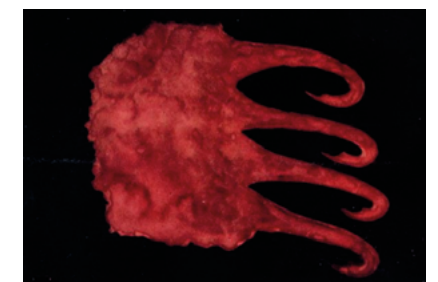
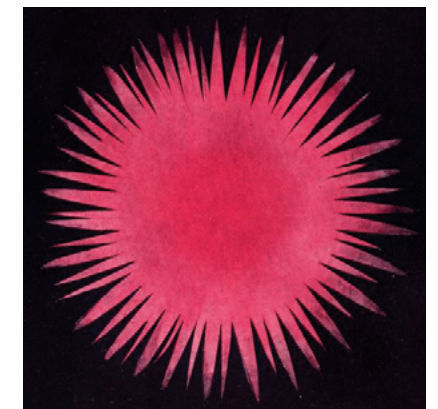


Fig.353. Representaciones de tipos de pensamiento extraídas del libro *Thought Forms*. Acuarela sobre papel. 1901

595 Gallison, P.: *Image of the self* texto incluido en el volumen *Things that talk* Ed. Zone Books New York, 2004. p. 257
596 *Ibidem*. p. 288

597 *Ibidem*. p. 289
598 *Ibidem*.

599 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

600 Besant, A. y Leadbeater, C. W.: *Thought Forms* Ed. The Country Press. Bradford, 1901.

601 Stokes, Ch.: *The scientific methods of Max Ernst: His use of scientific subjects of La nature* Artículo incluido en el n° 62 de la revista *Art Bulletin*. Nueva York, 1980. p. 454

2.2.6.5. El dibujo automático es una “coreo-grafía” de la psique

En nuestra opinión, el automatismo gráfico comparte planteamientos con ciertos tipos de danza, como el *movimiento auténtico*, que trata de establecer un diálogo entre consciente e inconsciente incluyendo al cuerpo, al movimiento y a las sensaciones físicas (Fig. 354).

Si este tipo de danza trata de conectar con el fluir “natural” del cuerpo, que parece una herramienta eficaz para el auto-conocimiento, mediante el dibujo automático se busca registrar la corporalidad a través de la huella que deja en el soporte (Fig. 355). Por ello, ya hemos mencionado que en el dibujo automático hay una (re)valoración de lo corporal en los procesos cognitivos, considerándolo una parte sustancial de la identidad del sujeto. Este vínculo íntimo entre cuerpo y pensamiento, está presente en muchos creadores que se han valido del automatismo gráfico. Artaud, por ejemplo, afirmó: “no separo el pensamiento de mi vida. Rehago en cada una de las vibraciones de mi lengua todos los caminos de mi pensamiento en mi carne”⁶⁰². En un sentido similar, Guillermo Lledó señala al referirse al dibujo automático de Gordillo que: “cuando lo hace” (...) la totalidad de su cuerpo se ve implicado en ello, sintiendo internamente, como descargas eléctricas que recorrieran su anatomía”⁶⁰³. En la obra *Up To and Including her limits* (Fig. 356) la artista Carolee Schneemann (1939-), que consideramos comparte aspectos con el dibujo automático, trató de cuestionar el componente machista del *dripping* de Jackson Pollock, mediante el registro de su propio cuerpo, que dibuja mientras se encuentra suspendida por las piernas. Resulta evidente que la creadora se auto-impuso un límite físico que condicionaba profundamente el cinetismo en su modo de registrar.

Tony O’rrico (1979-) que ha recibido formación como bailarín y artista plástico, ha alcanzado fama en los últimos años mediante series en las que combina el dibujo y la danza, generando obras a partir de la rotación de su cuerpo. Esto le ha llevado a ganarse el sobrenombre de “el espirógrafo humano”. En su página web, encontramos una reflexión del artista sobre su proceso creativo: “dirijo mi atención, mi intelecto, a la sensibilidad de mi cuerpo a nivel receptivo- puntos y líneas en el espacio. Logro un sentido de realización, geométrico y mecánico



Fig.354.
Instante de sesión de danza denominada movimiento auténtico. s.f.

Fig.355.
Henri Michaux Movimientos Tinta sobre papel. 1950 -51

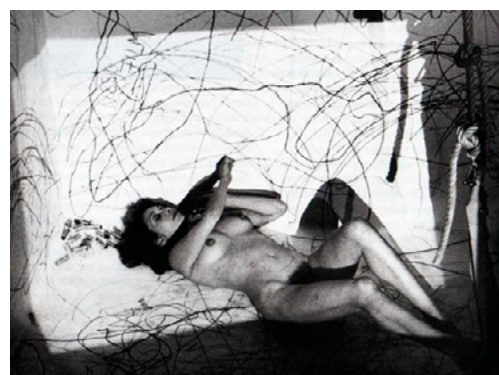


Fig.356.
Carolee Schneemann
Up To and Including Her Limits-Blue, 1973-76/2011



Fig. 357.
Tony O’rrico realizando la obra *Penwald: 4: unison symmetry standing* Carbón sobre muro. 2012



Fig.358
Vista de una exposición realizada por Tony O’rrico.

que no presenta ningún sentido dominante de eje o fuerza direccional (...). El recorrido no es objetivo; es la continuación del propio fluir y la respuesta a los estímulos que se me presentan”⁶⁰⁴.

El artista Mathew Barney (1967-) ha sido reconocido gracias a obras multimedia en las que reflexiona sobre la naturaleza de la corporalidad humana. Desde su etapa estudiantil viene realizando una serie denominada *Drawing Restraint* en la que explora los límites físicos del cuerpo a través de medios de expresión tan variados como el video, la escultura o el dibujo. En las instantáneas que aquí incluimos (Fig. 359), podemos apreciar el modo en que indaga sobre las repercusiones de la presencia de obstáculos físicos en el proceso de dibujo.

Paradójicamente, a pesar de la reivindicación de numerosos dibujantes de la presencia de lo corporal en los procesos cognitivos, si comparamos el dibujar con otras disciplinas artísticas como la pintura o la escultura, este medio podría entenderse como la mínima expresión de la corporalidad, ya que los movimientos físicos se limitan a acciones rotatorias que suelen implicar solo a la muñeca y al codo. De hecho, fue precisamente por ello considerado desde la Academia y desde el ámbito científico como la vía idónea para la representación, en la medida en que se trataba de una producción cuasi exclusivamente mental, inmaterial y a-corpórea.



Fig.359.
Instantáneas pertenecientes a la serie *Drawing Restraint* en la que se observa a Barney dibujando mientras vence algún tipo de obstáculo físico.

⁶⁰⁴ Web oficial de Tony O’rrico (<http://tonyorrico.com/biography/>) (Consulta 03/10/2015)

⁶⁰² VVAA: Artaud Ed. La Casa Encendida. Madrid, 2009. p. 62

⁶⁰³ Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 418

2.2.6.6. El automatismo gráfico “fiscaliza” muchos presupuestos románticos

El dibujo automático, adoptó y transformó muchos de los presupuestos en los que se basaba el Romanticismo. Estos sufrieron a nuestro parecer un proceso de “fiscalización”. Es decir, que a través del gesto se condensaron aquellas características que durante el Romanticismo habían sido expresadas mediante iconografía. Veamos algunos ejemplos:

Al yuxtaponer el cuadro de William Turner *Tormenta de nieve sobre el mar* (1842) (Fig. 360) con uno de los primeros dibujos automáticos, realizado por Masson en 1924 (Fig. 361), podemos apreciar cómo en ambos casos impera el caos y la agitación.

En el primero, que representa a un barco sufriendo las investidas de una tormenta, el espectador puede proyectarse en los individuos a bordo de esa embarcación e imaginar el vértigo sufrido por sus tripulantes. En el segundo dibujo, realizado más de ochenta años después, nos parece que se expresa un “tormento interior”. Pero por tratarse de un dibujo cuasi abstracto, Masson no se valió de la iconografía para transmitir las agitadas sensaciones que acontecían, sino que apeló a su psicomotricidad para comunicar su dinámica interna. Se trata de una transmisión de las emociones más directa e inmediata. Otro aspecto reseñable de este ejemplo es que mediante el automatismo gráfico también se representaron paisajes, pero se trataba de “paisajes psíquicos” en los que la naturaleza salvaje equivalía a “fuera del alcance de la razón y la conciencia”. Esta transformación, nos parece consecuencia de la fuerte influencia del psicoanálisis en el movimiento surrealista. Por ello, cuando estos creadores registraban su interior, adoptaron una mirada clínica sobre la psique y trataron de detectar en sus expresiones artísticas aquellas patologías establecidas por Freud.

Otra muestra de la influencia del Romanticismo en el dibujo automático, fue la constante alusión a culturas no occidentales. Frente al racionalismo occidental, durante siglos Oriente condensó para Occidente un imaginario vinculado a la sensualidad y a un exotismo eminentemente irracional. Por ello, numerosos artistas románticos deseosos de exaltar valores opuestos a la racionalidad, como Eugene Delacroix (Fig. 362) o Auguste Dominique Ingres, hicieron alusión a este imaginario y sintieron fascinación por el idealizado y lejano Oriente. En el dibujo automático nos parece que también se remite a Oriente, pero esta alusión no se realiza a través de la iconografía sino de la caligrafía (Fig. 363).

Delacroix realizó un apunte para el cuadro *Mujeres de Argel* en el que la sensualidad atribuida a Oriente, es encarnada por una mujer lánguidamente recostada. En el dibujo automático, en cambio, es la sinuosidad de la línea la que describe “arabescos”, la que apela a la sensualidad a través del retorcimiento hipnótico del trazo.



Fig.360.
William Turner
*tormenta de nieve
sobre el mar* Óleo
sobre tela. 122 x 91
cm. 1842



Fig.361.
André Masson *Dibujo
automático* Tinta sobre
papel. 23 x 20 cm.
1924



Fig.362.
Eugene Delacroix
*Estudio para el cuadro
Mujeres de Argel*
Acuarela sobre papel.
10 x 13 cm. 1834

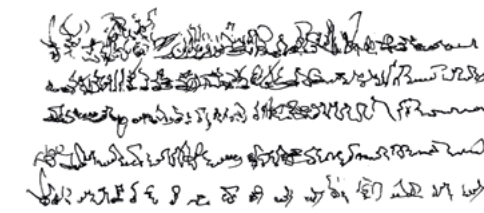


Fig.363.
Henri Michaux *Narración* Tinta sobre papel. 1927



Fig.364.
William Blake *El torbellino de los amantes, Francesca da Rimini y Paolo Malatesta* Tinta y acuarela sobre papel. 37 x 53 cm. 1826



Fig.365.
Antoni Tàpies. *Espiral* Agua-fuerte.
56 x 76 cm. 1973

Veamos, un último proceso de “fiscalización”: durante el Neoclasicismo, los artistas crearon representaciones en las que primaba la armonía y la claridad. Estas características casaban con el deseo de la ciencia de dotar de objetividad a sus ilustraciones. Este tipo de representaciones resultaban tan verosímiles, que el espectador tendía a tomarlas por la realidad misma. Los artistas románticos procedieron de modo opuesto: en vez de valerse de convenciones gráficas, “se retiraron a mundos visionarios privados”⁶⁰⁵. En estos “mundos interiores”, era frecuente que los creadores no aplicaran las reglas de representación utilizadas para describir la realidad, sino que distorsionaban las proporciones y la perspectiva con fines expresivos (Fig. 364). Estas distorsiones de las reglas ilusionistas de representación, también están presentes en el dibujo automático, ya que mediante esta estrategia gráfica se crearon dibujos que no se atenían al espacio ilusionista surgido en el Renacimiento (Fig. 365).

605 Honour, H.: *Neoclasicismo Op. Cit.* p. 214

2.3. En busca de la pura subjetividad: otro anhelo utópico⁶⁰⁶

Si en el primer capítulo revisamos cómo la ilustración de ciencias naturales del periodo ilustrado, trató de ser objetiva, en este capítulo abordaremos un fenómeno opuesto y al mismo tiempo similar en su desarrollo: la adopción de la subjetividad por parte de las artes.

2.3.1. El polo opuesto del binomio: La representación subjetiva

La ciencia y las humanidades coexistieron durante el Renacimiento en las figuras de numerosos polímatas, entre los que destaca especialmente Leonardo Da Vinci. Pero en los orígenes de la Modernidad las ciencias ensalzaron el conocimiento objetivo y las humanidades el conocimiento subjetivo. Con ello se estableció el binomio antitético ciencias-humanidades, dando lugar a dos “culturas” “divorciadas”, por utilizar términos acuñados por Charles Percy Snow en su conferencia *The two cultures and the scientific revolution*⁶⁰⁷. Desde la perspectiva racionalista, que anhelaba establecer un vínculo objetivo con la naturaleza a través de la cuantificación y la medición, las humanidades parecían sospechosas de confundir mediante caprichos y fantasías. Por ello se las consideró ambiguas y engañosas. Cuando los historiadores Peter Gallison y Caroline A. Jones analizan la concepción que se tenía en el siglo XIX del arte y la ciencia, señalan cómo “cuando la revolución industrial estaba en su máximo auge (...) el método científico se ligó de manera inextricable con tecnología, progreso industrial y movilidad de clases, mientras el arte institucional y la literatura fueron asociados con la preservación de las tradiciones, el orden social y la conservación de los valores establecidos”⁶⁰⁸. Mientras la ciencia fue asociada con un futuro liberador y democrático, las humanidades parecían un lastre para conseguir este propósito. En un sentido similar, los historiadores Antonio Lafuente y Nuria Valverde han señalado cómo, a partir del siglo XVIII, la ciencia se asoció a valores de veracidad y utilidad, “dos valores de alta repercusión económica y moral”⁶⁰⁹. Hemos abordado ya cómo el pensamiento racionalista considera al conocimiento científico la única vía confiable hacia el saber, por tanto, parece regirse por el lema *extra scientiam nulla salus*, es decir, “fuera de la ciencia no hay salvación”. Esta concepción reduccionista, lejos de mitigarse, se ha potenciado dentro y fuera del ámbito científico. Historiadores de la ciencia tan destacados como Mario Bunge (1919-), no vacilan en afirmar que “apenas se discute ya que la ciencia es lo que distingue la cultura contemporánea de las anteriores”⁶¹⁰. Bunge defiende la mayor pertinencia de las ciencias frente a las humanidades porque “nos ayudan mejor que Homero a desenvolvernos en la vida moderna; y no solo son más útiles sino que también son intelectualmente más ricas”⁶¹¹. Por si fuera poco, remacha su crítica atacando a toda educación de corte humanista, al considerar que anteponerla a la formación científica es signo de “incultura, de egoísmo, de frivolidad propia de los salones victorianos”⁶¹². Desde esta perspectiva, las humanidades parecen un lujo, una pátina superficial que embellece y entretiene pero es innecesaria para el desarrollo de la humanidad. Frente a estas posturas taxativas, los artistas románticos y aquellos que recogieron su testigo, reaccionaron: consideraron al racionalismo reduccionista, a la noción de progreso hegemónica injusta, y a la sociedad burguesa hipócrita y limitante. Mediante sus críticas, los Románticos trataron de evidenciar que, las “luces” de la Modernidad albergaban un reverso oscuro, que su misión emancipadora no solo era utópica, sino también tóxica. Este escepticismo del Romanticismo se prolonga hasta nuestros días. De hecho, como señala Russell Shorto, “para algunos, Modernidad ha pasado a ser sinónimo de colonialismo, de explotación de pueblos no occidentales, de uso de la ciencia y la tecnología con fines inhumanos y de catástrofe medioambiental”⁶¹³. Desde esta perspectiva, esa razón que parecía idónea para emancipar a la sociedad, ha sido utilizada en los últimos siglos para justificar atrocidades y abusos. Puede que el Holocausto y la bomba atómica

sean ejemplos paradigmáticos de cómo aplicando un método racional se pueden concebir auténticos horrores. Goya acertó con su grabado *El sueño de la razón produce monstruos*. Si las ciencias asumieron la objetividad como una cualidad que caracterizaba sus prácticas, las humanidades exaltaron las particularidades del individuo, sus deseos y pasiones. En definitiva, Gallison y Jones señalan cómo, en el siglo XIX, se produjo un creciente distanciamiento entre los modos de proceder del artista y del científico: “los artistas fueron exhortados a expresar, incluso a ostentar, su subjetividad al mismo tiempo que los científicos fueron presionados para suprimirla”⁶¹⁴. En ese sentido apunta el neuro-científico Jonathan Lehrer cuando señala, haciendo un guiño a la frenología⁶¹⁵(Fig. 366), cómo “mientras los científicos empezaban a dividir los pensamientos en sus partes anatómicas, estos artistas se propusieron comprender la conciencia desde dentro”⁶¹⁶.

Los artistas consideraron que aquello que ellos sí podían expresar pero los avances científico-tecnológicos no, era la experiencia única e intransferible del sujeto. Pero no solo los artistas percibieron los límites de la ciencia. Einstein era consciente de la incapacidad para conocer de manera objetiva las experiencias del sujeto. El premio Nobel de física señaló que “a través del razonamiento lógico no podemos alcanzar conocimiento ninguno sobre el mundo de la experiencia”⁶¹⁷. Otro científico ilustre como Bertrand Russell (1872 -1970), afirmó: “las ciencias han progresado en orden inverso al que cabría esperar. Se sometió al dictado de la ley primero lo que se hallaba más lejos de nosotros y luego, de manera gradual, lo que estaba más cerca: los cielos, la tierra, la vida animal y vegetal, el cuerpo humano y por último (aunque de manera aún imperfecta) la mente”⁶¹⁸. Por tanto, desde el campo de las ciencias se sabía que existían ciertos fenómenos especialmente abstractos y lábiles, como la psique del individuo, que por sus cualidades se “resistían” a ser cuantificados desde el ámbito científico. A nuestro juicio, el descrédito en el que cayeron la frenología y la fisiognomía⁶¹⁹ evidencia el fracaso de la ciencia a la hora de tratar de registrar la psique del individuo. El posicionamiento de las humanidades respecto a la experiencia, nos parece claramente expresado por Gilbert Keith Chesterton (1874 -1936) en su novela *El padre Brown*: “la ciencia es una gran cosa cuando la tienes a tu disposición, en su sentido real es una de las palabras más grandiosas del mundo. ¿Pero a que se refieren estos hombres, nueve de cada diez veces, cuando la utilizan hoy día?, ¿cuándo dicen que la investigación es una ciencia?, ¿cuándo dicen que la criminología es una ciencia? Se refieren a salir del hombre, a estudiarlo como si se tratara de un gigantesco insecto, en lo que ellos llaman una luz imparcial; en lo que yo llamaría una luz deshumanizada (...) cuando el científico habla de un sujeto nunca se refiere a sí mismo siempre a su vecino, probablemente a su vecino más pobre. No niego que esta ávida luz pueda ser de utilidad alguna vez; aunque en cierto sentido es el mismísimo reverso de la ciencia. Tan lejos está de ser conocimiento que de hecho es la supresión de lo que conocemos (...) Yo no intento salir del hombre sino adentrarme en él”⁶²⁰. Pero “adentrarse” en el hombre tenía sus dificultades. El también novelista Louis-Fer-



Fig.366. Grabado calcográfico en el que podemos apreciar las regiones de la psique establecidas por la frenología. s. XIX

606 El primer anhelo utópico que hemos analizado en esta investigación, fue el deseo de dotar de objetividad a la ilustración de ciencias naturales. Lo consideramos utópico, en la medida en que toda actividad vinculada a la ciencia debía ser completamente objetiva, lo que resultó imposible.

607 Snow, P. C.: *The two cultures and the scientific revolution* Ed. Cambridge University Press. Cambridge, 1961.

608 Jones, C. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 1

609 Valverde, N. y Lafuente, A.: *Los mundos de la ciencia en la ilustración española*. Ed. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid, 2003. p. 24

610 Bunge, M.: *La ciencia: Su método y su filosofía* Ed. Siglo veinte. Buenos Aires, 1981. p. 101

611 *Ibidem*.

612 *Ibidem*.

613 Shorto, R.: *Op. Cit.* p. 18

614 Gallison, P. y Daston, L.: *Op. Cit.* p. 39

615 La frenología es una teoría desarrollada alrededor de 1800 por el neuroanatomista alemán Franz Joseph Gall (1758 - 1828) que consideraba posible determinar el carácter y los rasgos de la personalidad de un individuo así como sus tendencias criminales, basándose en la forma del cráneo y de las facciones. A pesar de que durante el siglo XIX fue muy popular, en la actualidad es considerada una pseudo-ciencia.

616 Lehrer, J.: *Proust y la neurociencia* Ed. Paidós. Barcelona, 2010. p. 16

617 Einstein, A.: *Mi visión del mundo* Ed. Tusquets. Barcelona, 1995. p. 137

618 Russell, B.: *Religión y ciencia*.citado en *Quotianary* Leonard Frank comp. Ed. Random House. Nueva York, 1999. p. 756

619 La fisiognomía es una pseudo-ciencia que considera que es posible conocer la personalidad del sujeto mediante el estudio de sus rasgos faciales. A pesar de que tuvo un gran auge en el s. XVIII gracias a Johann Caspar Lavater (1741 - 1801) y Charles Le Brun (1619-1690), a día de hoy ha sido totalmente desacreditada.

620 Citado por Oliver Sacks en su libro *Un antropólogo en Marte. Siete relatos paradójicos* Ed. Anagrama. Barcelona, 2002. p. 20

dinand Céline (1894-1961), consideraba que “la experiencia es una lámpara tenue que solo ilumina a quien la sostiene”⁶²¹. Afortunadamente, los artistas descubrieron que mediante el dibujo era posible “frotar” dicha lámpara para hacer visibles los modos particulares de experimentar. La inmediatez y versatilidad del dibujo lo hacía especialmente adecuado a la hora de registrar y comunicar experiencias. De hecho, una especialista en dibujo como Susan Lambert afirma que “gran parte de la magia del dibujo reside en su inherente naturaleza subjetiva. Pues los trazos dibujados proporcionan semejanzas con la experiencia.”⁶²². Más concretamente, los artistas consideraron al gesto gráfico un dispositivo eficaz para visibilizar de manera precisa y confiable información sobre la naturaleza psíquica del creador. De hecho, Antonin Artaud explicitó su deseo de superar al ámbito científico cuando trata de apuntar “más allá de donde pueda nunca llegar la ciencia, allí donde las flechas de la razón rompen contra las nubes, existe un laberinto, un foco en el que convergen todas las fuerzas del ser y los nervios más extremos del espíritu”⁶²³.

En el primer capítulo abordamos cómo los ilustradores científicos fueron conminados a eliminar sus huellas en las representaciones que realizaban. Con ello supeditaban la capacidad confesional y auto-referencial del gesto a la descripción precisa de las apariencias de la naturaleza. Los artistas románticos en cambio, hicieron de la expresión de su subjetividad el motivo principal de su creación. Por ello, según la artista y docente Marina Núñez, concibieron el gesto como “una afirmación personal, cada línea una firma, huella de un proceso más emocional que intelectualizado por el que el artista se auto-descubre y se descubre ante nosotros”⁶²⁴. El docente e investigador Ramón Salas, abunda en el “giro” de las humanidades hacia la subjetividad ocurrido en el siglo XVIII como respuesta a la noción de progreso asociado a la ciencia. Según él, los creadores “renunciaron así a encontrar la verdad en el ámbito de las apariencias -coto de las ciencias- orientando su interés hacia una mítica nebulosa pre-cultural, hacia las huellas de una autenticidad originaria que pretendían rastrear bajo las máscaras del yo”⁶²⁵. Como sabemos, el automatismo gráfico responde al anhelo de registrar esos fragmentos de identidad que subyacen bajo la “máscara” que el individuo se construye socialmente. Para ello, apela a un modo de dibujar aparentemente pre-cultural, en la medida en que desdeña la tradición y supuestamente se inspira solo en la naturaleza, especialmente en su propia naturaleza psíquica. De hecho, esta capacidad del gesto para identificarnos, no ha desaparecido en la actualidad. También hoy consideramos nuestra grafía como “portavoz” de nuestra identidad y no únicamente en el ámbito de las artes. La psicología se vale del análisis grafológico. En un manual actual de grafología, Elisenda Lluís afirma que “el trazo simboliza de alguna manera la voz del que escribe”⁶²⁶. La metáfora planteada por la autora nos parece adecuada, porque tanto el trazo como la voz son elementos que nos identifican. Ahora bien, ¿podríamos afirmar que la voz es un elemento revelador de la identidad del individuo? Si bien puede expresar algunos rasgos del sujeto, como su edad aproximada o su sexo, nos parece que por sí sola no es capaz de revelar la naturaleza única e intransferible del sujeto. Sin embargo tanto los grafólogos como ciertos movimientos artísticos, han considerado que el trazo sí tenía esa capacidad.

Para tratar de aclarar cómo las ciencias y las artes registran fenómenos del individuo de manera distinta, vamos a exponer un caso vivido por el tesinando: si comparamos dos registros (Fig. 367, 368) del ataque epiléptico sufrido por Sara Gómez Estrada⁶²⁷ en junio de 2013, podemos apreciar como

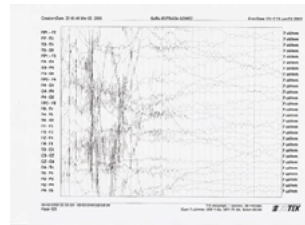


Fig.367.
Registro computerizado de un ataque epiléptico sufrido por Sara Gómez Estrada. 2013

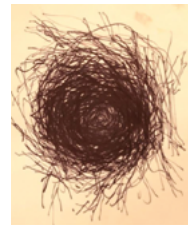


Fig.368.
Registro de ese mismo ataque a partir de la vivencia personal de la propia creadora. Tinta sobre papel. 2013

621 Citado por Ricardo Piglia en su novela *Blanco Nocturno* Ed. Anagrama. Barcelona, 2010. p. 9

622 Lambert, S.: *El Dibujo: Técnica y utilidad* Ed. Akal. Madrid, 1996. p. 9

623 Stangos, N. *Conceptos de arte moderno* Ed. Akal Madrid, 2009. p. 106

624 Núñez, M.: *Jackson Pollock y las máquinas de dibujar* texto incluido en el volumen *Estrategias del dibujo en el arte contemporáneo* Ed. Cátedra. Madrid, 1999. p. 444

625 VVAA.: *Los nombres del dibujo* Op. Cit. p. 454

626 Lluís, E.: *Grafología* Ed. Océano. Barcelona, 1997. p. 40

627 Sara Gómez Estrada fue alumna del tesinando durante cuatro semestres en la Licenciatura de Artes visuales de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México.

ambos describen una experiencia convulsa. En los dos dibujos se expresan a través de las inflexiones de la línea las sacudidas experimentadas por su alumna.

Pero también existen ineludibles diferencias: en la primera representación (Fig. 367), un gráfico computerizado realizado en el hospital, el registro es generado a través de dispositivos externos a la paciente. En cambio, en la segunda (Fig. 368) el registro de ese “temblor interior” fue realizado por el mismo “mecanismo” que sufrió las sacudidas. Es decir, fue descrito por ella misma. A través de su dibujo, rememoró e interpretó aquello que experimentó durante la convulsión. Desde un punto de vista científico el dibujo de Sara resulta irrelevante, porque no permite diagnosticar la evolución de su enfermedad. Pero, ¿no revela información valiosa sobre el modo en que vivió los ataques epilépticos? Consideramos que sí. Ese vórtice negro, esa espiral concéntrica que la dirige a ella y al espectador hacia la oscuridad, parece expresar con claridad meridiana la experiencia vivida. Entonces, ¿qué valor tiene esa información? Depende. Desde un punto de vista científico ninguno, pero para la psicología o las artes puede resultar un testimonio valioso.

2.3.2. Mímesis de los procesos de la naturaleza en la representación subjetiva

En el primer capítulo, hemos abordado cómo durante el Iluminismo, la ilustración de ciencias naturales trató de registrar con precisión las apariencias de los organismos. En este apartado, abordaremos cómo el dibujo automático, por concretar gráficamente muchos presupuestos románticos, conectó con una concepción de la naturaleza vinculada a la fuerza configuradora de lo vivo, el principio creador de lo viviente. Es decir, que no trató de registrar las apariencias de la naturaleza, sino el flujo invisible que la configuraba. Entroncaba así, a nuestro juicio, con el pensamiento de Demócrito (460-370 a.n.e.), para el cual mímesis significaba imitación de cómo funciona la naturaleza, de sus procesos. Este filósofo griego afirmó: “cuando tejemos imitamos a la araña, cuando edificamos a la golondrina, cuando cantamos al cisne o al ruiseñor”⁶²⁸. A nuestro parecer, tanto en el Romanticismo como en el Surrealismo, subyacía una concepción organicista de la naturaleza. Es decir, que esta fue equiparada con un gran organismo que alberga en su seno al resto de seres vivos. Por responder a este tipo de concepción, el vínculo con ella era más cualitativo que cuantitativo y, según Max Oeschlaeger, en él primaba “el sentimiento sobre la racionalización y la emoción concreta frente a la concepción abstracta”⁶²⁹. Este nuevo enfoque, tuvo repercusiones en la ilustración de ciencias naturales. El científico romántico Alexander Von Humboldt (1759-1859) afirmó: “Adivine el observador el lazo que une el mundo intelectual al mundo sensible, abarque la vida universal de la naturaleza y su vasta unidad”⁶³⁰. Las ilustraciones científicas del propio Humboldt (Fig. 369) o de Maria Sybilla Merian (Fig. 370), ya no analizaban los “objetos” de la naturaleza de manera aislada, sino que ampliaban el campo de visión para abordar las relaciones sistémicas entre los organismos y el contexto, anticipando así una perspectiva ecológica.



Fig.369.
Grabado calcográfico de Alexander Von Humboldt que representa rocas basálticas y la cascada de Regla, en México. 1814. Humboldt, no dudó en incluirse en la representación junto a Aimé Bonpland, su compañero de viaje. La pequeña escala en la que se representaron, que contrasta con la magnificencia del paisaje, puede recordarnos a algunas pinturas románticas.



Fig.370.
Ilustración de Maria Sibilla Merian incluida en su tratado *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. Calcografía pintada a mano. 1719

628 Tatarkiewicz, W.: *Historia de seis ideas Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética* Ed. Tecnos Alianza. Madrid, 2002. p. 302

629 Oeschlaeger, M.: *Op. Cit.* p. 99

630 Extraído de Huxley, R.: *Los grandes naturalistas* Ed. Ariel. Barcelona, 2007. p. 7

El desarrollo de esta perspectiva por parte de los románticos, hizo que consideraran a la naturaleza salvaje digna de elogio (Fig. 371, 372), en la medida en que no la concebían como un filón a dominar y explotar en pos del progreso, sino como un “espejo” de la dinámica interna del creador. Apreciamos esta predilección por la naturaleza salvaje en el predominio de paisajes abruptos, en los que no hay presencia humana y si la hay pasa desapercibida en comparación con la magnificencia de la naturaleza.

Por ello, consideramos, que se anheló restituir un vínculo cósmico con la naturaleza, similar al de las sociedades “primitivas”. A nuestro juicio, la conexión de los románticos con la naturaleza estaba regida por el lema *Ut translatio natura*, es decir, “la naturaleza como metáfora”. De hecho, William Wordsworth (1770-1850) consideró que un poeta, es un hombre que “se complace más que los otros hombres en el espíritu de vida que está en él: deleitándose en contemplar voliciones y pasiones que se manifiestan en el andar del Universo”⁶³¹. A raíz de esta concepción, los románticos consideraron a la pintura de paisaje como el género pictórico por antonomasia, por reflejar de manera eficaz los estados de ánimo del creador. Se visibiliza la naturaleza interior del artista mediante la representación de la naturaleza exterior. En ese sentido, estas pinturas funcionaban como “auto-retratos”: La orografía del territorio reflejaba la fisonomía interna del artista. Los dramáticos accidentes del terreno, equivalían al “accidentado” interior del creador. Desde esta perspectiva, la naturaleza salvaje era reflejo de la identidad más pura del individuo, el reducto último de su subjetividad. Por ello, la civilización parecía una amenaza que desvirtuaba la esencia del sujeto mediante normas, leyes y convenciones. De hecho, del mismo modo que la naturaleza en los jardines románticos parecía desarrollarse sin intervención humana (Fig. 373), también así querrán que parezca la naturaleza interior del creador.

Estos planteamientos también repercutieron en el modo de concebir la instrucción artística. A diferencia del Academicismo, la fuente más fecunda para la inspiración era la naturaleza. Confirma este posicionamiento el poeta Edward Young (1683-1765), que consideraba que “lo original se puede decir que es de naturaleza vegetal, se eleva espontáneamente a partir de las raíces vitales del genio, crece, no se hace”⁶³². De manera similar, pero un siglo después, John Ruskin afirmaba que una obra es buena en la medida en que “brota como el verdor de la tierra o cae como el rocío del cielo”⁶³³. Nos sorprenden las palabras de Ruskin, ya que, como ya hemos señalado, defendió una enseñanza del dibujo sistematizada y racional. Este sería otro ejemplo de que los límites entre la Ilustración y el Romanticismo eran permeables.

631 Citado por Abrams, H. M. en *El espejo y la lámpara*. Op. Cit. p. 85

632 Young, E.: *Conjectures on original composition in a letter to the author of sir Charles Grandison* Ed. Nabu Press. Londres, 2010. p. 35



Fig. 371. Caspar David Friedrich *Arco de la roca en el Uttewalder Grund* Sepia sobre papel. 70 x 50 cm. c.1810



Fig. 372. Thomas Girtin *La erupción del Vesubio* Témpera y grafito sobre papel. 1800



Fig. 373. Cascada perteneciente a los *Chiswick House Gardens* de Londres diseñados por William Kent 1729



Fig. 374. Vista aérea de los jardines de Versalles en la que puede apreciarse la concepción radicalmente distinta de la naturaleza en general y del jardín en particular.

633 Ruskin, J.: *Técnicas de dibujo* Ed. Laertes Barcelona, 1999. p. 216

Hemos apuntado antes, como los surrealistas también se sintieron subyugados por paisajes salvajes (Fig. 360), pero en este caso se trataba de “paisajes psíquicos” (Fig. 361) en los que el componente salvaje correspondía a un modo de crear y de pensar alejado de la racionalidad⁶³⁴.

Del mismo modo que los románticos, los surrealistas realizaron auto-retratos de su dinámica interior. Pero en este caso, debido a la influencia del psicoanálisis, la equivalencia se estableció entre la naturaleza circundante y la naturaleza psíquica del creador. El panteísmo y la espiritualidad que impregnan los paisajes románticos, en los que por encima del individuo hay un Todo generador de sentido, ha desaparecido en el Surrealismo. En este caso, la naturaleza parece descoyuntada, fragmentada, parcial y discontinua. El individuo no puede refugiarse en ella. Parece sufrir la aceleración, la neurosis, las angustias y el vértigo del dramático siglo XX. En ese sentido, cuando Bretón escribe su *Oda a Charles Fourier* (1947), afirma que aquello que le interesa, es su “analogía entre las pasiones humanas y los productos de los tres reinos de la naturaleza”⁶³⁵. Por ello, consideramos que los procesos de crecimiento orgánico sirvieron de inspiración a los surrealistas cuando quisieron describir el comportamiento de la psique, ya que funcionaban como una metáfora eficaz del flujo psíquico del creador. En esa dirección apunta Gordillo cuando considera al primer trazo de un dibujo como “esa célula inicial que se cargaba de energía y empezaba a transmitirla”⁶³⁶. Por tanto, consideramos que en estos artistas encontramos una triple analogía entre el desarrollo de la obra, el flujo psíquico del dibujante y el devenir orgánico de la naturaleza (Fig. 375, 376). El automatismo gráfico muestra simultáneamente el proceso de creación del dibujo y el proceso de “creación” del flujo psíquico.

Paul Klee (1879-1940), consideraba que había un paralelismo entre “las leyes de construcción de la naturaleza y las del propio arte”⁶³⁷ de manera que “si llegaba a dominar este vocabulario cualquier cosa que creara apelaría a lo universal”⁶³⁸. Es decir, podría aludir a lo más general desde lo radicalmente personal. Nombraría simultáneamente al mundo exterior y a su mundo interior. En ese sentido, según Gómez Molina el dibujo automático participa de que “la esperanza de que en el yo interno existía un insondable repertorio de imágenes desde las que poder formalizar un lenguaje universal”⁶³⁹. De hecho, el historiador William Gaunt considera de Klee “era un estudioso de la naturaleza, no en su sentido de panorama, sino de las formas particulares de ramas, raíces, hierbas y piedras (...) las miraba como símbolos del crecimiento y del cambio”⁶⁴⁰. Partiendo de este caso, deseamos exponer cómo, mientras que la ilustración de ciencias naturales mostró una naturaleza estática, los dibujantes que se valieron del automatismo gráfico reflejaron una naturaleza en permanente mutación. El deseo de registrar una naturaleza en metamorfosis está presente en muchos surrealistas y “filo-surrealistas”. Desde Miró a Gordillo pasando por Masson y Sue Williams. Los organismos representados no son,

634 Para más información, véase p. 188

635 Rubio, O.: *Op. Cit.* p. 202

636 Citado por Guillermo Lledó *Op. Cit.* p. 416

637 VVAA.: *Creation: Modern Art and Nature* Ed. IBM United Kingdom. Edimburgo, 1984. p. 52



Fig. 375. Paul Klee *Dibujo para el reino terrestre y aéreo de las plantas* Bolígrafo sobre papel. 1920



Fig. 376. Henri Michaux. *Sit* Óleo sobre madera. 27 x 19 cm. 1939

638 *Ibidem*.

639 VVAA. *Las lecciones del dibujo* Op. Cit. p. 117

640 Gaunt, W.: *Op. Cit.* p. 27

más bien devienen. En los dibujos automáticos se simultanea “lo formado y lo informado”⁶⁴¹. Esta tendencia hacia lo orgánico informe, propicia la polisemia: Dada su ambigüedad morfológica, no se sabe si se trata de frutas, genitales, dientes o vísceras. Según David Lomas, Masson participaba de esta dinámica porque pretendía “la superación de la naturaleza estática de las artes visuales con el fin de registrar el flujo y la movilidad, los circuitos y la circulación de las unidades y las energías en el cuerpo humano y por homología del universo en su conjunto”⁶⁴². Esta definición nos parece que podría extenderse a la mayoría de dibujantes que se han valido de esta estrategia gráfica. Emanuel Guigon apunta en dirección análoga cuando describe la obra de Masson: “la imaginación del pintor sigue el movimiento de la vida misma y no parece en ningún momento que el artista desee detener este movimiento vital del pensamiento. (...) Todo esfuerzo consiste en impregnar los pensamientos y las ensoñaciones de incansables impulsos, de modo que cada uno de nosotros, al seguir este movimiento sepa algo más sobre su propio bestiario y sus paisajes interiores”⁶⁴³. Consideramos que mediante el automatismo gráfico se trata de retornar a un triple estado primigenio: el de la naturaleza, el de la “naturaleza psíquica” y el de la “naturaleza artística”. No solo porque los trazos automáticos nos devuelven a estados primitivos de la conciencia, sino porque apelan a un “caldo de cultivo” unicelular (Fig. 377, 378, 379) que parece metáfora de una psique anterior a la cultura. Henri Michaux afirmó: “creo que estoy mostrando el árbol sin fin, el árbol de la vida que es una fuente (...) el flujo que, sin interrupción, incluso durante un solo segundo, pasa por el hombre desde el primer momento de su vida directamente hasta el último (...) y que solo se detiene cuando la vida se detiene”⁶⁴⁴. Hemos incluido una pintura de Michaux (Fig. 376) en la que nos parece que se aprecia con claridad esta voluntad de registrar el devenir de lo viviente.

Consideramos que este deseo de registrar el flujo de la naturaleza psíquica y biológica es uno de los rasgos más característicos del dibujo automático. Por tanto, aquellos que se valieron de esta estrategia se enfrentaron al reto de fijar en una representación aquello que por naturaleza es fluido. Para conseguirlo generaron convenciones visuales que hicieran visible lo transitorio. Mediante la mimesis de los procesos naturales, buscaron la “piedra roseta” de la naturaleza, ya que poseerla les permitiría conocer e imitar sus leyes y, por tanto, apuntar a lo universal desde un discurso artístico radicalmente personal. Ramón Salas

641 *Ibidem*, p. 38

642 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 27



Fig.377.
Unica Zum Hexen
Tinta sobre
papel. 1945



Fig.378.
Wols Rebanada de
hígado Acuarela y tinta
sobre papel. 1944



Fig.379. Luis Gordillo
Celulario Litografía. 75
x 56 cm. 1995

643 Guigon, E.: *André Masson, lo imprevisible y lo secreto* texto incluido en el volumen *El Surrealismo y sus imágenes* Ed. Fundación Cultural Mapfre Vida. Madrid, 2002. p. 133

644 Michaux, H.: *Henri Michaux* Ed. White Chapel Art Gallery, Londres, 1999. p. 23

señala cómo este fenómeno entronca con la idea de genio romántico, “que aspiraba (...) a que la naturaleza se expresase libremente a través de sus espasmos musculares”⁶⁴⁵. Gordillo considera que el dibujo automático “surgirá pues como un alumbramiento, autogenerado, imprevisible, como haciéndose a sí mismo, con un ímpetu imparabable que parece responder a una necesidad inequívoca e imperiosa de constituirse como tal”⁶⁴⁶.

A pesar de que esta revelación de la dinámica de la naturaleza a través de espasmos musculares parece una labor propia de un ego sobredimensionado típicamente romántico, también se da en el arte clásico oriental, aunque de manera opuesta. En este tipo de arte, que ha sido definido por el antropólogo Tim Ingold como “un arte de movimientos rítmicos”⁶⁴⁷, la clave del éxito es “mantener el corazón vacío”⁶⁴⁸, de manera que la naturaleza se manifieste sin interferencias. En el siglo XI, el pintor chino Su Dongpo (1037-1101) (Fig. 380) lo expresó así: “Mis bambúes no tienen secciones ¿qué hay de extraño en ello? Son bambúes nacidos en mi corazón. Antes de pintar un bambú has de dejarlo crecer dentro de ti”⁶⁴⁹.

Es decir, que el artista oriental no se enfrenta al reto de realizar una copia fidedigna de las apariencias de la naturaleza, sino que debe conectar con su propia naturaleza interior para expresar el flujo que anima a los organismos vivos. Aunque el Romanticismo y la pintura oriental consideran a la naturaleza como proyección del propio espíritu, el sujeto es concebido de manera opuesta: si el Romanticismo y el Surrealismo se sustentan en un culto al individualismo, la pintura oriental ensalza el desprendimiento del deseo propio y minimiza la importancia del individuo. Pero, ambas perspectivas comparten el deseo de fluir durante el proceso de registro como base para una ejecución exitosa. El filósofo Lao Tsé defendió en el *Tao Te Ching*, el uso del *Wu wei*⁶⁵⁰ o la “no-acción”. Este planteamiento resulta paradójico en Occidente, porque tiende a considerar que el éxito se consigue a través del sacrificio y la disciplina. A nuestro parecer, las palabras de Lao Tsé podrían aplicarse a la técnica del automatismo gráfico porque lo más complicado para este tipo de dibujantes es alcanzar y mantener ese “segundo estado de concentración”. Una vez lo alcanzan, las formas fluyen sin esfuerzo. La velocidad del trazo automático, hace que el sujeto deje de “estar sujeto” y fluya de manera supuestamente natural. Por tanto, esta estrategia gráfica promueve un modo de pensar que se entrelaza con la vida, que es una manifestación más del devenir de lo viviente.

Otro aspecto común entre el arte oriental y el dibujo automático es la íntima conexión entre el dibujante y la acción de dibujar. Tim Ingold señala cómo en el arte oriental “la totalidad del ser del calígrafo es absorbida en la acción, de modo que mente y cuerpo resultan indisolubles”⁶⁵¹. Esto podría aplicarse también al dibujo automático. De hecho, en *Génesis y perspectiva artísticas del Surrealismo*, Breton expuso: “una obra solamente puede ser considerada como surrealista en la medida en que el artista se ha preocupado por penetrar en el ámbito psico-físico”⁶⁵².



Fig. 380.
Su Dong Po Bambúes Tinta sobre papel. s. XI

645 Salas, R.: *Op. Cit.* p. 455

646 *Ibidem* p. 416

647 Ingold, T.: *Op. Cit.* p. 131

648 Wang, Y citado por François Cheng en *Vacío y plenitud* Ed. Siruela. Madrid, 2005. p. 75

649 Dong Po, S. citado por François Cheng en *Vacío y plenitud* *Op. Cit.* p. 245

650 El término chino *Wu Wei* significa “sin esfuerzo” y “crecimiento”. Las plantas crecen por *wu wei*, es decir, no hacen esfuerzos para crecer, simplemente lo hacen. El *Wu wei* sería, pues, una forma natural de hacer las cosas, sin forzarlas con artificios que desvirtúan su armonía y principio.

651 Ingold, T.: *Op. Cit.* p. 144

652 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* *Op. Cit.* p. 36

2.3.3. La libido como motor y modelo de la representación subjetiva

Ciertas perspectivas artísticas han equiparado el acto creativo y el acto sexual. Esta analogía, con la aparición del concepto de sublimación⁶⁵³, a nuestro juicio se exacerbó. Esta postura, surgió en un contexto patriarcal. Da cuenta de ello el que el pincel, el cincel o el lápiz fueran concebidos como sustitutos o extensiones del pene, que las salpicaduras o *drippings* de Pollock pudieran simbolizar eyaculaciones o que la tela inmaculada en el bastidor fuera equiparada al cuerpo virginal y disponible de la mujer. Entre los artistas que encarnan esta concepción del artista proteico, quizá Pablo Picasso (1881-1975) sea el ejemplo más notorio, por lo arrebatado de su proceso creativo y por la vasta producción que desarrolló. En estos casos, una libido inagotable funciona como “motor” del proceso creativo y la figura humana, generalmente femenina, como el modelo de la representación (Fig. 381).

En el automatismo gráfico (Fig. 382) la libido también juega un papel importante. Quizá más importante que en los casos anteriores. Sin embargo, frecuentemente no hay un(a) modelo que “encienda” la pasión del artista. En los dibujantes que se valen del automatismo deberán ser los propios procesos mentales implicados en el acto de dibujar, los que “disparen” la pulsión libidinal. En ese sentido apunta Artaud, cuando afirma: “soy en cierta forma el excitador de mi propia vitalidad”⁶⁵⁴. Estas palabras ejemplifican cómo este tipo de procesos creativos tienen un componente onanista, en la medida en que el creador “excita” su capacidad de excitarse a través del acto creativo. Por tanto, en aquellos creadores que se valen del automatismo, la libido no funciona solo como la fuerza que impulsa al creador, sino también como modelo de la representación. De ello se desprende que el erotismo que representa el automatismo gráfico no es el que se establece entre el pintor y la modelo, como en el caso de De Kooning, Picasso o Matisse, sino aquel consustancial a la propia naturaleza del pensamiento. Una naturaleza, según Freud, eminentemente erótica y sexualizada. El historiador William Gaunt apuntó en esta dirección al afirmar que “aunque el símbolo sexual representó un papel considerable en el Surrealismo, hay poca cosa que se pueda tachar de erótica o sexual tal como estas calificaciones se podrían aplicar a un desnudo pintado por un antiguo maestro”⁶⁵⁵. De hecho, Antonio Saura, que tanto se valió del automatismo gráfico, considera que “ciertas obras de Rubens y el Greco, de Goya, de Pollock, Picasso y De Kooning no son obscenas solamente por los elementos que las conforman, sino por la sexualidad orgiástica, orgasmática incluso, que contienen y que transmiten al contemplador. Es a través de su propia energía, en su respiración de totalidad, en la residencia subyacente de la obsesión y la fantasmagoría, cuando aparece la plástica obscena, contando menos la representación del fantasma que la



Fig.381.
Pablo Picasso *La modelo y el pintor* Litografía. 1964



Fig.382.
Antonio Saura *Manière IV* Cincografía y litografía 57 x 86 cm. 1977

653 El concepto de “sublimación” propuesto por Sigmund Freud en el ámbito psicológico describe el proceso de redirigir el deseo sexual hacia objetivos no sexuales y socialmente válidos.

654 Texto del propio Artaud denominado *Posición de mi carne* incluido en el catálogo Artaud Ed. La Casa Encendida. Madrid, 2009. p. 62

655 Gaunt, W.: *El Surrealismo* Ed. Labor. Barcelona, 1974. p. 26



Fig.383.
André Masson
Dibujo automático
Tinta sobre papel. 1924

virtualidad de la energía que el mismo provoca”⁶⁵⁶. En el mismo texto aclara y sintetiza: “el verdadero arte sexuado no requiere de tema para revelarse”⁶⁵⁷. Desde esta perspectiva, los lienzos abstractos de Pollock serían grandes entramados libidinales, los dibujos de Michaux caligrafías de un pensar altamente erotizado y el registro lineal y aleatorio de Masson, a medio camino entre la representación y el puro signo, un lugar propicio para la representación abrupta de la genitalidad (Fig. 383).

A nuestro juicio, Sue Williams (1954-) es una de las artistas en las que mejor se aprecia el deseo de registrar el flujo de la libido a través del automatismo gráfico. Esta creadora estadounidense, realiza una obra de marcado carácter autobiográfico. En sus obras muestra con sarcasmo hasta qué punto persiste la misoginia en nuestra sociedad. Representa escenas de violencia doméstica, que a menudo se concreta en forma de abusos sexuales. Su evolución nos parece que ejemplifica el fenómeno que estamos abordando: en su primera etapa predomina una iconografía cercana al cómic, en la que el componente narrativo es fundamental (Fig. 384). Pero de manera paulatina, su obra viró hacia pinturas que podrían emparentarse con el *Action Painting* y el automatismo gráfico (Fig. 385), en las que un intenso proceso de abstracción no impide una palpable alusión a una sexualidad cargada de violencia, pero reducida aquí a una serie de signos cercanos a lo caligráfico.

Por considerarse desde la perspectiva romántica al gesto gráfico como un registro preciso de una identidad eminentemente corporal, parece capaz de revelar también la presencia de la sexualidad en el cuerpo del creador. De la misma manera que la pintura *Cold Stream* (Fig. 326) a nuestro juicio fue capaz de registrar la pulsión que subyace en la escritura manual al eliminar toda alusión al alfabeto, consideramos que las últimas pinturas de Williams, revelan también la libido que impulsa la sexualidad humana al excluir cualquier representación de las apariencias de la sexualidad (Fig. 385).

656 Saura, A.: *La belleza obscena dentro Fijeza y otros ensayos* Ed. Galaxia Gutemberg. Barcelona, 1999. p. 221



Fig.384.
Sue Williams *It's a new age* Óleo sobre lienzo. 162 x 137 cm. 1992



Fig.385.
Sue Williams *Red Flouncy (Go Team)* Óleo sobre lienzo. 82 x 104 cm. 1997

657 Saura, A.: *Fijeza y otros ensayos* Ed. Galaxia Gutemberg. Barcelona, 1999. p. 220

2.3.4. Instrucción en el dibujo automático. ¿Se puede aprender a dibujar de un modo verdaderamente subjetivo?

Para comprender algunas aportaciones realizadas por el Romanticismo y el Surrealismo al proceso de aprendizaje artístico, hemos considerado pertinente revisar primero el modelo de enseñanza de las artes establecido durante la configuración del proyecto moderno: la Academia. El origen de la Academia se sitúa en Grecia, siendo la academia de Platón la más famosa de todas y aquella en la que se impartían lecciones de matemáticas, dialéctica y ciencias naturales. Con el redescubrimiento del saber clásico durante el Renacimiento, se fundaron academias de diferente índole, entre las que destacó la multidisciplinar *Academia Platónica Florentina* (1440). En el siglo XVII surgieron en Europa academias científicas, como *La Academia de los Linceos* (1601) fundada por Federico Cesi, que ya abordamos en el primer capítulo⁶⁵⁸, o la *Academia de las Ciencias Francesa* (1666).

Las academias de arte, a nuestro juicio, representan la adopción del espíritu ilustrado desde el ámbito de la pedagogía artística. En ellas está presente el anhelo utópico, la confianza en el progreso y el afán sistematizador. Estas academias, que tomaron a las científicas como modelo, proliferaron a gran velocidad a lo largo del siglo XVIII. Hugh Honour señala cómo “en 1720 había solo 19, de las que muy pocas participaban activamente en la instrucción artística; en 1790 había ya más de 100 desde Filadelfia a Leningrado”⁶⁵⁹.

En España, la primera de estas instituciones artísticas fue la *Real Academia de Bellas Artes* (1744) creada por Felipe V, que después se conocería como la *Academia de San Fernando*. Estas instituciones jerárquicas y burocráticas, desplazaron el lugar del aprendizaje artístico del estudio del maestro a un espacio regido por el Estado. La Academia trató de redefinir el *status* de las artes alejándolas de las artesanías para que sus miembros se convirtieran en ciudadanos ilustrados. La pedagogía que se enseñaba en ellas, promovía que los estudiantes trascendieran el dominio del oficio y se daba mayor énfasis a la teoría. Los aprendices debían aprender historia, literatura, y mitología. Se jerarquizaron los géneros pictóricos y en primer lugar se situó al que describía hechos históricos relevantes. De hecho, mediante los conocimientos adquiridos, los estudiantes aspiraban a producir sofisticadas pinturas de carácter histórico mediante las que comunicar mensajes edificantes y moralistas. Este énfasis en la teoría tuvo importantes repercusiones en la creación de nuevas instituciones, ya que propició “la demanda de museos públicos, de templos de arte”⁶⁶⁰. Pero no todo lo que envolvía esta institución era “luminoso”. Al menos no a ojos de los románticos disidentes: según ellos, las Academias legislaban el gusto y los modos de representar y sistematizaban la instrucción artística a partir de la copia de modelos y otorgando premios y becas a aquellos que más se acercaran a los valores propuestos. Como consecuencia, los modos de representación fueron normativizados para garantizar resultados acordes con las virtudes de la época. De hecho, esta institución no solo regulaba los temas que debían representarse, sino también cómo tenían que ser representados, estableciendo modos correctos de crear, susceptibles de ser asimilados racionalmente por parte de los estudiantes.

Uno de los puntales del academicismo fue Charles Lebrun (1619-1690). Este artista y teórico del arte, no solo fue el pintor de la corte del rey Luís XIV, sino que en 1648 co-fundó la *Académie royale de peinture et de sculpture*, institución que paso a dirigir en 1663. Linda Walsh señala como el dibujo tuvo en la *Académie Royale* un papel destacado. En su texto *Charles LeBrun Art Dictator of France* afirma que a esta institución “se le concedió derechos exclusivos para impartir clases de dibujo con modelo vivo para que pudiera emular a las clases de dibujo con modelo que habían distinguido a la *Accademia di S. Luca*. Como resultado, el dibujo se convirtió en un área de especialización, negando a partir de ahora a los gremios más



Fig. 386.
Michel Angel Houasse *Academia de dibujo* 61 x 63 cm.
Óleo sobre tela 1715

humildes, con sus prácticas esencialmente artesanales basados en el aprendizaje con un maestro que era emulado por los aprendices”⁶⁶¹.

Otro sólido impulsor del academicismo fue Joshua Reynolds (1723-1792). Este artista fundó junto a Thomas Gainsboroug (1727-1788) la *Royal Academy of Arts* de Londres en el año 1768, a partir de una escisión de la anterior *Royal Society of Arts*. Entre 1769 y 1790 publicó sus *Discourses on Art* en los que reflexionaba sobre la misión de las academias. El primero de estos discursos, describe los beneficios de este tipo de instrucción. Entre estas ventajas, se encuentra el nutrirse de los intercambios con alumnos y maestros. Además, defendía la copia de modelos en el proceso de aprendizaje, ya que así “la excelencia, resultado de una experiencia acumulada a lo largo de tiempos pasados puede ser adquirida de una sola vez”⁶⁶², de manera que “el alumno recibe simultáneamente los principios en los que muchos artistas han dedicado toda su vida en comprobar”⁶⁶³. Estos modelos, que solían ser estatuas griegas, nos parece que podrían entenderse como la encarnación física de la cultura clásica que inspiró al Renacimiento y al Neoclasicismo. Reynolds consideró que el que algunas academias fallaran en su proceso de instrucción, se debía a que los maestros dejaban demasiado libres a sus pupilos. Para evitarlo, recomendaba “una obediencia implícita a las reglas del arte (...) siendo los modelos (...) guías perfectas e infalibles, sujetos de imitación y no de crítica”⁶⁶⁴. Advertía también de que había que reeducar a los jóvenes, ya que tendían a preferir “la negligencia espléndida a la dolorosa y humillante exactitud”⁶⁶⁵. Frente a este “subterfugio juvenil”, aconsejaba disciplinar a los aprendices.

Un siglo después, hubo otra figura importante en la consolidación de un modo racional de dibujar: el artista y teórico John Ruskin (1819-1900). Aunque este autor estuvo cercano al espíritu romántico, en su manual *Técnicas de dibujo*⁶⁶⁶ defendió una instrucción artística sistematizada. En este libro propuso que el único modo de dominar el verdadero arte, era a través de la corrección. Más concretamente, a través de “pensar correctamente”⁶⁶⁷. Pero, ¿en qué consiste “pensar correctamente” en el ámbito de las artes? Ruskin respondió a esta cuestión al recomendar a sus lectores: “debes frenar esa mano tuya aunque te resulte duro; que entienda tu mano que ya no volverá a salirse con la suya, que nunca más resbalará de un trazo a otro sin recibir órdenes”⁶⁶⁸. Pensar correctamente significaba educar la mano y por extensión a todo el individuo, mediante un programa educativo que limitase su individualidad, su particularidad y su potencial excentricidad. Si el dibujante no podía suprimir completamente esas particularidades, al menos debía “domesticarlas” y ponerlas al servicio de una causa edificante que lo trascendiera. Como la realización de un cuadro histórico de carácter moralizante, de un dibujo que destacase la belleza de las proporciones clásicas o... de una ilustración científica con tal grado de objetividad que la naturaleza se mostrara de manera “transparente”.

En definitiva, desde las academias artísticas se consideraba que el aprendiz, conquistaba la libertad mediante la disciplina, la regulación de sus impulsos y la racionalización de sus acciones. A nuestro parecer, del mismo modo que en los ilustradores científicos del periodo ilustrado, estas prácticas estaban impregnadas de puritanismo. De hecho, según el historiador Peter Putz, durante la Ilustración debía “dejarse el mínimo espacio de libertad posible al crecimiento desproporcionado o no controlado”⁶⁶⁹. A nuestro juicio, ese férreo control corporal practicado desde las academias, podría entenderse como un eco en el plano artístico de un control más generalizado: el que imponían las convenciones de la sociedad moderna. Frente a este modelo pedagógico tan sistemático y racional, fue consolidándose una rebelión. De hecho, tanto las convenciones sociales promovidas por los ilustrados como los resultados artísticos convencionales, fueron criticados por los románticos, que el historiador alemán Norbert Wolf aglutina bajo el adjetivo de “anti-clásicos”⁶⁷⁰. Según Hugh Honour, “para los románticos, la sensibilidad individual era la única facultad

661 Walsh, L.: *Charles LeBrun Art Dictator of France* incluido en el volumen *Academies, Museums and Canons of Art* Ed. Yale University Press. New Heaven, 1999. p. 92

662 Reynolds, J.: *Discourses on art* Ed. Edward Gilpin Johnson. Chicago, 1891. p. 55

663 *Ibidem*.

664 *Ibidem*. p. 57

665 *Ibidem*. p. 58

666 Ruskin, J.: *Los elementos del dibujo* Ed. Laertes. Barcelona, 1999.

667 Ruskin, J.: *Op. Cit.* p. 35

668 Ruskin, J.: *Op. Cit.* p. 122

669 Putz, P.: *Historia del pensamiento en la Edad Moderna, desde el Renacimiento hasta el Romanticismo* incluido en el volumen *Neoclasicismo y Romanticismo* Ed. Könneman. Barcelona, 2006. p. 7

670 Wolf, N.: *El Romanticismo* Ed. Taschen. Colonia, 2007. p. 8

658 Para más información, véase la p. 139

660 *Ibidem*.

659 Honour, H.: *Neoclasicismo Op. Cit.* p. 120

capaz de realizar juicios estéticos (...) las obras de arte aceptadas como modelos por consenso universal quedaron sometidas a revisión⁶⁷¹. De este modo, cuestionaron la supuesta copia de modelos ejemplares, considerando que el imaginario clásico impedía al artista expresar una perspectiva personal acerca de sí mismo y su entorno (Fig. 387).

Además, les resultaba ingenua y utópica la convicción de las Academias de que se podía acumular sistemática y racionalmente todo el conocimiento artístico. En ese sentido, el creador romántico se concibió como una figura eminentemente “a-histórica”⁶⁷², tan centrado en sí mismo, que supuestamente no respondía a tradición artística alguna, sino que era guiado exclusivamente por los dictados de su inspiración.

Los románticos acusaban a las Academias de empobrecer el imaginario visual al homogeneizar las expresiones artísticas. Frente a ello defendieron un modo singular de crear. En ese sentido, consideramos que en cierto modo el Romanticismo aplicó el lema ilustrado *Sapere Aude* a su concepción de la instrucción artística, ya que si para Kant, el gran lastre de la Humanidad era la dificultad para “servirse de su inteligencia sin la guía de otro”⁶⁷³, los románticos querían servirse de su creatividad sin la guía de nadie más. Sería este, otro ejemplo de que el Romanticismo y la Ilustración se retroalimentaron.

Una muestra temprana de crítica al academicismo, lo encontramos en Francisco de Goya, que en 1792 envió un informe a la *Academia de San Fernando* en el que, con cierto enojo, exhortaba: “haced que las academias dejen de ser restrictivas eliminando la esclavitud servil que es habitual en los colegios para los niños... la instrucción mecánica... deteriora el arte noble y libre como la pintura... en pintura no hay reglas y la obligación e imposición de que todos estudien de la misma forma... es un gran obstáculo para la juventud... es escandaloso que la naturaleza sea menos respetada que las estatuas griegas (...) a la postre no conozco método más efectivo de promocionar el arte que (...) dejar que se desarrolle con plena libertad el genio de los estudiantes que quieren aprender las artes”⁶⁷⁴. Goya defendió un modelo pedagógico sustentado en un planteamiento abierto y ambiguo: “respetar la naturaleza” para que el genio del artista se desarrollase “con plena libertad”. En un sentido similar, el pintor Washington Allston (1779-1843) comentaba: “escucha tu voz interior y, más tarde o más temprano, ella no solo se hará comprender por ti, sino que te permitirá traducir su idioma para el mundo, y en esto reside el único mérito verdadero de una obra de arte”⁶⁷⁵. Frente a la constante exclusión en el aprendizaje academicista de las particularidades del individuo, el Romanticismo y sus sucesores se sustentaron en dichas singularidades para establecer su discurso, al considerar que solo así era posible desarrollar una obra original. En ese sentido, a la destreza se antepuso la honestidad.

El escepticismo de los románticos hacia el aprendizaje académico, impregnó muchas de vanguardias de principios del siglo XX. En 1912, el pintor August Macke afirmó: “oír el trueno significa sentir su misterio. Entender el lenguaje de las formas significa estar más cerca de su misterio, vivir. ¿Acaso los niños no son creadores que crean directamente a partir del misterio de sus emociones, mucho más que lo imitadores de las formas griegas?, ¿acaso los salvajes no son artistas que tienen sus propias formas, poderosas como el



Fig.387.
Henri Fuseli *Artista abrumado por la grandeza de las ruinas de Roma*
Tinta sobre papel. 1778

sonido del trueno en el que cada flor y cada fuerza se expresa en forma?”⁶⁷⁶ Es decir, que los expresionistas preferían las creaciones de los salvajes y los niños a la de los “imitadores de las formas griegas”, porque eran verdadera expresión de vida, revelaban incluso “el trueno” de la existencia.

Los surrealistas, continuaron con esta crítica al Academicismo. Bretón afirmó: “prescindid de vuestro genio, de vuestro talento y del genio y del talento de los demás”⁶⁷⁷. Por plantearse el dibujo automático como registro del inconsciente, así como por ser la “autenticidad del “producto”⁶⁷⁸ el único patrón para valorar su eficacia, parecía imposible establecer una metodología de aprendizaje que permitiera perfeccionar esta estrategia. Artaud consideró que debido a que sus dibujos estaban completamente alejados del academicismo podrían ser criticados, pero se defendió definiéndose como un “desesperado del dibujo puro”⁶⁷⁹. En otra reflexión alegó: “hay en mis dibujos una especie de moral música que he hecho viviendo los trazos”⁶⁸⁰. ¿Apelar a la pureza y a la moral para defender el valor de su obra? Consideramos que la reivindicación del componente confesional del dibujo alcanzó un punto álgido en los cuadernos de Artaud.

Este desprecio de los surrealistas por la instrucción artística tradicional, parece congruente con la afirmación de Olivia María Rubio que considera que el principal propósito del dibujo automático no era dibujar bien o mal, según los criterios tradicionales, sino “calcar, es decir, plasmar lo más fielmente posible la imagen que se nos aparece”⁶⁸¹. Pero si para calcar resulta imprescindible superponer una superficie transparente al modelo a registrar, tiene que haber un contacto físico entre original y copia, ¿cómo se “calcaba” algo tan intangible como la dinámica del pensar? Este “calcado impreciso”, hizo que la capacidad reveladora del dibujo automático quedara en constante entredicho.

Por otro lado, consideramos que el automatismo gráfico se valió de la experiencia, pero aludió a una acepción del término distinta a la que apunta el dibujo académico: en el academicismo, el término “experiencia” es utilizado en la acepción “haber hecho repetida o duraderamente una cosa, lo que da habilidad para hacerla”⁶⁸², en el dibujo automático, en cambio, la experiencia se asocia al hecho de “sentir alguien una cosa él mismo, por sí mismo o en sí mismo”⁶⁸³. Es decir, alude a lo experimentado en la acción de dibujar. Este aspecto entronca con la figura del genio romántico, ya que, en oposición al pintor mediocre pero profesional encarnado por *Pierre Grassou*, el talento de un artista genial no se debía a una formación plástica disciplinada, sino a la erupción “volcánica” de una fuerza inefable que emergía desde su interior y escapaba a su propio control.

Por desarrollarse el automatismo gráfico en plena crisis de la Modernidad, a nuestro juicio se erige desde el fracaso de la percepción y desde las ruinas del Academicismo. Desde los límites, los fallos, los malentendidos de un modo estandarizado y normativizado de dibujar. Esas “ruinas” gráficas, consideramos que fueron “vitaminadas” por las obsesiones e impulsos de los artistas. Las estrategias desarrolladas, que hasta el momento eran pautas que permitían alcanzar modos de representación estandarizados y validados por una comunidad-Autoridad, se convirtieron en fragmentos al servicio de las propias carencias emocionales. Podríamos decir que si el Romanticismo exaltó la ruina como uno de sus símbolos más característicos, el dibujo automático se construyó desde las ruinas de la pedagogía artística tradicional. Consideramos, por tanto, que una de las diferencias entre el Surrealismo y el Romanticismo, es que mientras que en el Romanticismo el arte tenía un componente confesional pero no existía un profundo cuestionamiento sobre la naturaleza del lenguaje artístico, con el automatismo gráfico, los surrealistas trataron de crear un lenguaje nuevo. Es decir, que en el dibujo automático se da una fragmentación y “desensamblado” simultáneo de la mente del sujeto y del propio lenguaje del arte. Otra diferencia entre ambos modos de dibujar, es que para los surrealistas la inspiración no llegaba al recorrer parajes salvajes en profunda soledad, sino que se trataba de un recorrido por “paisajes psíquicos” abruptos. Por ello, cada artista debía desarrollar métodos para que el verdadero potencial de su psique se manifestase. Pero... ¿cómo podía aprender el dibujante de su naturaleza psíquica y así erigirla como única maestra? Austin Osman Spare enunció: “estoy tratando de perfeccionar la técnica del dibujo automático, de manera que lo mejor pueda salir de mí”⁶⁸⁴. Las palabras

676 Citado por Ernst Gombrich en su libro *La preferencia por lo primitivo*. Op. Cit. p. 224

677 Bretón, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Op. Cit. p. 49

678 Bretón, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Op. Cit. p. 44

679 *Ibidem*.

680 *Ibidem*.

681 Rubio, M. O.: *Op. Cit.* p. 47

682 Moliner, M.: *Diccionario de uso del español* Ed. Gredos, Madrid, 1990. p. 1257

683 *Ibidem*.

684 Spare, O. y Carter, F.: *Op. Cit.* p. 10

671 Honour, H.: *Op. Cit.* p. 17

672 Nuñez, M.: *Op. Cit.* p. 448

673 Kant, I.: *Filosofía de la historia* Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1994. p. 1

674 Goya, F.: *Informe manuscrito que se conserva en la Academia de San Fernando* Documento n° 283

675 Citado por Hugh Honour en su libro *El Romanticismo* Ed. Alianza. Madrid, 1981. p. 17

de Spare, contradicen la postura de Breton, que afirmaba que el Surrealismo está “ajeno a toda preocupación estética o moral”⁶⁸⁵. Según Spare, sí hay una “técnica” de dibujo automático. A nuestro parecer, esta aparente incongruencia se explica porque en este caso, el dibujo automático se perfecciona en la medida en que el dibujante es capaz de aumentar su precisión a la hora de revelar su naturaleza psíquica. Por eso se trata de una tarea única e intransferible, ya que los métodos de revelación están diseñados “a la medida” del inconsciente de cada creador. En ese sentido, Olivia María Rubio nos recuerda que en el Surrealismo “es a los propios artistas a quienes corresponde idear los métodos pertinentes para hacer frente a esa gran tarea del Surrealismo que es la liberación del inconsciente”⁶⁸⁶. Esta concepción, enriqueció las artes plásticas de la primera mitad del siglo XX, ampliando el abanico de formas de expresión, aportando el *grattage*, el *frottage*, la *decalcomanía*, etcétera. Esta estela fue retomada después por el Expresionismo Abstracto que también añadió nuevos modos de crear, como el *pouring* y el *dripping*.

El historiador Mario De Micheli señala la continuidad en los modos de concebir el talento en el Romanticismo y el Surrealismo, afirmando que “la polémica surrealista contra los talentos poéticos no excluye la existencia del *talento surrealista*. En realidad nos hallamos ante las últimas consecuencias del principio romántico de inspiración”⁶⁸⁷.

Si observamos una imagen incluida en el tratado pedagógico *New Methods in Education. Art, Real Manual Training, Nature Study, Explaining Processes Whereby Hand, Eye and Mind are Educated by Means that Conserve Vitality and Develop a Union of Thought and Action* (1899), podemos apreciar cómo en la Inglaterra decimonónica, el profesor James Liberty Tad (Fig. 388) enfatizó la importancia del trazo como nexo entre la psicomotricidad del infante y el desarrollo de sus procesos cognitivos.

Por tanto, antes del desarrollo del automatismo gráfico, existió cierto interés por una concepción del dibujo muy alejada del Academicismo, en la que el gesto gráfico tenía un papel fundamental. Pero, que algunos docentes atendieran al modo de trazar de los niños, distaba mucho de que alumnos con cierta preparación técnica y un futuro profesional dentro del ámbito artístico profundizaran en aspectos vinculados al gesto y la psicomotricidad. Quizá una dinámica de aprendizaje del dibujo cercana al automatismo gráfico, la encontramos en el curso que impartía en la Bauhaus el artista Johannes Itten (1888-1967), denominado *Formas rítmicas* (Fig. 389). Sus planteamientos compartían con el dibujo automático el que este medio de expresión se relacionaba con la escritura y además se desarrollaba una íntima conexión con la psicomotricidad. Itten afirmó sobre su materia: “no es posible intentar explicar o comprender el ritmo si no es en pequeña medida; su esencia es inexplicable. Las formas escritas rítmicamente, tienen un ímpetu, un dinamismo propio, que forma una familia de formas vivas. Aquí interviene la esencia misma del verdadero

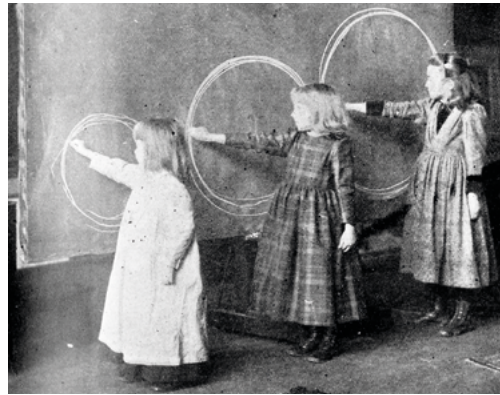


Fig.388.
Fotografía incluida en el tratado de James Liberty Tadd *New Methods in Education. Art, Real Manual Training, Nature Study.* 1900



Fig.389.
El profesor y artista Johannes Itten impartiendo una clase en la Bauhaus.1920

automatismo”⁶⁸⁸. Del mismo modo que Gombrich o Gordillo, Itten, estableció una conexión directa entre un modo de proceder automático y la creación de formas que parecen auto-generadas, que más que copiar las apariencias de la naturaleza parecen participar del proceso de lo viviente.

En definitiva, si por un lado podríamos entender el dibujo académico como una expresión artística de los intentos del proyecto ilustrado de “pensar correctamente”, por otro sería posible concebir al dibujo automático como una rebeldía contra esa “corrección”, como una afirmación implícita de que “el funcionamiento real del pensamiento”⁶⁸⁹ no se atiene ni a las “correcciones” ni a las convenciones de proyecto alguno.

685 Breton, A.: *Manifestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

687 De Micheli, M.: *Op. Cit.* p. 156

686 Rubio, M. O.: *Op. Cit.* p. 114

688 Itten, J.: *Le dessin et la forme* Ed. Dessain et Tolra. Paris, 1973. p. 133

689 Breton, A.: *Manifestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

2.4. Cuestionamientos al automatismo gráfico

Del mismo modo que se cuestionó la eficacia de las ilustraciones de ciencias naturales pertenecientes al periodo ilustrado, fueron surgiendo dudas sobre la validez del dibujo automático. A continuación repasaremos ciertos cuestionamientos a este modo de dibujar. Para ello, revisaremos dudas planteadas en distintas épocas, pero también críticas expresadas por creadores que se han valido del dibujo automático, como Luis Gordillo o Antonio Saura.

Deseamos comenzar señalando que una ilustración realizada en 1898 por el grabador satírico Rudolf Wilke, nos parece que anticipa de manera premonitoria los cuestionamientos que luego surgirían acerca de la capacidad del dibujo automático para revelar “las esencias” del creador.

La ilustración venía acompañada del siguiente texto:

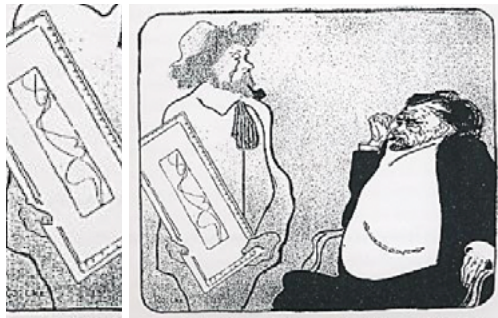


Fig. 390.
Rudolf Wilke *Lo más nuevo* Ilustración incluida en el
nº 46 de la revista *Die Jugend*. 1898

“Crítico: Ah, muy interesante, querido maestro, pero ¿qué representa realmente?”

Pintor (solemnemente): He aquí mi santuario. Sabe que no se lo enseño a cualquiera; solo a personas con el más alto grado de cultura intelectual, gente que sé que han leído y entendido a los grandes filósofos; que, por encima de todo, conocen perfectamente a los ocultistas y místicos, y, además, la antigua literatura india, las enseñanzas de Brahma, Buda y Confucio. No es ni más ni menos que la línea metafísica de mi personalidad.

Crítico (estupefacto): Ah, ah, el parecido es muy bueno, el parecido es muy bueno”⁶⁹⁰.

Wilke ironiza mediante este diálogo sobre la supuesta profundidad y sofisticación de una obra abstracta, que se sustenta en la cita a autores exóticos. A pesar de que la ilustración de Wilke puede parecer “ligera”, nos parece que sintetiza de manera especialmente certera uno de los aspectos más cuestionables de esta estrategia gráfica. Cuando el crítico contesta con cierta estupefacción “el parecido es muy bueno”, está evidenciando que no hay modo alguno para verificar que aquel trazo es “la línea metafísica” de la personalidad del creador.

El auge del dibujo automático dentro del Surrealismo fue corto. El historiador David Lomas, señala cómo “el siempre comprometido estatus de la imagen en el discurso surrealista quizá explique el relativamente corto auge del automatismo en las artes visuales, que perdió interés para los artistas antes de que acabase la década. De hecho, 1927 fue un parteaguas en ese sentido para muchos surrealistas”⁶⁹¹. De estas palabras se desprende cómo desde el primer dibujo automático hasta la “crisis” de esta estrategia creativa, pasan solo tres años. Es cierto que con la llegada del Expresionismo Abstracto y el Informalismo el automatismo gráfico recobró el protagonismo perdido, pero la irrupción del *Formalismo* promulgado por Clement Greenberg dirigió al dibujo automático a un *cul de sac*. En su libro *La Pintura Moderna*⁶⁹², Greenberg defendía que el arte solo debía representarse a sí mismo, atendiendo únicamente a los rasgos que le son específicos: el carácter plano del cuadro, los límites de la tela y las propiedades cromáticas de los pigmentos. Aunque ciertos artistas, como Morris Louis, Frank Stella o Hellen Frankentaller, triunfaron encarnando estos principios, dicha corriente perdió vigencia a finales de los 60. Los artistas Pop la denostaban, viendo en ella un conjunto de convencionalismos que representaban supuestamente los aspectos sublimes de la identidad. Pero también fue atacada por los propios pintores abstractos, que consideraban que la postura de Greenberg obviaba aspectos extra-pictóricos de gran valía. Además, les parecía que la subjetividad del individuo era demasiado potente e incontrolable como para defender posicionamientos tan puristas.

690 Citado por Ernst Gombrich en su texto *Platón con traje moderno: dos relatos presenciales de los orígenes del cubismo* incluido en el volumen *Temas de nuestro tiempo. Propuesta del siglo XX acerca del saber y del arte* Op. Cit. p. 131

691 Lomas, D.: *Op. Cit.* p. 10

692 Greenberg, C.: *La Pintura Moderna y otros ensayos* Ed. Siruela. Madrid, 2006.

Gombrich ha expuesto sus dudas acerca de la capacidad del trazo para revelar la naturaleza del creador. En su conferencia *Cuatro teorías de la Expresión* (1980) señaló: “no hay duda de que cualquier creación artística está íntimamente unida a la personalidad de su creador; pero esta afirmación no implica casi nada, ya que es absolutamente falso que a través de una determinada obra se pueda llegar a conocer al artífice”⁶⁹³. En su texto *Los artistas en su tarea: compromiso e improvisación en la historia del dibujo* (1991) volvió sobre el tema para afirmar sobre aquellos artistas que pretenden dibujar de modo automático que “se pueden respetar estos esfuerzos sin creer que puedan tener muchas probabilidades de éxito, ya que están basados en la falacia de que cualquier movimiento espontáneo de la mano revelará el contenido del inconsciente directamente y sin elaboración”⁶⁹⁴. Es decir, que aunque toda obra de arte revela algo de su autor, no es un dispositivo que exprese información confiable sobre él, siendo toda reflexión sobre su identidad una especulación. Por ello, según Gombrich, sería erróneo considerar que el dibujo automático posee un carácter íntimo y confesional.

El investigador Ramón Salas también ha cuestionado la eficacia de esta estrategia gráfica, pero se ha centrado en su devenir histórico. Afirma que este tipo de dibujo “se convirtió en una *manera* académica, cuya repetición parecía confirmar que la pretensión de escapar de la convención está condenada a convertirse en una ulterior convención”⁶⁹⁵. Desde esta perspectiva, las convenciones no podrían evitarse. Aunque los modos de creación surrealista resultaron innovadores, fueron replicados de manera a-crítica y superficial. Parece que aquellos que trataron de “canonizar” la libertad gráfica y de pensamiento, acabaron limitados por un repertorio visual previsible y reiterativo.

Juan José Gómez Molina también incidió en lo homogeneizador y empobrecedor de esta estrategia gráfica recordando cómo al instar a sus estudiantes a expresarse con la mayor libertad posible, le sorprendió que los trazos realizados fueran “tan uniformemente convulsivos”⁶⁹⁶. El mismo autor señaló en otro escrito cómo “el conocimiento (...) de que la cultura determina un repertorio limitado de estos gestos y que esa aventura de libertad era un proceso de inducción formal hacia estos esquemas, le quitaba su componente más sublime”⁶⁹⁷. Por tanto, a pesar del anhelo de libertad creativa y mental que impulsaba al automatismo gráfico, esta estrategia limitó el caudal psíquico y generó resultados gráficos tan restrictivos como los criticados al Academicismo.

Cuando John Ruskin desarrolló su labor intelectual, el automatismo gráfico aún no había sido establecido como estrategia de creación, pero consideramos que este autor podría aglutinar las críticas vertidas sobre el (ab)uso del gesto convulso desde aquellas posturas características que privilegian la disciplina. Ruskin consideraba que la obra de los artistas alemanes de su tiempo carecía de armonía por una “excitación febril que se deposita violentamente en determinados puntos y hace que todas las líneas del pensamiento en la pintura queden por así decirlo erizadas como el lomo de un gato enfurecido”⁶⁹⁸. Desde esta perspectiva, el gesto plástico veloz y abrupto, jamás tendrá el valor de un gesto “sabio”, templado por horas de paciente y sacrificada formación. El autor inglés, señala más adelante que un “buen trabajo es casi siempre tranquilo, como un leopardo en reposo, e igual de fuerte”⁶⁹⁹. Continuando con su metáfora felina, podríamos afirmar que cuando un dibujante se vale del automatismo gráfico, se convierte en un pequeño gatito, aparentemente fiero pero cuasi inofensivo. Podría confirmar la sospecha de Ruskin, el hecho de que Jackson Pollock, un artista muy ligado al automatismo gráfico, le confiase a su hermano: “mis dibujos, te lo diré claramente, son asquerosos. Es como si careciese por completo de libertad y de ritmo, son fríos e inertes”⁷⁰⁰. Quizá sus inseguridades a la hora de dibujar, lo empujaron a abrazar el automatismo surrealista, en el que su falta de pericia no solo no era un obstáculo, sino que podía llegar a convertirse en la razón de ser de su obra.

Por otro lado, cuando Gordillo reflexiona sobre su etapa más automática, considera que su principal propósito era “aplicar la ley de la máxima libertad y el mínimo esfuerzo”⁷⁰¹, lo que confirmaría algunos

693 Gombrich, E.: *Cuatro teorías de la expresión* Op. Cit. p. 9

697 *Ibidem*. p. 134

694 Gombrich, E.: *Los artistas en su tarea: compromiso e improvisación en la historia del dibujo* ensayo incluido en el volumen *Temas de nuestro tiempo. Propuesta del siglo XX acerca del saber y del arte* Ed. Phaidon. Madrid, 2002. p. 130

698 Ruskin, J.: *Op. Cit.* p. 34

699 *Ibidem*. p. 215

700 Citado en Naifeh, S y Gregory Smith, W. G.: *Jackson Pollock* Ed. Circe. Barcelona, 1991. p. 130

695 VVAA.: *Las lecciones del dibujo* Op. Cit. p. 456

701 Cameron, D.: *Luis Gordillo. Los años 80* Ed. Tabapress. Madrid, 1991. p. 253

prejuicios de la Academia. Pero nosotros no compartimos este prejuicio. Consideramos que el dibujo automático requiere de un gran empeño. De un esfuerzo más vinculado con el ser que con el representar, ya que en este tipo de producción la dificultad estriba en tratar de adquirir y afinar un estado de espíritu que permita que la información revelada sea auténtica.

En definitiva, registrar de manera objetiva la subjetividad, resultaría doblemente imposible: no solo porque todo dibujante está sujeto a convenciones que impiden el registro objetivo de la subjetividad. Además, el simple hecho de que la naturaleza psíquica del creador deba configurarse de modo que pueda ser dibujada, consideramos que ya implica un proceso de “desnaturalización”.

Además, cabe señalar que el automatismo gráfico no pareció nunca un modo de crear *per se*. El deseo que impulsó a pensadores como Henry David Thoreau (1817 – 1862) y a pintores como Paul Gauguin a retornar a lo salvaje, no los condujo a un abandono total y permanente del sistema. Después de pasar casi dos años en una cabaña, no demasiado lejana de la civilización, Thoreau retornó a vivir con su familia. Además, se preguntaba en una reflexión sobre los aborígenes australianos: “¿no sería posible combinar la robustez de estos salvajes con la intelectualidad del hombre civilizado?”⁷⁰². Del mismo modo, Breton consideró, que “el automatismo se puede armonizar con ciertas intenciones premeditadas”⁷⁰³. Parece pues que para el hombre moderno la cualidad “salvaje” resulta insuficiente como un modo permanente de estar en el mundo o como una vía única de creación. En ese sentido, el historiador William Gaunt comenta que “la alianza entre la mente inconsciente y la consciente resultaba una concepción más fructuosa que el intento de superarlas por completo. Dicho de otro modo, el automatismo no garantizaba automáticamente un resultado maravilloso”⁷⁰⁴. Por ello, el dibujar de modo “salvaje” no se concibe como una verdadera alternativa. Se aprecia por su función catártica, pero resulta incompleto como única vía de creación. Quizá por esta parcialidad, que en fondo no desafía al sistema sino que lo complementa, el crítico Giulio Carlo Argan haya tachado al Surrealismo de “la otra cara de la lucidez racional, de la eficiencia, de la claridad de visión del dirigente burgués”⁷⁰⁵. Esta incapacidad del automatismo gráfico para plantear por sí mismo un discurso plástico, también fue presentada desde la práctica del dibujo. Antonio Saura estaba convencido de que “en sí mismos, tanto el automatismo psíquico como el azar objetivo no son suficientes para producir obras artísticas, teniendo validez como medios exploratorios a condición de permanecer al servicio de un impulso obsesional”⁷⁰⁶. En ese sentido, el automatismo gráfico parece una estrategia que nos permite acceder a un material de gran poder sugestivo pero que se encuentra en “estado bruto”. Deberá pasar por una fase de refinamiento operada desde la razón. Esto nos recuerda a la postura adoptada por el teórico del arte Anton Ehrenzweig (1908 -1966) en su libro *The Psychoanalysis of Artistic Vision and Hearing: An Introduction to a theory of the unconscious perception*: “el contenido simbólico del mensaje inconsciente del artista es decepcionantemente monótono (...) Esta monotonía estereotipada se debe a una falta de diferenciación en la mente inconsciente. Afortunadamente, el artista es forzado a expresar este mensaje que no cambia, que es fijo, de maneras siempre nuevas debido a la intervención de los procesos secundarios (...) de otro modo, el artista podría contentarse con perfeccionar la simbolización más adecuada de sus urgencias creativas (...) o quedarse satisfecho con la repetición infinita de una fórmula”⁷⁰⁷. A nuestro juicio, los procesos racionales, esos que Ehrenzweig denomina “secundarios”, no solo intervienen en una fase posterior a la del automatismo gráfico, sino también antes, en la medida en que, debido a la alta velocidad de ejecución, esta estrategia reproduce de manera vertiginosa acciones gráficas asimiladas previamente a través de procesos cognitivos no automáticos. A nuestro juicio, podríamos aplicar esta convicción en la presencia de la razón en un creador tan cercano al automatismo como Pollock, porque aunque este artista trató de eliminar dicha presencia, eligió los colores con los que quería pintar, estableció un modo particular de trabajar con los materiales, configuró una relación específica con la tela, trató de adecuarse a ciertos esquemas compositivos, etcétera. A pesar de que se pretendió revelar el inconsciente del creador mediante modos

de proceder irracionales, el raciocinio estaba presente, previa y posteriormente a ese modo de dibujar que denominamos automático. Por tanto, si consideramos al automatismo gráfico como estrategia única de creación, su capacidad es limitada y su fundamento discutible y contradictorio. Consideramos que su eficacia es limitada, porque frente a la aparente liberación de las ataduras racionales, su componente catártico impide la maduración formal de aquello que se desea expresar. Afirmamos que es discutible, porque sería necesario cuestionar qué entendemos por verdad inefable de un individuo. Por último, lo consideramos contradictorio, en la medida que aunque el automatismo gráfico desprecia los mecanismos de la razón, se sirve de las destrezas y experiencias acumuladas mediante esta, para desarrollar una obra plástica de cierta complejidad. Esa contradicción, es apuntada por el escritor y crítico de arte Jean Clarence Lambert, cuando en su texto *Cobra: automatismo y/o espontaneidad* señala: “el automatismo de Breton exige, de hecho, una disociación, un desarreglo, una desorientación del espíritu muy difíciles de obtener tanto más cuanto que es necesario al mismo tiempo conservar personalmente medios suficientes y apropiados para poder registrar lo que pasa”⁷⁰⁸. Podría apuntalar la necesidad de intervención de “los procesos secundarios”⁷⁰⁹, el hecho de que los dibujos automáticos de Masson, según sus propias palabras, ya requerían de una segunda fase en la que “la imagen (que permanecía latente) reclama su derecho de presentarse ante el espectador”⁷¹⁰. Es decir, que las acciones previas a esta “fase razonante” le parecían preparatorias y provisionales. Por si fuera poco, este artista abandonó solo dos años después este modo de dibujar y se decantó por procesos creativos en los que el control y la reflexión eran notablemente mayores⁷¹¹. Gordillo, circunscribe su producción gráfica netamente automática al período que va desde 1968 a 1978, lo que parece indicar que no parece posible sostener una producción basada exclusivamente en el automatismo gráfico. También es escéptico cuando reflexiona sobre el papel desempeñado por el automatismo en su proceso creativo: “por muy libre que seas, o más automático, tú estás viviendo una estructura estética: pintas un día y otro día, mantienes un discurso estético...Estás instalado en una estética, y eso ya no es automático. Te ves dibujando, ves la producción y te gusta, a otros les gusta...te sitúas en un momento y una cultura, por lo tanto, cuando vuelves a dibujar ya eres consciente de que ese automatismo está jugando un papel estético o cultural”⁷¹². Las reflexiones del pintor sevillano, consideramos que se podrían asociar con la angustia sentida por Breton acerca de la imposibilidad de que la escritura automática fuera enteramente automática. Olivia María Rubio considera que “Breton no es ajeno a las dificultades inherentes de dicho método (...) numerosas han sido en opinión de Breton las causas interiores y exteriores al Surrealismo que han impedido a la escritura automática cumplir todas sus promesas. Entre ellas la cuestión del talento artístico con la vanidad que lo acompaña, los juicios calificativos”⁷¹³. Y eso que en la escritura automática, este obstáculo es menor, en la medida en que una vez escrita una palabra, no hay porqué volver a ella, lo que ayuda a evitar condicionamientos. En el ámbito visual, en cambio, el autor observa toda la superficie del soporte, de manera que mientras dibuja está “expuesto” al influjo de lo ya dibujado. Cabe decir, que algunos dibujantes han tratado de subsanar este escollo. Para evitar condicionamientos, la artista y *medium* Madge Gill “enrollaba aquello que iba dibujando con el fin de impedir que sus ojos, al ver lo que llevaba dibujado, perturbaran el movimiento inspirado de sus manos”⁷¹⁴. En otras ocasiones, “dibujaba a oscuras (...) o en una habitación muy mal iluminada”⁷¹⁵.

Por otro lado, aunque el automatismo gráfico surgió en el seno de un movimiento que cuestionaba las convenciones del sistema burgués, a nuestro juicio también acabó fijando modelos. Consideramos que trató de reglar el modo en que debía representarse la naturaleza psíquica. Por ello fue criticado por el movimiento Pop. Artistas como Roy Lichtenstein (1923-1997) o Andy Warhol (1928-1987), ironizaron acerca de la capacidad del gesto plástico para revelar la naturaleza psíquica. Lichtenstein serigrafaba trazos (Fig. 391), de manera que la naturaleza psíquica del artista que supuestamente revelaba el trazo automático era reproducida mecánicamente y por tanto multiplicada y estandarizada como si de un producto más se

708 Lambert, C. J.: *Cobra: automatismo y/o espontaneidad* texto incluido en el catálogo *Automatismos paralelos. La Europa de los movimientos experimentales 1944-1956* Ed. Centro Atlántico de arte Moderno. Las Palmas de Gran Canaria, 1992. pp. 58-59

709 Ehrenzweig, A.: *Op. Cit.* p. 19

710 Masson, A.: *Le rebelle du Surrealisme. Ecrits Op. Cit.* p. 37

711 Véase el texto de Roger Cardinal *Andre Masson and automatic drawing* dentro del volumen *Surrealism: Surrealist Visuality* Ed. Keele University Press. Edimburgo, 1996.

712 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 426

713 Extraído de Rubio, O.: *Op. Cit.* p. 157

714 García, G.A.: *Op. Cit.* p. 74

715 *Ibidem*.

702 Thoreau, H.: *Walden, la vida en los bosques* Ed. UNAM. Ciudad de México, 1996. p. 29

703 Breton, A.: *Le surréalisme et la peinture Genèse et perspectives artistiques du surréalisme*, 1941. p. 94

704 Gaunt, W.: *Op. Cit.* p. 25

705 Tapiés, A.: *La práctica del Arte* Ed. Ariel. Barcelona, 1973. p. 45

706 Saura, A.: *Op. Cit.* p. 258

707 Ehrenzweig, A.: *The Psycho-Analysis of Artistic Vision and Hearing: An Introduction to a Theory of Unconscious Perception* Ed. G. Braziller. Nueva York, 1965. p. 19

tratase. Warhol pedía a su círculo de la *Factory* que orinaran sobre planchas de metal con el propósito de oxidarlas (Fig. 392). Los resultados obtenidos poseían una estética similar a la del Expresionismo Abstracto. Este creador estadounidense parecía ironizar sobre el proceso pictórico de Jackson Pollock y la capacidad del *dripping* para revelar la verdadera naturaleza psíquica del individuo: si en el característico modo de pintar de Pollock, el gesto gráfico puede asociarse con la eyaculación y por tanto con un pene en erección, símbolo que casaba con la figura de “pintor-macho” que él representaba, en el caso de Warhol el artista se vale de la orina, una sustancia “de desecho” con un valor simbólico más bien negativo y asociado a un miembro viril necesariamente flácido. Además, los cuadros no están hechos por un solo individuo genial, sino por una comunidad casi anónima que, a través de este gesto escatológico, “pinta” cuadros que parecen apelar a lo sublime.

El ilustrador y caricaturista Saul Steinberg (1914-1999) realizó una serie de laberintos gráficos de creciente complejidad en los que cada vez resultaba más arduo llegar del punto A al punto B (Fig. 393). A pesar de no tener estos dibujos una declarada voluntad de automatismo, consideramos que los resultados obtenidos se asemejan formalmente a los del dibujo automático. Con ello, de manera consciente o inconsciente, el autor pudo cuestionar si el automatismo gráfico no era más que un modo de “enredar” deliberadamente al pensamiento y como consecuencia la línea gráfica que lo registra.

Otro artista que nos parece ha ironizado sobre los limitantes producidos por la velocidad de ejecución del dibujo automático, es el artista mexicano Gabriel Orozco (1962). En el año 2010 realizó el dibujo *Fast Mind Drawing* (Fig. 394) que aparentemente había sido realizado mediante automatismo. Al observarlo, consideramos que se trataba, especialmente por su título, de una interpretación satírica del automatismo gráfico: los trazos se asemejaban a los de otros dibujantes que practicaban el automatismo con convicción. Pero, a diferencia de estos, Orozco no parecía interesado en configurar ninguna forma concreta, ni en revelar la naturaleza interior del creador. En vez de esto, el artista afirmaba implícitamente que su única preocupación era mantener una velocidad en el trazo y así conseguía resultados gráficos prácticamente iguales que los artistas que se valen de esta estrategia gráfica.



Fig.391.
Roy Lichtenstein *Brush
Stroke* Serigrafía. 1965

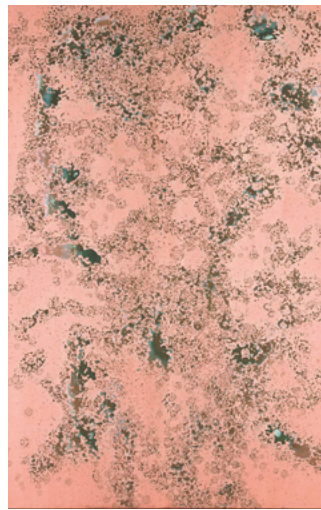


Fig.392.
Andy Warhol *Oxidation
Painting* Orina
sobre metal.
193 x 132 cm. 1978

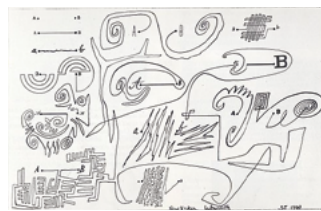


Fig.393.
Saul Steinberg *Laberinto*
Tinta sobre papel.
1960



Fig.394.
Gabriel Orozco. *Fast
Mind Drawing* Tinta
sobre papel 2010

En conclusión: el reto creativo planteado por los surrealistas fue grande. Bretón afirmaba: “es tan fácil hacer un buen cuadro como un buen plato, utilizando ciertas recetas”¹⁶. El padre del surrealismo consideraba que hacer una obra a partir de una serie de normas resultaba una tarea bastante más sencilla que realizar una pintura o dibujo en la que las normas nacen del propio proceso creativo. Pero no nos engañemos: el dibujo automático, también respondía a una serie de condicionantes. Podría tratarse incluso de otro tipo de Academicismo.

Nuestro propósito al revisar estos cuestionamientos ha sido evidenciar cómo sería más preciso hablar de voluntad de automatismo que de dibujos automáticos puros. Esperamos que las dudas expuestas sobre la capacidad reveladora y el potencial creativo de esta estrategia gráfica por parte de teóricos y artistas sirvan para evidenciar que el dibujo automático *per se* resulta limitante y contradictorio. Pero en el próximo capítulo abrodaremos si quizá pueda funcionar como un elemento más en un repertorio gráfico más amplio. Para ello deberá adoptar una actitud más “porosa”, susceptible de hibridarse con otras estrategias.

2.5. Conclusiones al capítulo

A lo largo del capítulo, hemos tratado de evidenciar cómo aunque el automatismo gráfico surgió en la segunda década del pasado siglo, puede entenderse como la culminación y concreción gráfica de muchos presupuestos románticos. Si el Romanticismo se rebeló contra la noción de individuo, progreso, naturaleza, arte e instrucción artística instaurados por el proyecto ilustrado, esa rebelión se encarnó también de manera concentrada en el dibujo automático. Si el Iluminismo, estableció un vínculo con la naturaleza exterior, con la propia naturaleza y con la naturaleza de la obra artística basado en la racionalidad, el Romanticismo y sus sucesores primaron la exaltación del sentimiento individual. Si el racionalismo desconfió del cuerpo y trató de “domesticarlo”, para que no interfiriera en los procesos de conocimiento, el Romanticismo y sus sucesores defendieron el “conocimiento somático” como un modo de integrar el pensamiento en el cuerpo. Si durante la Ilustración se contuvo la capacidad expresiva del gesto en las artes y la ilustración científica, el Romanticismo y sus sucesores hicieron del gesto convulso y auto-referencial una vía privilegiada a la hora de expresar la naturaleza psíquica del creador. Aquí, el gesto gráfico trató de ser “salvaje”, en la medida en que evitó responder a tradición artística alguna y erigió a la naturaleza como única maestra. Los surrealistas, a diferencia de los románticos, no asociaron la naturaleza a paisajes sublimes, sino a su propia naturaleza psíquica y corporal. Este vínculo del Surrealismo con la naturaleza estuvo fuertemente influenciado por el psicoanálisis, por ello hicieron especial énfasis en la mimesis de los procesos naturales como vía eficaz para visibilizar el “funcionamiento real del pensamiento”⁷¹⁷. Por tanto, en las dos estrategias gráficas estudiadas se estableció un isomorfismo entre la naturaleza psíquica y la naturaleza biológica: si los ilustrados concibieron a la psique como susceptible de ser dominada y regida por el orden en favor del progreso, así consideraron a la naturaleza circundante. Del mismo modo, si los románticos y surrealistas concibieron a la psique como algo misterioso, dramático, aleatorio y convulso, así consideraron a la naturaleza.

A nivel gráfico, hemos visto como los surrealistas desarrollaron diversos tipos de automatismo gráfico, como el *frottage*, el *grattage*, el *fumage* o el cadáver exquisito. La fluidez e inmediatez del dibujo fue fundamental, ya que permitía solapar concepción y ejecución, lo que posibilitaba “calcar” el flujo psíquico a medida que “afloraba”. Pero, ¿se podía calcar algo que por definición es invisible? Los artistas y teóricos se percataron de que, en el fondo, el potencial revelador del dibujo automático era limitado y su capacidad confesional discutible.

Respecto a las tres condiciones que Michaux propuso para que un dibujo pudiera calificarse de automático, consideramos que la “alta velocidad de ejecución” fue un limitante creativo y un motivo de angustia para el dibujante. La necesidad de un “segundo estado de concentración” no solo era difícil de mantener, sino que era imposible cerciorarse de que se estaba inmerso en él. Por último, la “ausencia de premeditación en formas y gestos” resultaba a la larga imposible, porque el creador no podía sustraerse de lo ya dibujado, tanto en la misma obra como en su historia como artista. Paradójicamente, aunque los surrealistas buscaron modos de dibujar que fueran automáticos, pronto comprendieron que sus mejores dibujos eran aquellos en los que intervenía una segunda fase “razonante” que cerraba el dibujo y lo dotaba de sentido. Por tanto, el automatismo gráfico parecía conducir a un *cul de sac*, porque el único modo de no restringir el potencial creativo del artista era traicionando sus propios principios. De hecho, con el paso del tiempo fue evidenciándose que la capacidad auto-referencial del trazo no implicaba necesariamente un carácter confesional. O, al menos, aquello que revelaba sobre el sujeto no era especialmente relevante. Esta “pro-escritura”, esta “regresión gráfica” hacia un lenguaje “natural” capaz de revelar la esencia del individuo y del dibujo, consideramos que fracasó, ya que, como hemos mencionado, los dibujos más completos eran aquellos en los que el mensaje se articulaba mediante la razón. En cierto modo, consideramos que Breton y los suyos acabaron claudicando al poder de la razón en el proceso creativo.

Por otro lado, el anhelo radical de subjetividad, que implicaba una defensa de la singularidad creativa, a nuestro parecer condujo a la pedagogía artística a un callejón sin salida. Los surrealistas consideraban que había que prescindir de cualquier talento, tanto propio como ajeno. Por tanto, cada artista debía encontrar las estrategias creativas que mejor se adaptasen a su naturaleza psíquica. Si bien esto propició el desarrollo

de nuevos modos de dibujar, por otro lado, los artistas no podían valerse de las estrategias desarrolladas por otros creadores sin sentir que estaban traicionando a un principio básico del Surrealismo. Además, la búsqueda de un lenguaje artístico a-histórico, por desdeñar las convenciones gráficas tradicionales, resultaba en nuestra opinión altamente artificial. Más artificial incluso que la búsqueda de convenciones artísticas colectivas, como en el caso del Academicismo. Pero no solo resultaba artificial, sino también utópico: era imposible sustraerse por completo de modos de dibujar ya establecidos.

La convicción de los surrealistas de que era posible desarrollar estrategias gráficas que permitiesen registrar la naturaleza psíquica del creador, nos parece que llevó el anhelo racionalista de clasificar y ordenar la naturaleza mediante la razón (y el dibujo como un instrumento eficaz al servicio de esta) hasta sus últimas consecuencias. Esto resulta contradictorio en un movimiento estético que condenaba al imperio de la lógica por alienar al hombre moderno. Quizá debido a esta contradicción, la búsqueda de un modo objetivo de registrar la subjetividad duró poco. De hecho, consideramos que uno de los mayores logros de este anhelo por registrar la psique del sujeto fue el desarrollo de un amplio repertorio de estrategias gráficas. Antonio Saura consideraba que el dibujo automático tiene validez como “medio exploratorio (...) al servicio de un impulso obsesional”⁷¹⁸. De manera similar, Luís Gordillo reflexionó sobre el papel del Informalismo en su proceso creativo: “como logro de un estilo personal (el Informalismo) fue un fracaso, pero fue una base indudable con vistas a la creación de un estilo futuro y más maduro. Fue un límite máximo de libertad que me serviría como referencia. Una primera clasificación de palabras de mi gramática futura”⁷¹⁹. Sus palabras nos parece que esclarecen el papel desempeñado por el automatismo gráfico en ciertos creadores contemporáneos de nuestro interés.

Veamos como repercutieron el Surrealismo y el dibujo automático en el modo de concebir la relación mente-cuerpo. Retomando la metáfora de la electricidad como equivalente artificial de la intensidad del individuo, consideramos que reducir la naturaleza psíquica del sujeto a su “corriente nerviosa”, empobreció de manera significativa la representación de la identidad. Al hacerlo, se cayó en un reduccionismo tan inequívoco como el practicado por los ilustrados al reducir al individuo a su *res cogitans*. Por ello, aunque el Surrealismo se rebeló contra el puritanismo de la Ilustración como sistema ideológico y al *taylorismo* capitalista como sistema económico, no fue liberador para el cuerpo. Consideramos que simplemente fue restrictivo de otro modo. Vivir la corporalidad de manera espasmódica, también resulta limitante y no responde a una visión holística del sujeto. Por tanto, si uno de los objetivos del Surrealismo era superar las dicotomías que escindían al hombre moderno (entre las que se destacaba la de mente-cuerpo), consideramos que esta corriente estética fracasó en su cometido.

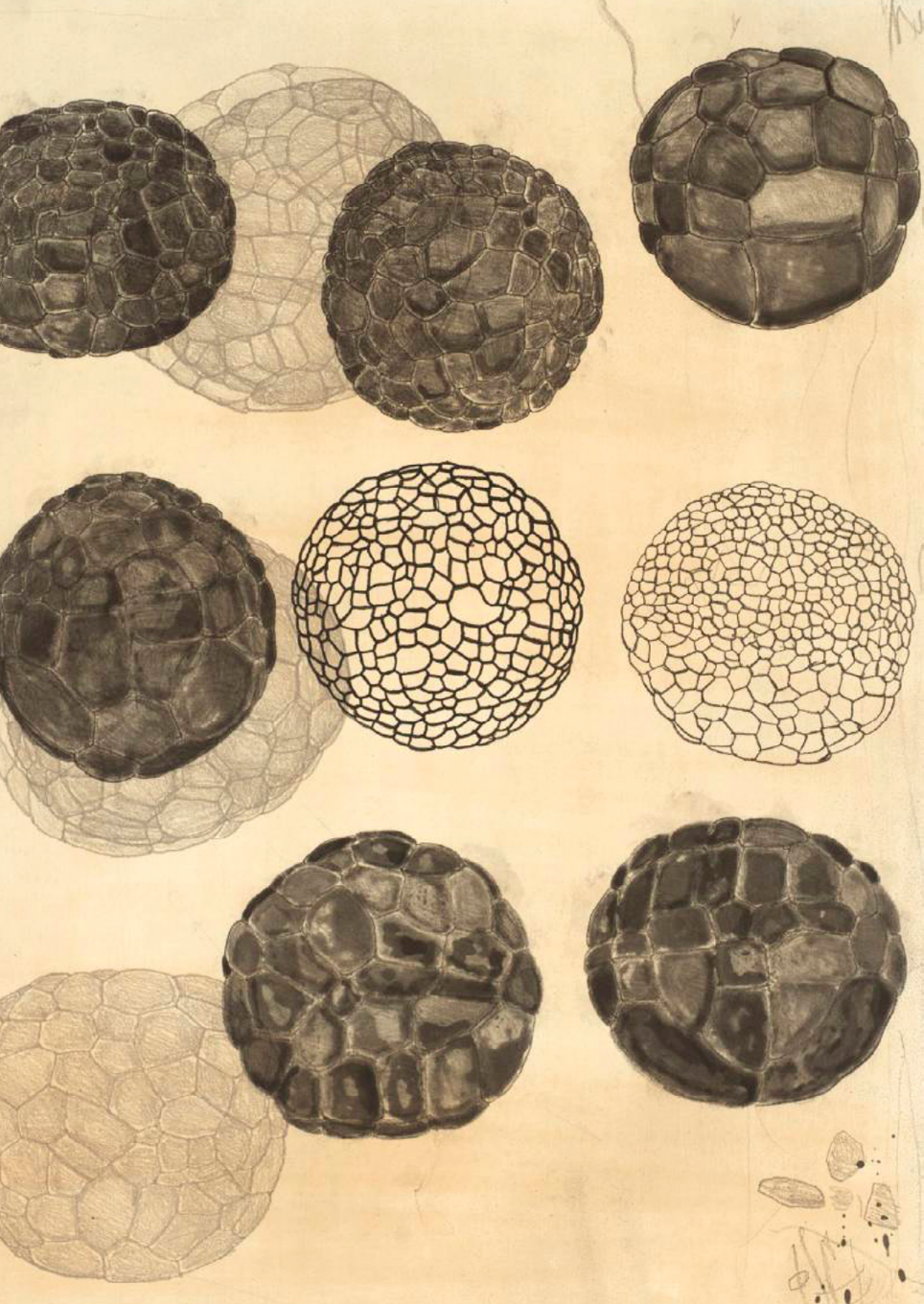
Si bien el Expresionismo Abstracto supuso un “balón de oxígeno” para el automatismo gráfico, prolongando su presencia en la escena artística hasta la década de los 50, este movimiento desembocó en el *Formalismo* o la *Abstracción postpictórica*, una corriente esencialista, que floreció en la década de 1960 a partir de las teorías del célebre crítico Clement Greenberg (1909-1994). Desde que el Formalismo fue cuestionado, a los artistas les ha sido difícil servirse del dibujo automático y confiar en que esta estrategia se basta para desarrollar un discurso artístico fecundo, con capacidad para revelar el funcionamiento real del pensamiento.

En el siguiente capítulo abordaremos la obra de una nueva generación de creadores, como Luis Gordillo o Terry Winters, que utilizarán esta estrategia gráfica con mayor escepticismo acerca de su carácter revelador y la integrarán a un abanico más amplio de estrategias creativas. Adoptarán una actitud (típicamente surrealista) que tratará de reconciliar opuestos, lo que permitirá que muchas de las dicotomías planteadas durante el proyecto ilustrado, como objetividad-subjetividad, consciente-inconsciente, racionalidad-irracionalidad, inductivo-intuitivo, cuerpo-mente, etcétera, no se vean de manera dicotómica sino dialéctica, lo que ayudará a cerrar parcialmente la brecha establecida entre la cultura humanista y la científica.

718 Saura, A.: *Fijeza, Ensayos*. Ed. Galaxia Gutenberg. Círculo de lectores. Barcelona, 1999. p. 260.

719 Gordillo, L.: *Curriculum comentado* texto incluido en el catálogo *Gordillo: 1958-1974* Ed. Centro de Arte M-11. Sevilla, 1974. s. p.

717 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44



Capítulo 3

De la dicotomía a la intersección:
La ilustración de ciencias naturales como referente en el dibujo automático

3.1. Introducción

En los capítulos anteriores, hemos profundizado en la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático, dos tipos de dibujo aparentemente antitéticos que consideramos representan de manera paradigmática la adopción de la objetividad y la subjetividad en el ámbito del dibujo. En este tercer y último capítulo, nos proponemos evidenciar que, lejos de ser estos modos de dibujar opuestos y excluyentes, pueden establecer un diálogo fecundo y coexistir en un mismo discurso artístico. De hecho, consideramos que en la representación incluida, en la portada de este capítulo, pueden detectarse ya conexiones con ambos lenguajes gráficos. Por tanto, vemos como estos modos de dibujar han intersectado en la obra de ciertos creadores. Nos parece que el re-encuentro de la perspectiva objetiva y subjetiva no solo ha sido posible en algunos autores del siglo XX, sino que se ha dado también en diferentes momentos históricos, como el Renacimiento, el Romanticismo, el Surrealismo o la Nueva Abstracción⁷²⁰.

Para evidenciar que este diálogo entre lenguajes gráficos es factible, primero abordaremos los elementos en común que hemos detectado entre ambos tipos de dibujo y después revisaremos aquellos aspectos que los diferencian. Muchos de estos aspectos, han sido mencionados en los capítulos anteriores, pero consideramos pertinente agruparlos aquí para que viéndolos conjuntamente se aprecien mejor los paralelismos existentes. En la medida en que la mayoría de estas conexiones ya han sido expuestas, trataremos de abordarlos de manera sintética. Después, revisaremos ciertos dibujos de artistas que aludieron a las convenciones de las ilustraciones de ciencias naturales para dotar de verosimilitud a sus obras y configurar un discurso plástico que en algunos casos podríamos calificar de proto-surrealista y en otros de filo-surrealista. Acto seguido, abordaremos la producción de tres creadores en los que consideramos que están presentes de manera plena tanto la ilustración de ciencias naturales como el dibujo automático. Estos artistas son Max Ernst, un creador perteneciente al Surrealismo, y Luís Gordillo y Terry Winters, dos artistas inscritos en la Nueva Abstracción. Afortunadamente, en la recta final de nuestra investigación pudimos entrevistar a ambos. A Gordillo le preguntamos largamente vía telefónica y a Winters le realizamos dos entrevistas, una primera vía mail y una entrevista telefónica más extensa. Por ello, cuando analicemos el discurso artístico de estos creadores, incluiremos en nuestras reflexiones algunas de las respuestas que nos dieron y anexaremos las entrevistas al final del capítulo para que puedan consultarse en su totalidad. Por último, abordaremos la producción gráfica del tesinando que, a pesar de las diferencias existentes en trayectoria y madurez artística con los creadores anteriores, también consideramos que se inscribe en la corriente estética de la Nueva Abstracción, en la que es posible hibridar el lenguaje visual de la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático. Se trata de una corriente pictórica que desea superar el Formalismo y que defiende una abstracción abierta que establezca dialécticas con otros imaginarios, entre los que se encuentra la ilustración de ciencias naturales.

En cuanto al estilo de la redacción, deseamos mencionar que en este capítulo podrá apreciarse un tono más informal que en los anteriores. Habrá una mayor propensión al juego de palabras y más reflexiones personales. Esto se debe a que, una vez planteados en los capítulos anteriores dos grandes bloques de información en los que hemos realizado un acercamiento historiográfico, vamos a adentrarnos en el capítulo más apegado a la práctica artística del autor de esta tesis, aquel que más recoge el espíritu de su producción gráfica.

720 Para más información véase p. 238

3.2. Algunas similitudes y diferencias encontradas entre la ilustración de ciencias naturales y el automatismo gráfico

En este punto, abordaremos tanto las similitudes como las diferencias encontradas entre ambas estrategias gráficas. Con ello pretendemos evidenciar que, a pesar de que ambos modos de dibujar poseen diferencias ineludibles, también tienen en común más de lo que pudiera parecer.

3.2.1. Similitudes encontradas

1. La primera similitud que encontramos, es que se trata de estrategias gráficas que podríamos calificar de “impuras”. Ni la ilustración de ciencias naturales es totalmente objetiva ni el dibujo automático es completamente subjetivo. A continuación, yuxtapondremos un ejemplo de cada uno de estos tipos de dibujo, con la intención de evidenciar cómo el modo de trazar no es en el fondo tan distinto.

Si observamos la ilustración de un zarapito (*Numenius arquata*) incluida en la *Historia Natural* del conde de Buffon (Fig. 395), puede parecernos que el trazo con el que ha sido dibujado desprende quietud, control y precisión. Es decir, que describe las apariencias de la naturaleza de manera objetiva. Para conseguir esta objetividad, el ilustrador contuvo su psicomotricidad, evitando así la potencial auto-referencialidad del trazo. De este modo, el dibujante “borró” las huellas que delataban su presencia con el fin de mostrar la naturaleza de manera “transparente”. Cuando comparamos esta ilustración con un dibujo automático de Hans Hartung (Fig. 396) realizado en 1957, no parecen existir demasiadas similitudes. Pero, ¿qué ocurre si ampliamos un fragmento de la representación del zarapito?

Cuando aumentamos esos trazos que, en teoría, se limitaban a describir las apariencias de la naturaleza biológica (Fig. 397), ahora parecen expresar la naturaleza psíquica del dibujante, de un modo similar a como lo hace el dibujo automático (Fig. 398). En ambos casos, apreciamos una trama de gestos que, a través de oscilaciones, cambios de presión, variaciones en el grosor de la línea, etcétera, delatan el pulso del dibujante. Determinar si además del pulso revelan también su(s) pulsión(es), es uno de nuestros objetivos en esta tesis doctoral. De lo que estamos seguros, es que cuando vamos más allá de una primera lectura, cuando nos adentramos en esas mallas de “micro-gestos”, comienza a evidenciarse que se trata de estrategias más “impuras” y cercanas de lo que parecía. De hecho, la realidad demostró que el lenguaje gráfico de la ilustración



Fig. 395.
Ilustración de un zarapito (*Numenius arquata*) incluida en la *Historia Natural* de Buffon. 1770-1790



Fig. 396 / 398.
Hans Hartung L36 grabado 32 x 50 cm. 1957

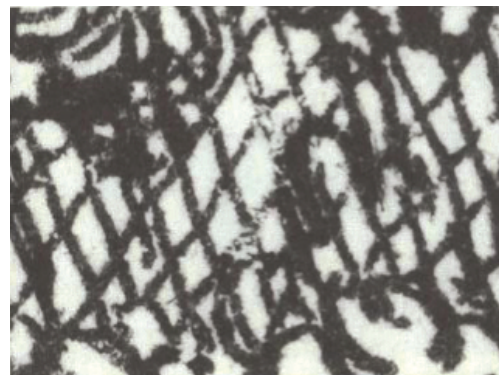


Fig. 397.
Fragmento magnificado de la ilustración del zarapito

científica no era tan universal como pudiera parecer. En el primer capítulo vimos, por ejemplo, como Maria Sybilla Merian “rizaba” las antenas de sus insectos y John James Audubon estilizaba a las aves en sus representaciones⁷²¹. Es decir, que cada ilustrador imprimía su impronta a ese vocabulario universal. Por otro lado, a nuestro juicio, el lenguaje de aquellos que se valieron del automatismo gráfico no era tan particular como hubieran deseado, ya que en muchos dibujos estaba presente el trazo agitado, el gusto por lo aleatorio y los quiebros constantes de la línea. Pero, contra lo que pueda parecer, esa adopción “impura” de la objetividad y la subjetividad, a nuestro juicio, no restó valor a ninguna de estas estrategias gráficas. De hecho, desde un punto de vista gráfico consideramos que ocurrió lo contrario y coincidimos con Gómez Molina cuando señala que “el sentido de nudo entre los fenómenos objetivos y subjetivos son los que determinan el valor más sugestivo del dibujo”⁷²².

2. Consideramos también que ambas estrategias gráficas son modos de dibujar fronterizos y “marginales”. En nuestra opinión, ninguno de estos tipos de dibujo se sitúa de pleno en el ámbito de las artes. Si a la ilustración de ciencias naturales podríamos ubicarla a caballo entre el campo artístico y el científico, al dibujo automático lo situaríamos entre el arte y la psicología, debido a su función terapéutica y a su supuesta capacidad reveladora de la psique. Además, sobre todo en un inicio, ambos tipos de dibujo fueron “marginales”: las instituciones artísticas consideraron a los dibujos automáticos irrelevantes, infantiles o degenerados y la comunidad científica no otorgó durante siglos ningún reconocimiento a la ilustración de ciencias naturales.

3. Nos parece que ambas estrategias gráficas son instrumentales, en la medida en que en ellas el dibujo desempeña una función que trasciende lo meramente estético y se pone al servicio del conocimiento de la naturaleza (psíquica o biológica). Somos conscientes de que en el contexto artístico contemporáneo, la emancipación del dibujo de su servicio a otras disciplinas es concebida como una “liberación”, pero aunque el automatismo gráfico y la ilustración de ciencias naturales funcionan como “herramientas”, consideramos que así dan testimonio del verdadero potencial del dibujo, evidenciando ciertas cualidades específicas, como su versatilidad, que le permite desarrollar funciones muy diversas o su capacidad para comprimir y hacer inteligible información de gran complejidad. En este sentido, Juan José Gómez Molina considera que “la recuperación de un valor del dibujo (...) como producto estético con autonomía propia (...) solo le repercute positivamente en su valor como mercancía artística, mientras que por otro lado lo diluye definitivamente entre el resto de sus producciones, haciéndole perder su valor privilegiado de concepto fundamental en el entendimiento de la obra de arte”⁷²³. Nosotros no circunscribiríamos esta reflexión al ámbito artístico, ya que, en nuestra opinión, el dibujo permite comprimir información y hacer inteligibles elementos especialmente abstractos y frecuentemente invisibles en multitud de campos de conocimiento, como la arquitectura o la física.

4. Los dos tipos de dibujo tratan de ser precisos, ya que intentan registrar con fidelidad la naturaleza (psíquica o biológica). Nos parece que en ambos casos el dibujo funciona como sustituto del modelo “natural” representado: en el dibujo automático, la precisión permite fijar con minuciosidad estados psíquicos que fluyen en la mente del dibujante y por tanto se suceden y desaparecen. En la ilustración de ciencias naturales, el dibujo posibilita fijar pormenorizadamente la apariencia de un organismo que, por su naturaleza móvil, resulta difícil de observar con ese grado de detalle cuando está vivo. Además, se trata de un organismo que muere y también desaparece.

5. Otro aspecto común entre ambos modos de dibujar, es que, en nuestra opinión, la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático tratan de representar patrones de la naturaleza (psíquica o biológica). Es decir, establecen pautas y distinguen singularidades, definen lo común y señalan lo diverso. Si los ilustradores científicos que desarrollaron su labor durante el periodo ilustrado desearon representar aquellos elementos más característicos de un organismo con el fin de establecer *Typus*⁷²⁴, aquel que dibuja de manera automática también trata de detectar los elementos que surgen de manera reiterada en su proceso creativo,

721 Para más información, véase p. 192

722 VVAA. *Las lecciones del dibujo Op. Cit.* p. 18

723 *Ibidem.* p. 26

724 El *typus* de una especie es, por lo general, el espécimen a partir del cual se ha perfilado la descripción que valida el nombre, y que

se conserva permanentemente en alguna institución (museo, herbario, centro de investigación, etcétera.), perfectamente siglado y localizable. Ramirez J. A.: *Corpus Solus: Para un mapa del cuerpo en el arte contemporáneo* Ed. Siruela. Madrid, 2003. p. 179

por considerarlos rasgos que caracterizan y revelan su naturaleza psíquica.

6. Nos parece que ambas estrategias gráficas permiten visualizar aspectos invisibles. Como podemos apreciar en un dibujo de André Masson (Fig. 399), cuando los surrealistas dibujaban cuerpos, solían representar los órganos internos. Según el docente y teórico Juan Antonio Ramírez, esta “transparencia corporal” respondía a un deseo de reconciliación de dicotomías, en la medida en que “era una manera de referirse a esa eliminación de las fronteras entre lo permitido y lo prohibido, lo visible y lo invisible, lo racional y lo irracional”⁷²⁵.

Por otro lado, en el primer capítulo de esta investigación, hemos visto cómo desde que Leonardo da Vinci dibujó “hombres de cristal”. (Fig. 400), la “transparencia” es también uno de los recursos visuales más característicos de la ilustración de ciencias naturales⁷²⁶. De hecho, según Martin Kemp, este creador renacentista que concibió la mayoría de las convenciones visuales de la ilustración científica, “era un magnífico visualizador, un maestro del manejo de la *escultura mental* (...) si no podía ver algo no podía hacerlo”⁷²⁷. Ambos tipos de dibujo se encuentran en los límites de la visibilidad, ya que tratan de hacer visibles fenómenos que hasta el momento eran invisibles: Robert Hooke consideraba en el prefacio de *Micrographia* que cada avance en el ámbito de la microscopía revelaba *terras incognitas*. Del mismo modo, consideramos que el automatismo gráfico pretende cartografiar las *terras incognitas* de la psique. Por tanto, a los ilustradores científicos del periodo ilustrado como a aquellos que se valieron del dibujo automático podríamos calificarlos de “visionarios”, porque sus dibujos respondían a un proyecto utópico, pero también por su deseo de ver aquello que está más allá de lo visible.

7. Un aspecto compartido por ambos modos de dibujar, es que tratan de neutralizar la voluntad del dibujante. Si los surrealistas intentaron “minimizar el impacto de la voluntad del dibujante”⁷²⁸ para expresar la naturaleza psíquica del creador sin los cortapisas de la razón, los ilustradores de ciencias naturales se esforzaron por neutralizar esta voluntad para registrar la naturaleza biológica de la manera más objetiva posible.

8. Otro paralelismo que hemos detectado, es que, en nuestra opinión, en ambos tipos de dibujo subyace una reivindicación del individualismo, un elemento característico de la Modernidad y la Posmodernidad que redundó tanto en una mayor confianza en la objetividad, como en una exaltación de la subjetividad: si, por un lado, se consideró que el individuo progresaba socialmente gracias a la facultad de la razón, al mismo tiempo se antepusieron las experiencias, las sensaciones y las particularidades del sujeto sobre cualquier tipo de voluntad estandarizante y homogeneizadora. Esto subraya que la objetividad y la subjetividad

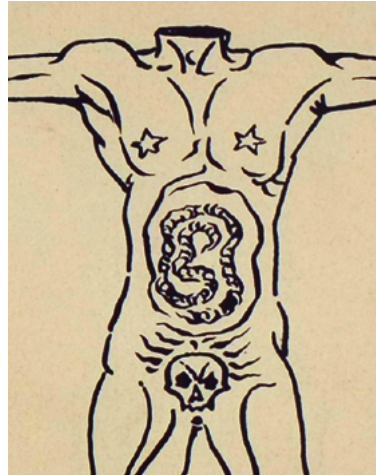


Fig. 399. Portada de la revista *Acéphale* realizada por André Masson. Tinta sobre papel 1937 (detalle)

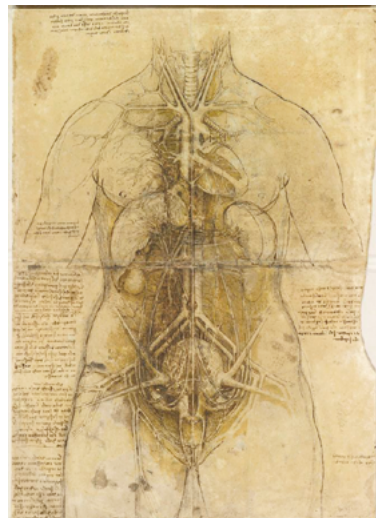


Fig. 400. Leonardo da Vinci Ilustración de anatomía femenina en la que apreciamos cómo se valió del recurso de la transparencia.

fueron dos cualidades polarizadas pero “reversibles” de una misma concepción (individualista) del sujeto.

9. Nos parece que en la ilustración de ciencias naturales y en el dibujo automático el “viaje hacia lo salvaje” resulta definitorio: Si muchos ilustradores científicos realizaron expediciones hacia tierras “salvajes” (Fig. 401), aquellos que se valieron del dibujo automático recorrieron sus “paisajes psíquicos” (Fig. 402).

En ambos casos el dibujante debía trasladarse a “lugares” desconocidos de los que esperaba volver con nuevos conocimientos que iluminaran tanto a la sociedad en general como al propio “viajero”. Además, los dos tipos de dibujo, tratan de registrar una naturaleza (psíquica o biológica) remota, que frecuentemente tiene un alto poder sugestivo por ser poco habitual.

10. Consideramos que ambas estrategias gráficas demandan fe, ya que tratan de que el espectador confíe en la veracidad de estas representaciones. Pero cada estrategia utiliza recursos distintos para ganarse la confianza del observador: la ilustración de ciencias naturales ha acumulado a lo largo de su evolución una serie de convenciones que le permiten configurar una “retórica de la realidad”⁷²⁹, el automatismo gráfico, en cambio, se sustenta en tres condiciones: la falta de premeditación en formas y gestos, el desarrollo de un segundo estado de concentración y la alta velocidad de ejecución.

11. En la reflexión anterior mencionábamos que ambas estrategias apelan a la confianza del espectador. Consideramos que por el mismo hecho de tratar de “convencerlo”, sobre ambos modos de dibujar se vertió un escepticismo permanente. Reticencia que no solo surgió en los espectadores de estas representaciones, sino incluso en los ámbitos desde el cual estas eran producidas: si los naturalistas recelaron de la capacidad de comunicación de las ilustraciones científicas, André Bretón dudó de la capacidad de las representaciones para revelar el inconsciente del sujeto. E incluso los propios artistas que se valieron de esta estrategia gráfica han cuestionado su eficacia como dispositivo revelador y como estrategia creativa.

12. Ambas estrategias gráficas responden a un anhelo utópico, ya que los dos tipos de dibujo surgieron en periodos de profunda confianza en las capacidades del ser humano. La ilustración de ciencias naturales del periodo ilustrado, se desarrolla en una época en la que existe el convencimiento de que la “luz” de la razón acabará con la superstición y la ignorancia imperantes en el sistema feudal. Del mismo modo, el dibujo automático nace en un contexto de revolución artística y social que anhela una mayor libertad creativa y vital para los individuos. Pero en este caso, 150 años después de la configuración del proyecto moderno y con la influyente ideología del Romanticismo de por medio, ya no se considera a la razón una herramienta de liberación, sino un elemento castrante, al menos cuando no deja espacio a la expresión de lo irracional.



Fig. 401. Alexander Von Humboldt *Volcán de Turbaco* Calcografía coloreada a mano. 1799



Fig. 402. Henri Michaux *Sin título* 74 x 109 cm. Tinta sobre papel. 1961

725 Ramírez J. A.: *Corpus Solus. Para un mapa del cuerpo en el arte contemporáneo* Op. Cit. p. 208

726 Kemp, M.: *Leonardo* Ed. Anagrama. Barcelona, 2005. p. 57

727 Rubio, M. O.: *Op. Cit.* p. 39

728 Kemp, M.: *A question of trust: Old Issues and New Technologies* ensayo incluido en el compendio *Representation in scientific practice revisited* Op. Cit. p. 343

729 Artaud, A.: *Oeuvres Complètes* Ed. Gallimard. Paris, 1979. p. 40

En los puntos 13 y 14 expondremos algunas similitudes en el modo de concebir el cuerpo.

13. Consideramos que en los dos tipos de dibujo subyace una visión reduccionista del sujeto. Los surrealistas tendían a representar al cuerpo de modo fragmentado, en sus representaciones era frecuente que los cuerpos “explosionaran” desde el centro del papel (Fig. 403). Este fenómeno también ocurre en ciertas ilustraciones anatómicas (Fig. 404).

Las fragmentaciones gráficas (Fig. 403) del Surrealismo, consideramos que están íntimamente vinculadas al desarrollo histórico de la primera mitad del siglo XX. Un periodo especialmente convulso en el que se sucedieron dos guerras mundiales que trajeron consigo millones de muertos y mutilados. Pero, a nuestro parecer, se trata también de la concreción visual de la psique fragmentada y en conflicto del sujeto moderno. Aunque Antonine Artaud se definió como “un montón de órganos mal ensamblados”⁷³⁰, consideramos (conociendo su dramática biografía) que ese deficiente “*assemblage*” de sus órganos, describía también un profundo descoyuntamiento psíquico. Cuando los surrealistas se valían del dibujo automático también representaron al cuerpo de manera fragmentada. De hecho, en los dibujos automáticos de André Masson, (Fig. 405), podemos apreciar un cuerpo no solo “transparente”, sino también profundamente segmentado.

Como ya hemos mencionado, en las ilustraciones de ciencias naturales también abundan las representaciones de organismos fragmentados (Fig. 406). De hecho, cuando Foucault reflexiona sobre este tipo de ilustraciones, afirma: “la planta y el animal se ven menos en su unidad orgánica que por el corte visible de sus órganos”⁷³¹. Ya hemos señalado que, a nuestro juicio, estas representaciones están impregnadas de una violencia latente, en la medida en que los cuerpos parecen haber sufrido “descuartizamientos” y “penetraciones” realizados por el “bisturí de la razón”.

14. Otro aspecto en común en el modo en que ambas estrategias abordan la corporalidad, es que en ocasiones, dichos fragmentos corporales parecen “dislocados”, es decir, situados en lugares que no le son propios. El escritor Michel Leiris (1901-1990) señaló este fenómeno bastante extendido entre los surrealistas cuando consideró de André Masson que era un “hombre que pinta bocas que son sexos, pies que son manos, manos que son vegetales”⁷³². A nuestro parecer, esta tendencia a trastocar el orden natural del cuerpo, fue una estrategia creativa que configuró sugerentes modos de representar la corporalidad en los que el cuerpo parecía encarnar los trastornos que la sociedad imponía al individuo moderno.

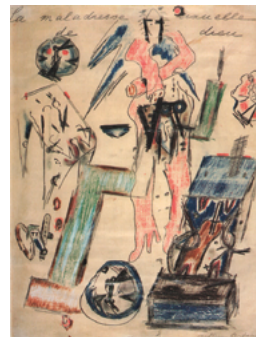


Fig.403.
Antonine Artaud *Couti l'anatomie*
Lápiz sobre papel. 1945



Fig.404
Ilustración incluida en el texto
Anatomia Universale de Paolo
Mascagni. 1752



Fig.405.
André Mason *Dibujo automático*
Tinta sobre papel 1925



Fig.406.
Jacques Fabien Gautier
*D'Agoty Estructura interna y
externa del oído* 1775

En la ilustración anatómica, los cuerpos a menudo también parecen “dislocados” (Fig. 408). Si bien no se produce un cambio en la disposición de los órganos, estos sí que son mostrados de un modo inusual. De hecho, en nuestra opinión, los cuerpos se representan de manera tan anti-natural como en el dibujo automático, con el mismo poder sugestivo y la misma violencia latente. Consideramos que en este tipo de ilustraciones científicas abundan las “metáforas somáticas”⁷³³, que van más allá de lo morfológico para expresar simbólicamente aspectos sobre la finitud y la vulnerabilidad de la existencia humana. Además, en ambas estrategias gráficas, algunos de estos fragmentos parecen cobrar autonomía y convertirse en portavoces de la identidad del individuo. El crítico Juan Antonio Ramírez señala este aspecto al referirse a la virgen representada por Joan Miró en su obra *Maternidad* (1924) (Fig. 409), a la que considera “un ente en fragmentos, reducido a unos ingredientes esenciales, que viven una existencia descoyuntada y autónoma, aunque son muy representativos de la totalidad corporal”⁷³⁴.

Consideramos que, en *Maternidad*, Miró no escogió azarosamente los elementos que habían de representar al todo: la pequeña cabeza está silueteada, de manera que el rostro aparece velado. En cambio, los pechos y los genitales (reducidos a un simple agujero) tienen un tamaño mucho mayor que la cabeza. Las conexiones entre estos bloques sólidos se limitan a unas frágiles líneas que hacen que el cuerpo parezca más un móvil de Alexander Calder que un organismo sólido y bien articulado. Mediante esta representación, Miró generó una concepción de la corporalidad que desafiaba las convenciones sociales establecidas y delataba su escepticismo hacia el concepto de identidad propuesto por la Modernidad. En nuestra opinión, en la ilustración de ciencias naturales también se produce esta drástica metonimia, ya que es frecuente encontrar representaciones de fragmentos corporales que se presentan como una totalidad y no como un componente más de un todo mayor (Fig. 410).

15. Ambas estrategias gráficas responden a una mirada “pornográfica”, ya que en los dos tipos de dibujo se ejerce cierta violencia para revelar aspectos de la naturaleza que a simple vista resultan invisibles. Si los ilustradores cortaron y abrieron físicamente la naturaleza biológica con el fin de revelar sus estructuras internas, los dibujantes que se valen del automatismo convulsionaron su naturaleza psíquica mediante la velocidad y el vértigo para poder así registrarla.

16. Nos parece que en ambos modos de dibujar, la ética resulta fundamental, ya que tanto la ilustración de ciencias naturales como el dibujo automático requieren de auto-conocimiento y de auto-control por parte del dibujante. Los historiadores de la ciencia Peter Gallison y Lorraine Daston señalan cómo “el dominio de las prácticas científicas está inevitablemente ligada a la auto-maestría”⁷³⁵. Por ser la ilustración científica un modo de representación que, a nuestro parecer, adoptó ciertas cualidades promulgadas por la ciencia (entre las que destaca la objetividad) los ilustradores trataron de desarrollar la “auto-maestría”, para



Fig.407.
Cadáver exquisito realizado por
Max Morise, André Breton, Yves
Tanguy. Técnica mixta. s.f.



Fig.408.
Ilustración de Stefan Van
Kalker para el *Humanis
Corporis Fabrica* de Andreas
Vesalio. 1543



Fig.409.
Joan Miró *Maternidad* Óleo sobre
tela 92 x 73 cm. 1924



Fig.410.
Ilustración anatómica que
muestra diferentes vistas del
corazón humano. Calcografía.
s. XIX

730 Foucault, M.: *Op. Cit.* p. 134

731 Leiris, M.: *Elementos para una biografía* dentro del volumen *André Masson. Los monstruos de la razón* Ed. Calcografía Nacio-

nal de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Madrid, 2007. p. 45

732 Stafford, M. B.: *Body Criticism...Op. Cit.* p. 8

733 Ramírez J. A. : *Corpus Solus. Para un mapa del cuerpo en el arte contemporáneo* *Op. Cit.* p. 209

734 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 40

735 Rubio, M. O.: *Op. Cit.* p. 47

cerciorarse de que comunicaban información de la naturaleza biológica de manera “transparente”. Pero, consideramos que también fue así en el automatismo gráfico, ya que el Surrealismo no entendía el arte como un fin en sí mismo, sino como una herramienta para la liberación individual y colectiva. En definitiva, en las dos estrategias gráficas el dibujante debía adoptar una actitud interna que garantizase la veracidad de los resultados y para conseguirlo practicaba una constante auto-vigilancia, sorteando aquellos obstáculos (internos o externos), que amenazaban la capacidad de comunicar conocimiento de manera confiable.

3.2.2. Diferencias encontradas

1. En nuestra opinión, el lenguaje visual de las ilustraciones de ciencias naturales es universal, mientras que el del dibujo automático es particular. Las representaciones de ciencias naturales están codificadas de modo que todos aquellos que conocen sus convenciones, pueden “descifrar” la información que contienen. En cambio, el dibujo automático apunta a un tipo de conocimiento que es radicalmente particular, ya que el creador debe configurar un modo de dibujar único e intransferible, adaptado a las singularidades de su naturaleza psíquica.

2. Otra diferencia encontrada es que, en nuestra opinión, la naturaleza psíquica del dibujante resulta una permanente amenaza para el ilustrador de ciencias naturales a la hora de registrar la naturaleza biológica objetivamente, mientras que para aquel que se vale del automatismo gráfico, la naturaleza psíquica es el modelo a registrar.

3. Consideramos que las ilustraciones de ciencias naturales son verificables, mientras que los dibujos automáticos no lo son. Podemos contrastar la ilustración zoológica de un león (Fig. 411), con la observación directa del organismo (Fig.412.) y así establecer el grado de precisión y fidelidad de la representación.

Pero...¿qué posible comparación puede realizarse entre representación y modelo cuando observamos un dibujo perteneciente al libro de teosofía *Thought Forms*, que nos asegura que lo representado es un “afecto radiante” (Fig.413)? De mismo modo, ¿con qué modelo podemos comparar un dibujo automático (Fig. 414)?

En definitiva, ¿cómo podemos saber si un dibujo automático es efectivamente un “calco”⁷³⁶ del “funcionamiento real del pensamiento”⁷³⁷? Consideramos que cuando los modelos son invisibles, toda reflexión se convierte en especulación, lo que vierte sobre ella una permanente sospecha que cuestiona su validez como dispositivo de comunicación.

4. Otra notable diferencia es que la ilustración de ciencias naturales representa las apariencias de la naturaleza biológica, mientras que el dibujo automático configura y “presenta” los estados de la naturaleza psíquica: Gracias a que en el dibujo automático, la visualización y el registro de imáge-



Fig.411.
Edward Lear León Grabado calcográfico coloreado a mano. 1835



Fig.412.
Fotografía de león

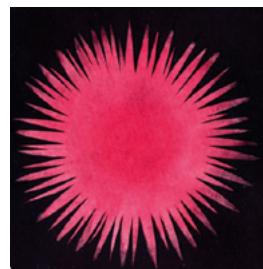


Fig.413.
Representación de afecto radiante extraído del libro *Thought forms* 1901.



Fig.414.
André Masson Dibujo sobre papel tinta sobre papel 23.5 x 20.6 cm. 1924

nes mentales se solapan, el dibujante puede configurar estados determinados de su naturaleza psíquica y además registrarlos. Este solapamiento hace que sea la acción de registrar la que permita que se “presente” un estado psíquico. Esto diferencia al dibujo automático de las ilustraciones de ciencias naturales, ya que resulta impensable que un organismo se genere por el mero hecho de registrarlo.

5. Aunque consideramos que, ambas estrategias buscan atenuar el poder amenazante de la naturaleza (psíquica o biológica) mediante un mayor conocimiento de estas, los modos que establece cada estrategia para conocer son distintos. Si en la ilustración de ciencias naturales se utilizó a la razón para fijar y clasificar a la naturaleza biológica, mediante el dibujo automático se “unió” al pensamiento con la naturaleza biológica (en este caso el cuerpo del dibujante) a través del énfasis en la psicomotricidad.

6. Mientras el lenguaje de la ilustración científica progresa, el del dibujo automático “evoluciona”. Consideramos que la ilustración de ciencias naturales se sustenta en un modo de pensamiento susceptible de progresar y en un tipo de dibujo adaptado a él. En cambio, el automatismo gráfico nos parece que simplemente “evoluciona”, es decir, que los cambios son fruto de las “mutaciones” ocurridas en el proceso de dibujar, de manera que el creador no parece controlar las modificaciones. Se trata de una especie de “darwinismo gráfico” que propicia que aquellos gestos que mejor se adaptan al registro del “funcionamiento real del pensamiento”⁷³⁸ vayan desplazando a aquellos trazos menos eficaces.

7. Consideramos también que ambas estrategias gráficas aluden a la temporalidad de un modo distinto. En el primer capítulo vimos cómo ciertas ilustraciones de ciencias naturales aludían a la temporalidad a través de la secuencialidad, es decir, yuxtaponiendo los estados más característicos de ciertos procesos biológicos (Fig.415.). Se trata de un recurso visual que implica saltos entre fase y fase que generan discontinuidad visual y temporal.

El automatismo gráfico, en cambio, nos parece que trata de registrar el desarrollo en el tiempo de la naturaleza (psíquica), por lo que solo puede registrar periodos cortos en los que, a diferencia de la ilustración científica, se aprecian las transiciones de un estado al siguiente.

8. Una diferencia formal entre estas estrategias gráficas, es que las ilustraciones de ciencias naturales son reproducibles debido a su carácter divulgativo y pedagógico (suelen ser xilografías, calcografías o litografías), mientras que los dibujos automáticos normalmente son obras únicas. Si bien es cierto que muchos de los artistas que se han valido del dibujo automático han sido también excelentes grabadores (pensemos sino en Antonio Saura, Luis Gordillo o Terry Winters), consideramos que la mayoría de las obras icónicas en el ámbito del automatismo gráfico son dibujos únicos, lo que las dota de un “aura” especial, ya que una sola obra corresponde a una “instantánea” irrepetible de la psique del creador.

9. Cabe señalar también que en la ilustración de ciencias naturales la autoría de las representaciones es compartida, mientras que en el automatismo gráfico es individual. En el primer capítulo, abordamos cómo realizar ilustraciones de ciencias naturales era una empresa colectiva en la que no solo intervenían el naturalista y el ilustrador, sino también un nutrido grupo encargado del proceso de impresión. En cambio, el dibujo automático es tan radicalmente individual como la firma de un individuo y comparte con esta la importancia del gesto como portavoz de la identidad el sujeto.

10. Otro aspecto que distingue ambos tipos de dibujo, es que si en la ilustración científica el descubrimiento de algún aspecto de la naturaleza biológica se produce antes de dibujar, en el automatismo gráfico



Fig.415.
Maria Sibylla Merian
Metamorfosis de una gusano de seda Tempera y acuarela sobre pergamino. 1703



Fig.416.
Dibujo automático realizado por André Masson incluido en distintos números de la revista *La Révolution surréaliste* Tinta sobre papel. 31 x 24 cm. 1924-1925

736 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 44

737 *Ibidem.*

738 *Ibidem.*

es el proceso de dibujo el que revela la naturaleza psíquica del dibujante. En términos de interés gráfico, consideramos que es mucho más sugerente que el “eureka” dependa del acto de dibujar.

11. Aunque en el apartado de similitudes hemos señalado que consideramos que en ambas estrategias gráficas hay una vejación implícita al cuerpo del dibujante, otro aspecto que distancia ambos modos de dibujar, es que, en nuestra opinión, los ilustrados invisibilizaron al cuerpo, mientras que los surrealistas lo “convulsionaron”. El filósofo Michel Feher señala en su texto *Of bodies and technologies* cómo “dentro del cuerpo tiene lugar una tensión constante entre los mecanismos de poder y las técnicas de resistencia”⁷³⁹. Consideramos que cada uno de los contextos en los que se desarrollaron las estrategias gráficas analizadas impuso a la corporalidad unos anhelos y restricciones. Hemos abordado ya cómo Descartes estableció una bifurcación irresoluble entre la *res extensa* y la *res cogitans*. Este planteamiento consideramos que generó brechas y levantó “muros” tanto entre diferentes aspectos del individuo como entre el individuo y su entorno. Max Oeschlaeger describe cómo se trató de una postura problemática, ya que “la mente investigadora se convirtió en el lugar donde residía la verdad sobre el mundo natural, pero, paradójicamente, la *res cogitans* de Descartes era una mente sin cuerpo, fuera de la naturaleza”⁷⁴⁰. Consideramos que esta “elevación” simbólica de la psique sobre la naturaleza, influyó en los ilustradores científicos, que fueron impelidos a eliminar la presencia de sus cuerpos en sus ilustraciones. Para ello, contuvieron la gestualidad de su trazo y construyeron visualmente una “retórica de la realidad”⁷⁴¹, de manera que la naturaleza parecía presentarse al observador sin intermediarios. Por ello, consideramos que la Ilustración invisibilizó al cuerpo del ilustrador. Veamos como el Surrealismo “convulsionó” el cuerpo del dibujante: los surrealistas trataron de que el cuerpo recobrara el poder perdido durante la configuración del proyecto moderno. Breton afirmó: “el surrealismo es el rayo invisible que algún día nos permitirá superar a nuestros adversarios. Deja ya de temblar, cuerpo”⁷⁴². El líder de los surrealistas propuso un empoderamiento del cuerpo que rompía con las concepciones cartesianas, tan presentes en las bases de la Modernidad. Paradójicamente, el cuerpo “dejó de temblar” cuando sus convulsiones fueron registradas mediante el automatismo gráfico. Según Amelia Jones, los surrealistas pusieron simbólicamente al cuerpo “patas arriba” y recalcaron su componente grotesco: “el cuerpo construido mediante las normas de la nueva conducta se pone del revés, enfatizando la alimentación, la digestión, la excreción y la procreación; y boca abajo, concediendo una mayor importancia al estrato inferior (el sexo y la excreción) que al superior (la cabeza y todo lo que esta implica)”⁷⁴³. Este énfasis en aquellos aspectos corporales vinculados a lo “bajo” y a lo “sucio”, contrastaba con la poca importancia que le otorgaban a la cabeza, ese lugar superior del cuerpo en el que reside la razón.

En definitiva, nos parece que durante la Modernidad el cuerpo fue siempre un asunto problemático. Si a los ilustradores científicos les obligaron a volverlo “transparente” y dócil, los surrealistas representaron a los cuerpos de manera convulsa y descoyuntada (Fig. 417, 418).



Fig.417. Dibujo automático realizados por André Mason incluidos en distintos números de la revista *La Révolution surréaliste* Tinta sobre papel. 31 x 24 cm. 1924-1925

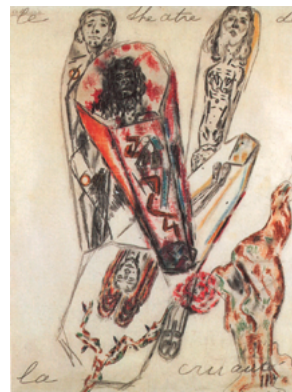


Fig.418. Antonine Artaud *El teatro de la crueldad* Técnica mixta sobre papel. 1946

739 Feher, M.: *Of bodies and technologies* texto incluido en el compendio *Discussions in contemporary culture* Ed. Bay Press. Seattle.

740 Oeschlaeger, M.: *Op. Cit.* p. 87

741 Kemp, M.: *A question of trust: Old Issues and New Technologies* ensayo incluido en el compendio *Representation in scientific practice revisited* *Op. Cit.* p. 343

742 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* *Op. Cit.* p. 44

743 Jones, A.: *El cuerpo del artista* *Op. Cit.* p. 27

12. En el apartado de similitudes hemos señalado que ambos modos de dibujar permiten visualizar aspectos invisibles. Pero consideramos que existe una diferencia fundamental en el modo en que ambas estrategias gráficas conciben la interioridad corporal: El Iluminismo, concibió al cuerpo como el componente material del sujeto, una faceta escindida de sus procesos mentales. Por tanto, el concepto de interioridad corporal representado por la ilustración científica se “limitaba” a describir de manera precisa aquellos “elementos” que componían el núcleo de la “maquinaria corporal”, es decir, los órganos (Fig. 419). En cambio, el Romanticismo y el Surrealismo concibieron el binomio mente-cuerpo como dos elementos inter-dependientes. Por ello, permitieron que la *res cogitans*, que se hallaba inextricablemente ligada al sustrato corporal, expresara la experiencia corpórea “desde dentro”. El Romanticismo y el Surrealismo trataron de expresar algo que a nuestro juicio era más complejo, por ser invisible a simple vista: intentaron representar tanto la vitalidad que recorría el cuerpo del artista como la relación entre la propia corporalidad y los procesos de pensamiento (Fig. 420). En ese sentido, consideramos que aunque anatómicamente el dibujo de Artaud es impreciso, representa de manera fidedigna el rol desempeñado por el cuerpo en sus procesos cognitivos.

13. Continuando con las reflexiones sobre el modo de abordar la corporalidad, señalaremos que en el apartado de similitudes hemos mencionado que ambas estrategias gráficas el cuerpo parece fragmentado. Pero, en nuestra opinión, una diferencia fundamental entre los “fragmentos corporales” representados por el dibujo automático y por la ilustración de ciencias naturales, es que si en el primer caso los contornos son difusos, están distorsionados o quedan abiertos (Fig. 421), en el segundo cada “componente” de la “maquinaria corporal” está nítidamente definido (Fig. 422).

15. En el apartado de similitudes hemos mencionado que en ambos modos de dibujar hay implícito un “viaje” hacia lo salvaje. Pero si lo remoto en el ilustrador de ciencias naturales era de carácter físico, en el automatismo gráfico se refería a “estados remotos de la conciencia”, a modos de percepción alejados de la razón que necesitaban ser “cartografiados”. Si ciertos ilustradores científicos realizaron una aventura geográfica para llegar al conocimiento, aquellos que se valieron del dibujo automático realizaron una aventura gráfica. Por otro lado, si en el ilustrador científico la agitación y el frenesí eran externos y los riesgos estaban asociados al desplazarse a lugares lejanos y peligrosos, en el dibujante automático se trataba de una agitación interna, de manera que las amenazas eran de carácter psíquico.



Fig. 419. Grabado calcográfico en el que se muestran los órganos internos de una mujer. s. XVIII.



Fig.420. Antonine Artaud, *La Pendue* Técnica mixta sobre papel. 1945



Fig.421. Dibujo automático realizados por André Masson. Tinta sobre papel. 31 x 24 cm. 1924 (detalle)

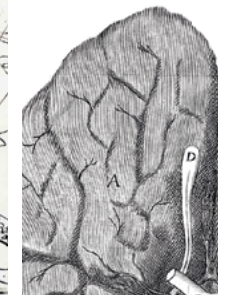


Fig. 422. Ilustración anatómica del cerebro realizada por Thomas Willis. Grabado calcográfico.1664 (detalle)

16. Otro aspecto distinto entre estos tipos de dibujo, es que entre el ilustrador científico y el dibujante que se vale del automatismo gráfico se establece una jerarquía diferente entre las formas dibujadas y el estado psíquico que las genera: en el primer caso, el ilustrador debe configurar un estado mental que permita el registro preciso de las apariencias de la naturaleza biológica. En el dibujo automático, en cambio, consideramos que las formas dibujadas son consecuencia de la búsqueda de un estado mental determinado, de ese “segundo estado de concentración”⁷⁴⁴ al que se refería Michaux.

17. Una diferencia detectada, es que la ilustración de ciencias naturales se sustenta en la visión fisiológica, mientras que el dibujo automático se vale de la “mirada interior”. En el primer capítulo hemos visto como durante el periodo de la Ilustración se desarrolló una visión instrumentalizada, dirigida, acotada y distante. Los procesos de observación y las pruebas visuales fueron tan importantes en las prácticas científicas del Iluminismo, que las representaciones adquirieron un nuevo estatus en el ámbito científico. El auge de disciplinas como la frenología o la fisonomía prueban la confianza de los ilustrados en la visión fisiológica, en la medida en que consideraban que los síntomas que delataban la naturaleza psíquica del individuo se situaban en la superficie visible del sujeto. En el automatismo gráfico, en cambio, la mirada del dibujante se “voltea” hacia dentro y trata de visualizar y registrar los “paisajes interiores” del artista.

18. En el siglo XVIII la ilustración de ciencias naturales era un oficio. De hecho, en una publicación tan fundamental para el periodo ilustrado como *L'Encyclopedie*, había cientos de ilustraciones que representaban, explicaban y ensalzaban diversos oficios, como el de impresor o el del tornero. Significativamente, todas estas ilustraciones estaban realizadas por otros orgullosos “artesanos”, los artesanos de la ilustración. En cambio, los dibujantes que se valían del automatismo gráfico estaban lejos de concebir sus creaciones como productos de un oficio y se acercaban más a la figura del chamán.

3.3. De la dicotomía a la intersección: confluencia de ambos modos de dibujar en un mismo discurso artístico

Una vez planteadas ciertas similitudes y diferencias entre ambos modos de dibujar, en las siguientes páginas vamos a analizar la presencia del dibujo automático y la ilustración de ciencias naturales en el discurso artístico de varios dibujantes. Hemos dividido estos ejemplos en dos grandes grupos. Si bien en ambos la alusión al lenguaje de la ilustración de ciencias naturales es evidente, en el primero los dibujantes no se valen del automatismo gráfico, pero si hay en sus obras una clara presencia “filo-surrealista” junto a un anhelo de objetividad, y en el segundo están presentes tanto la ilustración de ciencias naturales como el dibujo automático.

3.3.1. Ejemplos en los que el lenguaje visual de las ciencias naturales contribuye a configurar un discurso artístico “filo-surrealista”

En este primer apartado deseamos evidenciar cómo, antes del Surrealismo, ya hubo creadores que se valieron de las convenciones visuales de las ilustraciones de ciencias naturales para dotar de verosimilitud a sus representaciones fantásticas. Deseamos enfatizar con ello cómo estas convenciones promueven que el espectador las tome por verdaderas, lo que después será de gran utilidad en una estrategia tan cuestionada como el automatismo gráfico surrealista.

Hemos deseado comenzar yuxtaponiendo una ilustración decimonónica de una sirena, representada a partir de las descripciones realizadas por marineros japoneses (Fig. 423), con la ilustración científica de una manta raya realizada en el mismo periodo y país (Fig. 424). Al situar una junto a la otra, percibimos cómo ambas representaciones comparten un lenguaje visual que las hace parecer igualmente verosímiles (o inverosímiles), siendo la primera una representación de un ser fantástico y la segunda de un organismo real. A pesar de que este ejemplo proviene de la cultura oriental, consideramos que la delgada línea que separa en ocasiones lo científico y lo fantástico, es universal.

Otro ejemplo en el que la fantasía se reviste de “cientificidad”, lo encontraríamos en Hélène Smith (1861-1929), una médium francesa que aseguraba poder tele-transportarse al planeta Marte. Aunque primero registró la información que (supuestamente) le transmitían los marcianos mediante escritura (Fig. 425), convirtiéndose así en una de las predecesoras de la escritura automática, con el paso del tiempo hizo de la pintura y el dibujo los medios predilectos para comunicar las visualizaciones que obtenía del planeta rojo (Fig. 426, 427).



Fig.423. Anónimo Ilustración de una sirena supuestamente avistada en las costas de Japón. s.XIX

Fig.424. Anónimo Ilustración científica de una manta raya realizada en Japón. s. XIX

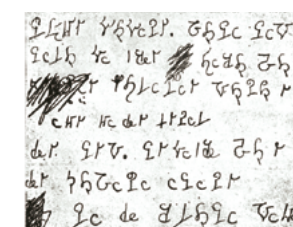


Fig.425. Hélène Smith “Escritura marciana” Tinta sobre papel. 1900.



Fig.427. Botánica marciana dibujada por Hélène Smith. Tinta sobre papel. 1900

Fig.426. Fauna marciana dibujada por Hélène Smith. Tinta sobre papel. 1900

744 Citado por Lino Cabezas en *El manual del dibujo. Estrategias de su enseñanza en el siglo XX Op. Cit.* p. 355

En estas ilustraciones, que fueron recogidas en el libro *From India to the planet Mars: A Study of a Case of Somnambulism with Glossolalia*⁷⁴⁵(1900), vemos algunos organismos que (supuestamente) pertenecen a la fauna y a la flora de dicho planeta. Consideramos que dada la incredulidad que suscitaban las revelaciones de esta *medium*, Smith pudo tomar prestadas ciertas convenciones de la ilustración científica (fondo blanco, precisión minuciosa, descripción de detalles aumentados, etcétera) para dotar a sus representaciones de una ficticia objetividad. Debemos señalar además, que esta *medium* se convirtió en un claro referente para los Surrealistas. De hecho, André Bretón utilizó sus obras para ilustrar el artículo *El mensaje automático* incluido en la revista surrealista *Minotaure* (1934). En él afirmó: “la prodigiosa Elise Müller, famosa bajo el pseudónimo de Hélène Smith, presenta sucesivamente fenómenos de automatismo verbo-auditivo (apuntando del modo más preciso fragmentos de aquellas conversaciones ficticias que le son transmitidas) vocal (pronunciando en estado de trance palabras en un idioma desconocido), verbo-visual (copiando caracteres exóticos que se le aparecen) y gráficos (escribiendo bajo el efecto del trance y sustituyendo a uno de sus personajes marcianos”⁷⁴⁶.

Aloys Zötl (1803 -1887) fue otro excéntrico creador que también se valió del lenguaje visual de las ciencias naturales y tuvo un influjo notable en los surrealistas. De hecho, cuando Breton conoció su obra, dijo que se trataba del “bestiario más suntuoso jamás visto”⁷⁴⁷. Aunque este tintorero austríaco jamás salió de su región, consagró gran parte de su vida adulta a configurar un bestiario fantástico que contenía 400 representaciones de animales exóticos (Fig. 428, 429). A pesar de que, desde un punto de vista zoológico, los organismos que describía eran poco rigurosos (dibujó garras en las aletas de leones marinos o protuberancias en su hocico), la influencia de la ilustración científica nos parece palpable.

Los dos ejemplos anteriores, muestran cómo en el siglo XIX existieron creadores que conjugaban una atmósfera proto-surrealista con claras alusiones a la ilustración de ciencias naturales. Rasgo también presente en el poeta, ilustrador y científico Edward Lear (1812-1888). Entre el amplio abanico de sus dibujos, encontramos desde la objetividad más rigurosa hasta la subjetividad más radical. Por motivos económicos, Lear se convirtió en un destacado ilustrador científico que, aunque se formó de manera auto-didacta, a los 19 años ya había publicado el célebre tratado ornitológico *Illustrations of the Family of Psittacidae, or Parrots* (1830) (Fig. 430).

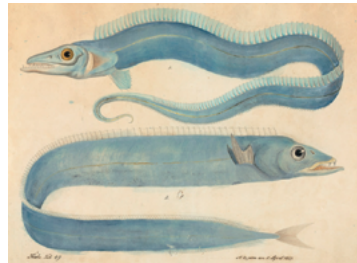


Fig.428. Aloys Zötl *Dos anguilas* gouache y acuarela sobre papel 42 x 54 cm. 1857



Fig.429. Aloys Zötl *El mono saqui* gouache y acuarela sobre papel 42 x 54 cm. 1835



Fig.430. Lámina de *Illustrations of the Family of Psittacidae, or Parrots* ilustrada por Edward Lear.1830

Pero su gusto por el “sinsentido” le llevó a ganarse una reputación internacional como maestro del poema absurdo, publicando el compendio *The Book of Nonsense* (1846) casi un siglo antes de que los surrealistas y dadaístas irrumpieran en escena. Su predilección por lo irracional no se circunscribió al lenguaje verbal, ya que también ilustró (Fig. 431) “disparatados” poemas como el que sigue:

“El Pez Fizzgiggious,
que siempre caminaba sobre zancos,
porque no tenía piernas”



Fig.431. Ilustración realizada por Edward Lear para poema absurdo *The Fizzgiggious Fish* incluido en el libro *The book of Nonsense*.1846

Nosotros nos preguntamos hasta qué punto sus conocimientos zoológicos influyeron en la representación de sus ilustraciones fantásticas. Aunque su estilo cuando ilustra poemas absurdos es menos riguroso que en la ilustración científica, hay también una predilección por la representación de aves, lo que demuestra que no concebía ambos campos como completamente estancos.

Una vez revisada la obra de ciertos creadores “proto-surrealistas” que desarrollaron su obra en el siglo XIX y aludieron al lenguaje de la ilustración de ciencias naturales para dotar de una supuesta objetividad a sus representaciones radicalmente subjetivas, pasaremos a abordar algunos ejemplos pertenecientes al “filo-surrealismo” con la ilustración de ciencias naturales.

Jan Švankmajer (1934-) es un dibujante, escultor, y animador, muy influenciado por la estética surrealista. A pesar de ser conocido por sus películas de animación, realizó una serie de ilustraciones relacionadas con su cortometraje *Historia Naturae* (1967), que gira en torno a la capacidad predatora de los animales. En estas ilustraciones (Fig. 432), manipula y re-ensambla representaciones científicas para generar especímenes fantásticos. A pesar de que los organismos representados son ficticios, consideramos que gracias a las convenciones gráficas de la ilustración científica resultan verosímiles.

Abordemos ahora la producción de una creadora vinculada al *Art Brut*: la dibujante checa Anna Zemankova (1908- 1986), que comenzó a dibujar de manera autodidacta a los 52 años a raíz de una serie de desequilibrios emocionales. En sus dibujos (Fig. 433), apreciamos una influencia simultánea de muchos presupuestos surrealistas y del lenguaje visual de la ilustración de ciencias naturales: las flores, representadas notablemente magnificadas, no surgen de la mimesis de las apariencias, sino que “germinan” a partir de la repetición de gestos realizados en un estado de trance, o en un “segundo estado de concentración”. Estos gestos, se repiten y configuran patrones que dan lugar a estructuras vegetales que, aunque son imaginarias, parecen precisas descripciones de un mundo natural que resulta estructuralmente factible.



Fig.432. Jan Švankmajer *Bilderlexikon 2 (Zoologie)* Collage 1972



Fig.433. Dibujos realizados por Anna Zemankova . Pastel sobre papel. 1969

745 Flournoy, T.: *From India to the planet Mars: A Study of a Case of Somnambulism with Glossolalia* Ed. Harper & Bros. Nueva York, 1900.

746 Breton, A.: *El mensaje automático* artículo incluido en el número 3-4 de la revista *Minotaure*. París, 1934.

747 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo Op. Cit.* p. 67

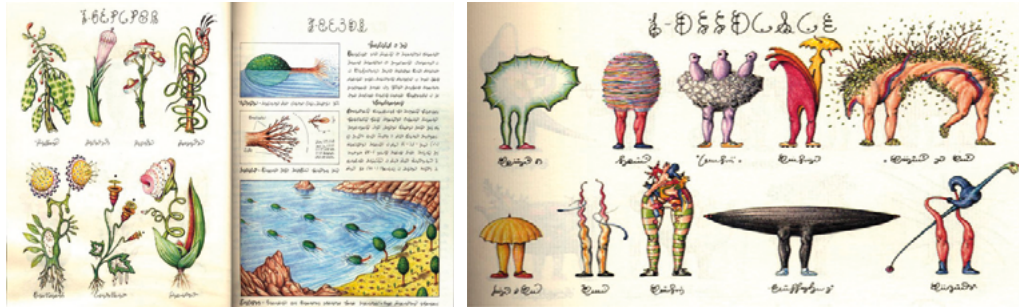


Fig.434. Páginas pertenecientes al *Codex Seraphinianus*, creado por Luigi Serafini en 1981

El artista, arquitecto y diseñador Luigi Serafini (1949-), publicó en 1981 una enciclopedia fantástica de 360 páginas profusamente ilustradas a la que denominó *Codex Seraphinianus* (Fig. 434). Este "códice" es un misterioso manuscrito que narra, a través de representaciones que abrevan por igual de la ilustración de ciencias naturales y de los tratados de alquimia⁷⁴⁸ y hermética, los procesos evolutivos y la sistémica de un mundo imaginario. En su códice, Serafini contempla innumerables aspectos, como la flora y la fauna, la tecnología, el vestuario de sus habitantes, los juegos desarrollados por su sociedad o la arquitectura característica. Además, estas imágenes están acompañadas de un alfabeto ininteligible que consideramos cercano a la escritura automática.

Más recientemente, el fotógrafo catalán Joan Fontcuberta (1960 -) creó la serie *Fauna Secreta* en la que cuestionó nuestra tendencia a confiar en la veracidad de las imágenes. Para ello generó un archivo que supuestamente contenía apuntes de cuaderno de campo (Fig. 435), textos y fotografías que pertenecieron al Dr. Ameisenhaufen's. Con este archivo trataba de confundir al espectador, haciéndole dudar de si el material que se le presentaba era verídico o únicamente verosímil.

Otro ejemplo del encuentro entre lo fantástico y lo verosímil, es el libro de Miguel Murrugarren y Javier Sáez Castán denominado *El Animalario Universal de Profesor Revillod* (2003). En este volu-

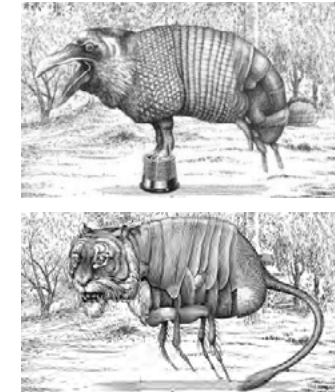


Fig.436. Ilustraciones de *Cormatro* y de *Ticadoguru* incluidas en el *Animalario Universal del Profesor Revillod* Tinta sobre papel. 2003



Fig.435. Joan Fontcuberta Dibujos pertenecientes a la serie *Fauna secreta* Tinta sobre papel 1987

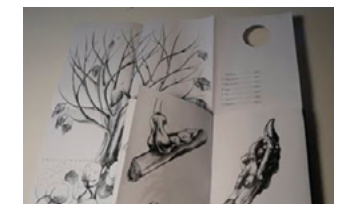
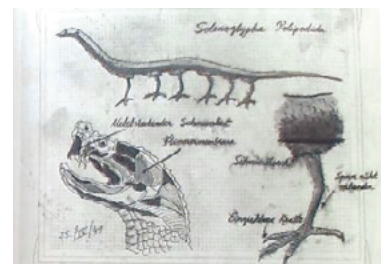


Fig. 438. Página e ilustración del libro-objeto *TuVERculos: Mentiras y Pornobotánica* Tinta sobre papel. 2008

men, las fantasías zoológicas están representadas mediante un lenguaje visual cercano a la ilustración de ciencias naturales. De hecho, los dibujos poseen la precisión que otorga el grabado calcográfico (que remite a las ilustraciones científicas de las enciclopedias zoológicas decimonónicas), pero en este caso, las láminas aparecen segmentadas, de manera que el lector puede combinar fragmentos de diversos animales para generar seres imaginarios. En una de las ilustraciones, por ejemplo, se representa un *Cormatro*, formado por una corneja (cor-), un armadillo (-ma-) y un talitro (-tro) (Fig. 436).

En el año 2004, el director Pedro Periano dirigió el falso documental *Los dibujos de Bruno Kulczewski* en el que inventaba una historia ocurrida en la isla chilena de Chiloé. El film narra la "cruzada" que el padre Bruno supuestamente libró contra el maligno durante la década de 1960. Este sacerdote mataba a aquellos niños que nacían con malformaciones que revelaban la presencia del demonio, como pequeñas colas al final de la espalda o más de cinco falanges en manos y pies. Lo que nos interesa del caso, es cómo el director del film se valió del lenguaje de la ilustración de ciencias naturales (Fig. 437) para dotar de verosimilitud a su falso documental. Parece que, una vez más, este tipo de lenguaje consiguió su cometido, ya que numerosos periodistas comenzaron a investigar el caso.

El último ejemplo que vamos a abordar, es el del ilustrador Sien, que creó en 2008 un libro-objeto llamado *TuVERculos: Mentiras y Pornobotánica*⁷⁴⁹. El autor del libro, se valió de las similitudes morfológicas existentes entre ciertos vegetales y los genitales humanos, para crear formas en las que se entreteje de forma satírica y erótica, lo genital y lo vegetal (Fig. 438). Gracias a la ambigüedad formal de estos dibujos, en las ilustraciones podemos ver simultáneamente un pene y un puerro o una vagina y una cebolla. A nuestro juicio, en estos dibujos hay una paradoja: en ellos se conjuga cierta ambigüedad formal (que genera polisemia visual) y una notable precisión (que remite a la ilustración de ciencias naturales).

A través de estos ejemplos, hemos tratado de evidenciar cómo las convenciones de la ilustración de ciencias naturales, sirvieron a un buen número de creadores para construir ficciones que asentaban su verosimilitud en nuestra confianza a-crítica en este código visual. Es decir, que esa "retórica de la realidad"⁷⁵⁰ de la que habla Martin Kemp es aquí utilizada, consciente o inconscientemente, con la intención de potenciar la verosimilitud de estas representaciones fantásticas. En otras palabras, que un sistema de representación codificado como la ilustración de ciencias naturales funcionó como evidencia legitimadora para construir un *fake*.

749 Dicho libro-objeto puede consultarse íntegramente en la web: <http://issuu.com/lamiaio/docs/tuverculos> (última consulta el 04/02/2016)

750 Kemp, M.: *A question of trust...* Op. Cit. p. 343

3.3.2. Artistas que aluden simultáneamente a la ilustración de ciencias naturales y al dibujo automático

En este apartado, analizaremos la obra de algunos artistas que han hecho del dibujo automático una estrategia creativa fundamental y también se han valido del imaginario de la ilustración de ciencias naturales.

Consideramos que en el cuadro *Retrato premonitorio de Guillaume Apollinaire* del precursor del surrealismo Giorgio de Chirico (1888 - 1978), puede apreciarse ya cierta atracción por las ilustraciones de ciencias naturales (Fig. 439, 440). En esta imagen, los especímenes marinos representados, están aislados sobre un fondo blanco que los descontextualiza y el tratamiento formal que se les da nos recuerda a litografías zoológicas del siglo XIX.

Muchos surrealistas sentían fascinación por la ciencia. Salvador Dalí afirmó: “yo siempre procuro tener amigos (...) que me informen de lo que pasa en el mundo científico y... es realmente prodigioso”⁷⁵¹. Aunque esta atracción por el imaginario científico es palpable en buena parte de su producción, este creador catalán se limitó a tomarlo como un sugerente banco de símbolos. De hecho, el investigador y docente Lino Cabezas señala que “indagar en la cientificidad de su obra es una empresa inútil ya que utiliza la ciencia de manera metafórica”⁷⁵². Nos interesa esta reflexión porque, en nuestra opinión, podríamos extender este modo de valerse de la ciencia, a la mayoría de surrealistas, a ciertos pintores pertenecientes a la Nueva Abstracción y al propio autor de esta tesis. Consideramos que estas obras, reinterpretan el imaginario científico para expresar con mayor eficacia ciertos procesos de la naturaleza psíquica del creador.

A continuación, abordaremos la obra de tres artistas y trataremos de analizar cómo articulan la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático. Por estar nuestra investigación circunscrita al ámbito del dibujo, haremos especial énfasis en su obra gráfica, a pesar de que también han sido destacados pintores. Consideramos pertinente señalar que estos artistas son tal fuente de inspiración para el tesinado, que siempre los ha considerado “compañeros de viaje”, es decir, guías que han alumbrado nuevas vías creativas en su producción artística.

3.3.2.1. Max Ernst

En la obra de este dadaísta y surrealista hay constantes alusiones al lenguaje visual de las ciencias naturales. Prueba de ello es que en 1919 escribió: “estando en Colonia un día lluvioso, me llama la atención el catálogo de una institución de enseñanza. Me pongo a ver anuncios de toda especie de modelos, matemáticos, geométricos, antropológicos, zoológicos, botánicos, anatómicos, mineralógicos, paleontológicos, etcétera. Elementos tan heterogéneos que el hecho absurdo de su yuxtaposición, confundió mi vista y mis sentidos, provocando alucinaciones y confiriendo a los objetos reproducidos en el catálogo nuevos y cambiantes significados”⁷⁵³. Nos parece significativo que este artista aluda en la misma reflexión al lenguaje de las ciencias naturales y al concepto de alucinación, porque consideramos que podría aplicarse al modo en que Ernst abordó la ciencia y ampliarse a la manera en que ciertos artistas cercanos al Surrealismo se han valido de

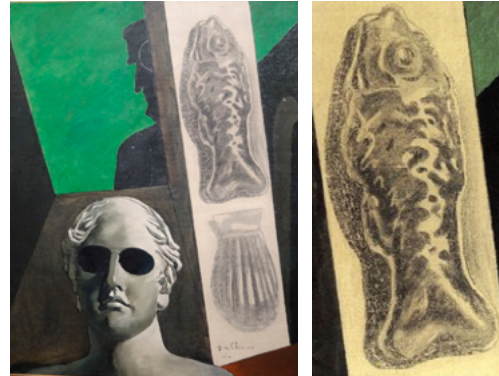


Fig.439.
Giorgio de Chirico *Retrato premonitorio de Guillaume Apollinaire* Óleo sobre tela 81 x 65 cm. 1914

Fig.440.
Detalle de la ilustración anterior

la ilustración científica: las representaciones de ciencias naturales, que son aparentemente objetivas, han servido a algunos creadores como “disparadores” de alucinaciones eminentemente personales y por tanto radicalmente subjetivas.

A lo largo de su carrera, Ernst realizó gran cantidad de obras que aludían a ámbitos científicos tan variados como la astronomía, la geología o la microbiología. En el texto *The scientific methods of Max Ernst: His use of scientific subjects of La nature*, el artista e investigador Charles Stokes considera que Ernst se valió de estos códigos visuales porque vio “en las ilustraciones científicas un lenguaje visual relativamente libre de las convenciones propias de las imágenes artísticas”⁷⁵⁴. En una de sus últimas pinturas, titulada *Nada va más allá* (1973) (Fig. 441), nos parece que a través de la representación de un círculo, que puede recordarnos a la mirada tecnificada del microscopio y el telescopio, se alude simultáneamente a lo micro y a lo macro, a lo muy lejano y a lo muy cercano.

También encontramos alusiones a la ciencia en la pintura *El ojo del silencio* (1944), creada durante la Segunda Guerra Mundial (Fig. 442). Ulrich Bischoff considera que esta obra “presenta un inventario del mundo que ha sobrevivido a una catástrofe devastadora, pero en el que a pesar de todo, aún quedan horizontes abiertos”⁷⁵⁵. A nosotros, nos remite al campo de la geología, en la medida en que el artista no se limita a representar la superficie de la tierra, sino que muestra también los estratos devastados, que conforman un territorio calcinado y misterioso.

Nos parece que la tendencia de Ernst a subvertir la objetividad de las ilustraciones de ciencias naturales, se hace especialmente evidente en la obra *La bicicleta de gramíneas adornada con campanas de fuego moteadas de humedades y los equinodermos flexionando la columna en busca de caricias* (1920) (Fig. 443). En ella representa formas que parecen el registro objetivo de organismos microscópicos. Pero, aquello que nos advierte de que no se trata de una ilustración científica, además de una estilización de las formas cercana al comic, es su estrambótico título. Se trata de una larga frase que se vale del lenguaje descriptivo y supuestamente imparcial de los tratados científicos, para describir un absurdo galimatías.

A través de este tipo de obras, consideramos que los surrealistas satirizaban la supuesta objetividad científica. El propio Breton esclareció su relación con la ciencia cuando afirmó: “aquello que busco en la física es aquello que aborda el problema del yo”⁷⁵⁶. Es decir, que el padre del Surrealismo consideraba



Fig.441
Max Ernst *Nada va más allá* Óleo y collage sobre tela 27 x 22 cm. 1973

Fig.442.
Max Ernst *El ojo del silencio* Óleo sobre tela 108 x 141 cm. 1944



Fig.443.
Max Ernst *La bicicleta de gramíneas adornada con campanas de fuego moteadas de humedades y los equinodermos flexionando la columna en busca de caricias* Acrílico sobre papel, 74 x 99 cm. 1920

754 Stokes, Ch.: *The scientific methods of Max Ernst: His use of scientific subjects of La nature* artículo incluido en el número 62 de la revista *Art Bulletin*. Nueva York 1980. p. 453

755 Bischoff, U.: *Op. Cit.* p. 78

756 Citado por Parkinson, G.: *Surrealist, Art and Modern Science* Ed. Yale University Press. London, 2008. p. 48

751 Entrevista a Salvador Dalí realizada por Joaquín Soler Serrano para el programa *A fondo de Televisión Española*. 1977. Min. 51.

753 Citado por Ulrich Bischoff en su libro *Max Ernst* Ed. Taschen. Colonia, 2003. p. 19

752 Cabezas, L.: *Dalí: Estrategia y escenificación* texto incluido en *Estrategias del dibujo en el arte contemporáneo Op. Cit.* p. 232

que todo conocimiento debe redundar en un mayor auto-conocimiento. De la afirmación de Breton se deduce que el Surrealismo concibe naturaleza interior y exterior como realidades inter-conectadas, de manera que para representar la naturaleza psíquica, pueden ser de ayuda ciertos símbolos tomados de las representaciones científicas de la naturaleza biológica. En relación a ello, Stokes señaló que Ernst “sentía fascinación por las imágenes que revelaban los procesos científicos, es decir, cómo los científicos visualizaban aquello que previamente era invisible”⁷⁵⁷. Nos parece que aquello que a este creador le interesaba de la ciencia era cómo, gracias a innumerables avances tecnológicos, esta trascendía el ámbito de lo visible.

En el dibujo *El sordo y el mudo* (1923), también encontramos reminiscencias del imaginario científico (Fig. 444). Pero esta obra no nos remite a ilustraciones, sino a los apuntes realizados *in situ* por aquellos naturalistas que se desplazaban a lugares remotos para capturar y describir especímenes. En este dibujo, nos parece que se conjuga la ambigüedad y la precisión formal, lo que dota a la obra de un carácter enigmático típicamente surrealista.

La serie *Historia Natural* (1925) desarrollada por Ernst a partir de la técnica del *frottage*, es un conjunto de 34 dibujos configurados del siguiente modo: primero realizaba un frotado sobre una superficie y a partir de las texturas obtenidas, las reinterpretaba para representar a un organismo imaginario (Fig. 445). El que la primera fase estuviese marcada por el azar, nos remite al modo de proceder de Masson, que también iniciaba sus dibujos automáticos mediante una primera etapa aleatoria y abstracta⁷⁵⁸. El propio Ernst describió la primera fase de su proceso creativo en estos términos: “Para ayudar a mis facultades meditativas y alucinatorias, saqué de los tabloncillos del suelo una serie de dibujos, colocando sobre ellos, al azar, unas hojas de papel que froté con un lápiz...Despertada y maravillada mi curiosidad, pasé a interrogar, indiferentemente, valiéndome del mismo medio, a toda clase de materias que pudiesen encontrarse en mi campo visual”⁷⁵⁹. Ulrich Bischoff califica este proceso como “manipulación consciente del azar”⁷⁶⁰. Por el hecho de que su proceso creativo partiera de trazos aleatorios, resulta comprensible que rememorara en sus escritos aquella propuesta de Leonardo que partía de una marca realizada al azar para “detonar” la imaginación del pintor. De hecho, llegó a considerar al *frottage* una “puesta en práctica de esta lección de Leonardo”⁷⁶¹.

La influencia de las ciencias naturales es palpable ya en el título de la serie. Pero además, los seres creados por Ernst pueden remitir al lenguaje de la ilustración de ciencias naturales, tanto por la alu-



Fig.444.
Max Ernst. *El sordo y el mudo* Tinta sobre papel 11 x 20 cm. 1923

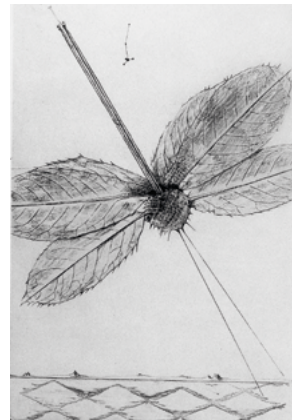


Fig.445.
Dibujo realizado mediante *frottage* perteneciente a la serie *Historie Naturelle* realizados por Max Ernst en 1926

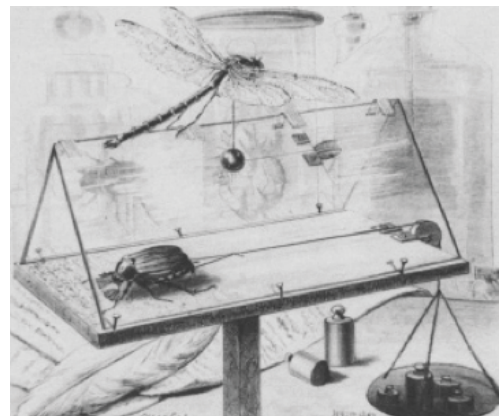


Fig.446.
Ilustración que representa un aparato para medir la fuerza muscular de los insectos incluida en la revista *La Nature*. 1881

760 Bischoff, U.: *Op. Cit.* p. 36

761 Citado en VVAA.: *El arte del siglo XX.1900-1949*. Ed. Salvat. Barcelona, 1990. p. 312

sión implícita a la técnica del grabado calcográfico como por la casi neutralidad del fondo. Ambas convenciones visuales refuerzan la idea de que estos organismos imaginarios, tienen una estructura anatómica tan plausible que podrían existir. Nos parece significativo que en este conjunto de dibujos, los especímenes representados no son fruto de la mimesis de las apariencias, sino que, del mismo modo que ocurre en la propia naturaleza, los organismos son “gestados”, es decir, germinan, crecen, devienen. De hecho, cuando Ernst rememoró el proceso de creación de esta serie, afirmó que no solo se intensificaron sus “cualidades visionarias”⁷⁶², (a nuestro juicio un rasgo común a todos los dibujantes que se valen del dibujo automático), sino que consideró que se trataba de “imágenes de una precisión inesperada”⁷⁶³. Comprendemos que dicha precisión le sorprendiera, porque ¿cómo podía ser tan preciso un dibujo gestado mediante el azar? Esta cuestión, consideramos que no solo acompañó a la producción artística de muchos surrealistas, sino que ha llegado hasta nuestros días en la obra de muchos pintores de la *Nueva Abstracción*, como Terry Winters. De la serie *Historia Natural*, Bischoff ha dicho que “confronta la fe en la ciencia, que alcanza su punto culminante en el positivismo de las ciencias naturales, con una nueva técnica que materializa el mundo de los sueños y la fantasía”⁷⁶⁴. Lo que evidencia cómo hay un cuestionamiento velado a las “verdades científicas”.

Por otro lado, nos parece que podría establecerse un paralelismo entre el modo de registrar las texturas mediante la técnica del *frottage* (Fig. 447) y algunas técnicas desarrolladas en la ilustración de ciencias naturales. En el primer capítulo de esta investigación, abordamos cómo Leonardo da Vinci (artista que Ernst señaló como inspirador de su técnica del *frottage*) desarrolló un modo de registro de la naturaleza basado en la estampación directa de organismos naturales⁷⁶⁵ (Fig. 448). Aunque esta técnica nunca se convirtió en primordial en el ámbito de la ilustración, a partir de entonces se ilustraron ciertos tratados mediante ella.

Lo que más nos interesa de este paralelismo, es que si en la ilustración de ciencias naturales este tipo de registros fueron utilizados por su grado de precisión y fidelidad al modelo, paradójicamente, en el caso del *frottage* fueron usados por su componente azaroso y aleatorio. Lo que demuestra que las técnicas de la ilustración de ciencias naturales, que parecen idóneas para registrar a los organismos de manera objetiva, fueron útiles también a aquellos artistas que trataron de expresar su naturaleza psíquica.

En 1933 Ernst desarrolló la serie *Una semana de Bondad*, un conjunto de collages realizados a partir del ensamblado de grabados decimonónicos. En estas ilustraciones (Fig. 449), podemos apreciar como tomó elementos de ilustraciones de ciencias naturales pero subvirtió su significado para generar



Fig.447.
Max Ernst *La conducta de las hojas* Frottage, lápiz sobre papel. 42 x 26 cm. 1926



Fig.448.
Hoja de *Salvia Officinalis* impresa en el folio 197 del *Códice Atlántico* de Leonardo da Vinci.

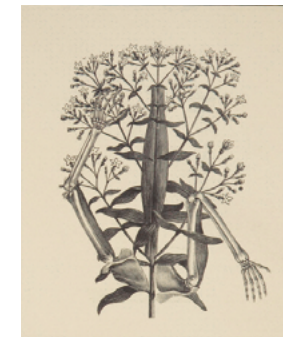


Fig.449.
Max Ernst. Dos ilustraciones pertenecientes a *Primer poema visible* Collage incluido en el libro *una Semana de Bondad*. 17 x 14 cm. 1933



762 Bischoff, U.: *Op. Cit.* p. 36

763 *Ibidem*.

764 *Ibidem*. p. 38

765 Para más información, véase la p. 104

organismos imaginarios que no solo parecían satirizar el rigor de las representaciones científicas, sino que servían como metáforas visuales de procesos invisibles vinculados con la naturaleza psíquica del creador.

Según Stokes “Ernst subvertía la supuesta objetividad de la ciencia transformando las ilustraciones en declaraciones verdaderamente personales a través de la eliminación de ciertos elementos y el énfasis en otros. Poniendo, en definitiva, el modelo original “patas arriba”⁷⁶⁶. esta dinámica nos parece especialmente evidente en esta serie, en la que el creador alemán transformó algunas representaciones supuestamente objetivas, para comunicar aspectos personales, subjetivos e invisibles.

Stokes señala también otro aspecto de este artista que, a nuestro parecer, podría aplicarse a otros surrealistas y a la mayoría de dibujantes que se valen del dibujo automático: en la obra *Paisaje invernal: gas de los vulcanizados Doncella de hierro para proporcionar el calor necesario para la cama* (1921) (de la cual no podemos incluir imagen porque se extravió antes de ser fotografiada), el creador aludía de manera satírica al lenguaje visual de la física. Stokes comenta como mediante esta pintura el artista trató de “visualizar la energía, que transformó en una visión satírica de la energía sexual, probablemente la suya. Pero equiparado y entretreído con su propia naturaleza sexual, representaba su potencial creativo como artista”⁷⁶⁷. Nos interesa profundizar en este aspecto, porque consideramos que muchos dibujos automáticos también aluden tanto a la pulsión libidinal del creador como a su capacidad creadora. Stokes señala además que este creador adoptó una actitud ambivalente hacia la ciencia, ya que “por un lado la dotó de una serie de significados psicológicos de gran riqueza y por otro concibió el método científico como parte de un sistema social en bancarrota cuya racionalidad y tecnología habían destruido muchas vidas durante la primera guerra mundial”⁷⁶⁸. Esta mezcla de escepticismo hacia la racionalidad de la ciencia y fascinación por el imaginario científico, consideramos que no solo está presente en Ernst, sino que también es palpable en muchos artistas que se han valido del automatismo gráfico, como Luís Gordillo, Terry Winters o el propio tesinando.

En definitiva, consideramos a Max Ernst un ejemplo destacado y temprano de un artista que se apropia de ciertos recursos visuales de las ilustraciones de ciencias naturales para ampliar su repertorio creativo y complementar así al dibujo automático. Gracias a ello, sus dibujos no solo son formalmente más ricos, sino también más eficaces en su misión reveladora del inconsciente, en la medida que registran su complejidad de manera más versátil.

A continuación realizaremos un salto temporal de varias décadas para analizar la producción artística de dos artistas que han sido enmarcados dentro de la Nueva Abstracción. En 1996 se inauguró la exposición *Nuevas Abstracciones*⁷⁶⁹ en el Museo Nacional de Arte Contemporáneo Reina Sofía en la que se intentó recoger la heterogeneidad y validez de esta corriente estética a través de la muestra de un extenso abanico de creadores que incluyó a artistas como Ferrán García Sevilla, Terry Winters, Luís Gordillo, Sean Scully, Ross Beckner o Juan Uslé. Estos pintores abstractos, se han alejado del Formalismo promulgado por Greenberg y desde el escepticismo, han ido encontrando un lugar válido para la abstracción en el contexto artístico contemporáneo. Si la abstracción en la Modernidad se caracterizó por ser absoluta, metafísica y moralista, en estos artistas se caracteriza precisamente por lo opuesto: sus mecanismos y planteamientos de creación se asientan en un profundo cuestionamiento. Hemos encontrado una definición de las convicciones pictóricas de Juan Uslé que podríamos hacer extensivo a todo el grupo: “dudo acerca de lo sublime como creencia, dudo sobre el espacio desocupado, dudo sobre un exceso de autoridad, dudo acerca de la naturaleza de lo divino y dudo sobre el espacio de la sublimidad ilimitada”⁷⁷⁰. De las palabras de Uslé extraemos que esta perspectiva permite concebir la abstracción como un medio para abordar todo tipo de cuestiones, creando obras abiertas que plantean preguntas, revelan contradicciones y conectan sistemas tan alejados como el automatismo gráfico y la ilustración de ciencias naturales. Consideramos que al rechazar una postura conclusiva, el contenido de las obras se convierte en una acumulación de pensamientos y sensaciones que reflejan la dinámica interna del individuo. En nuestra opinión, su cosmovisión y manera de abordar la creación, están fuertemente influidas por el filósofo post-estructuralista Gilles Deleuze (1925-1995) y en

especial su pensamiento “rizomático”⁷⁷¹. Este concepto propone una nueva forma de articular y estructurar contenidos, abriendo una alternativa a la idea tradicional de encadenamiento de tipo deductivo y lógico que es habitual en las ciencias formales. Se valen del término botánico “rizoma”, que designa un entretreído de raíces subterráneo que poseen ciertas plantas susceptible de ramificarse y permitir que desde una parte de ese entramado surjan otros tallos, permitiendo así la veloz multiplicación vegetativa de la planta. Este término se contrapone al clásico y jerárquico concepto de “árbol”, en el que de un tronco principal van surgiendo ramas que a su vez se dividen en ramas menores.

3.3.2.2. Luís Gordillo

Luís Gordillo (1934-) ha influenciado de manera decisiva a numerosos artistas de distintas generaciones. Su proceso creativo está impregnado por una incesante experimentación, que le ha llevado a hibridar estilos tan aparentemente enfrentados como el Informalismo y el Arte Pop. Su modo de proceder se caracteriza, como ocurre en muchos surrealistas, por conjugar la catarsis liberadora con un férreo y sesudo control. Dada la carga psicoanalítica de su obra, suele afirmarse que su dinámica bascula entre la postura del paciente (dando rienda suelta a sus impulsos a través del dibujo) y la del psicoanalista, (seleccionando y reflexionando acerca de estos dibujos para ponerse a pintar).

A nuestro juicio, Gordillo descarga una vitalidad torrencial a través del automatismo gráfico, que *a posteriori* combina con una potente reflexión intelectual. A este proceso de “enfriamiento de las pulsiones” lo llama “estilo nevera”⁷⁷².

El dibujo siempre ha sido para este creador un medio de expresión apacible. De hecho, la investigadora Aurora García nos recuerda que “en cuanto al quehacer automático, convendría resaltar que en él consiste en buena medida la fuente placentera de su actividad artística”⁷⁷³. Él mismo ha afirmado: “es curioso observar que mientras que mi dibujo es paradisiaco, mi pintura está basada siempre en la obsesión de la sospecha, en el infierno de la complejidad y de las decisiones obsesivas infinitas”⁷⁷⁴. Al automatismo gráfico se acercó buscando “refugio”, un lugar de liberación y catarsis, cuando se hallaba sumido en una de las innumerables crisis que han poblado su vida y han impregnado su obra. Decidió alejarse de posturas políticas o sociales y se “enroscó” en sí mismo dando rienda suelta a sus impulsos más íntimos. En los años setenta realizó la célebre serie *DDT (Dibujos De Teléfono)* en los que emulaba ese momento en el que la mano se desliza por el papel mientras la razón está enfrascada en una conversación telefónica (Fig. 451).

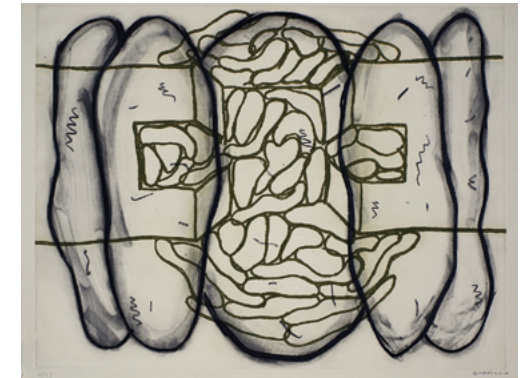


Fig.450.
Luís Gordillo *Amebas* Grabado 46 x 61 cm.



Fig. 451.
Luís Gordillo, *Dibujos de teléfono* Tinta sobre papel. 1971-73

771 Deleuze, G. y Guattari, F.: *Rizoma* Ed. Pre-textos. Valencia, 2005.

772 Gordillo, L.: *Recent Papers* Ed. Museo Casa de la moneda. Madrid, 2000 p.16

773 García, A.: *Entre la imaginación formal y la imaginación material. Los dibujos de Luís Gordillo* texto incluido en el catálogo *Luís Gordillo. Recent Papers* Ed. Museo Casa de la Moneda. Madrid, 2000. p.15

774 *Ibidem*.

766 Stokes, Ch.: *Op. Cit.* p. 454

767 *Ibidem*.

768 *Ibidem*.

769 VVAA: *Nuevas Abstracciones*. Ed. MNCARS. Madrid, 1996.

770 Power, K.: *Juan Uslé Back and Forth*. Ed. IVAM. Valencia, 1996. p. 39

En esta serie, se dejaba llevar por la acción misma de dibujar, de manera que descargaba una potente tensión y al mismo tiempo la provocaba, produciendo así numerosas series de dibujos impregnados de rotundidad gráfica y libertad creativa.

Respecto a su vínculo con la ilustración de ciencias naturales, cabe aclarar que resulta más ambiguo que en el caso de Winters o Ernst. Cuando le preguntamos si consideraba que el imaginario de ciencias naturales le había influido a la hora de configurar su discurso artístico, nos contestó: “no tengo relación con el imaginario científico. Es decir, tengo una colección muy grande de fotos que saco de la prensa, pero no colecciono de una manera específica cosas de la naturaleza. (...) Eso no quiere decir que si encuentro una imagen científica de células o cosas de ese tipo me interese... pero como muchas otras cosas”⁷⁷⁵. Un fenómeno que nos interesa de Gordillo (y que lo diferencia de Winters), es que a pesar de no partir de un imaginario científico, en ciertas series (como *Celulario* o *Gérmenes*) hay una presencia inequívocamente orgánica (Fig.452, 453). En palabras del propio Gordillo, esta diferencia se debe a que Winters “tiene un mundo muy organizado. Él sabe dónde va. Sabe dónde va y después lo hace. En mi caso es al contrario. Él es mucho más teórico que yo”⁷⁷⁶.

Cuando le preguntamos el porqué de esta alusión inconsciente y espontánea al ámbito orgánico, nos contestó: “para mí es un misterio. Cuando hacía Informalismo en los años 60, hacía cosas muy automáticas y muy variables. En poco tiempo hice cosas muy distintas. Pero me di cuenta de que aquello tenía dos fines posibles: por un lado la expansión del gesto a nivel espacial, cubriendo el espacio entero o yendo más allá de ese espacio. Otra posibilidad era la “condensación” del automatismo. Y esa condensación en el rectángulo de la hoja de papel producía un cuerpo, un bulto, un corpúsculo que se podía pensar como célula. Pero yo no buscaba pintar una célula. Simplemente me salió eso”⁷⁷⁷. Ante esta respuesta, nosotros insistimos y le interrogamos sobre el porqué de esa tendencia a representar formas orgánicas y nos contestó: “no sé, quizá es la sensación de elementos primarios que viven. Quizá la cosa vaya por ahí”⁷⁷⁸. Es decir que en Gordillo hay un deseo de insuflarle vida a sus obras de manera muy directa, cuasi “telegráfica”.

En cuanto a su iconografía, podemos señalar que encontramos numerosos elementos orgánicos a caballo entre la figuración y la abstracción, como son membranas, pulmones, lenguas, ojos, orejas, entrañas, intestinos, arterias, células y venas. Según Cameron, estas estructuras orgánicas “son metáforas adecuadas para los incidentes pictóricos y las movi­lidades visuales en las abstracciones resueltas y gráficas de Gordillo y sus experimentos pictóricos radicales”⁷⁷⁹. En su iconografía orgánica no representa seres completos, como animales o plantas, sino una vida en estado embrionario, “blanda” (Fig. 454, 455), en permanente



Fig. 452.
Serie Alambique T. mixta sobre papel, 100 unidades de 32 x 23 cm. 1992



Fig. 453.
Celulario Litografía 75 x 56 cm. 1995



Fig.454.
Luís Gordillo Composición I Serigrafía, 1999.



Fig.455.
Luís Gordillo Sin título Serigrafía 57 x 73 cm. 1993

metamorfosis. Un “caldo de cultivo” en el que se desarrolla la vida unicelular.

Su tendencia a representar formas ovoides, evoca un mundo celular, a la mínima unidad de la vida. En ese sentido, Aurora García considera que se trata de “obras en explosión agitadas por una dinámica en ocasiones próxima al paroxismo y donde convergen otras muchas formas, definidas o embrionarias, que dan la impresión de desear fundirse de nuevo en la materia común a la que pertenecen”⁷⁸⁰. Continuando con su constante alusión a lo vivo, en una entrevista de los años 80, afirmó que en su obra hay un “cierto visceralismo”⁷⁸¹. A nosotros nos parece que se trata de un visceralismo tamizado por un filtro catódico que le quita la pesada carga de existencialismo y lo hace vibrante. Nos parece un “visceralismo Pop”, angustiado pero vibrante. En ese sentido, hay un elemento que menciona Gordillo que podría aplicarse al propio tesinando y quizá también a aquellos creadores que sienten predilección por lo “orgánico indeterminado”. Gordillo afirma: “tengo la sensación de que mi cuerpo está terminado de hacer por delante y que detrás está abierto, sin terminar (...) Hay una obsesión en mí por construir cuerpos a partir de unidades más pequeñas. Es como si ahora no tuviese la posibilidad psíquica de organizar un cuerpo entero y completo”⁷⁸². En nuestra opinión, muchos de los artistas que representan cuerpos inconexos, des-jerarquizados e inarticulados, tienen dificultades para visualizar una imagen estable y completa de su propia corporalidad.

Un aspecto de su proceder que nos interesa especialmente, es que sus obras no se limitan a ser cuadros-firma que expresan “un yo” metafísico y sublime. Trasciende esta postura a través del cruce y ensamblaje de imágenes de su interior con reflexiones y elementos del exterior. En ese sentido, el historiador Dan Cameron dice de él: “es como si Gordillo quisiera subrayar que el inconsciente personal/colectivo se alimenta tanto de la imagen, la televisión, la publicidad, como de los llamados “mundos interiores” revelados por el microscopio o por el sofá del psicoanalista, ofreciendo en cada circunstancia un potente conjunto de partes fragmentadas y secuencias rápidas que sirve para alimentar las angustias y traumas a los que se enfrenta el vulnerable organismo humano en ese mundo horriblemente exteriorizado que llamamos vida moderna”⁷⁸³. Es decir, que a pesar de que comparte ciertos modos de crear con artistas del pasado que se valieron del automatismo gráfico, “rechaza la pureza metafísica que va normalmente ligada a ese tipo de programas”⁷⁸⁴. Quizá por ello, Cameron considera que este creador tiene “ese don único para deshinchar lo místico”⁷⁸⁵. A este alejamiento de lo sublime, probablemente haya contribuido la ineludible carga lúdica de sus obras. De hecho, cuando le preguntamos al respecto, nos contestó: “yo, lo irónico lo tengo muy en cuenta. A veces sin proponérmelo salen “muñecoides” y cosas de “cachondeo”. Y a mí me gusta. Es un elemento importante en mi obra”⁷⁸⁶.

780 *Ibidem*. p. 18

781 Cameron, D.: *Op. Cit.* p. 247

782 *Ibidem*.

783 Cameron, D.: *Luís Gordillo. Los años 80*. Ed. Tabapress. Madrid, 1991. p. 34

784 *Ibidem*. p. 19

785 *Ibidem*. p. 81

786 Entrevista telefónica realizada por el tesinando el 27 de noviembre del año 2015. (Ver p. 462 del anexo 3.5.1.)

775 Entrevista telefónica realizada por el tesinando el 27 de noviembre del año 2015. (Ver anexo 3.5.1.)

776 *Ibidem*. p. 458

777 *Ibidem*. p. 6

778 *Ibidem*. p. 130

779 Pagel, D.: *Luís Gordillo*. Ed. Galería Marlborough. Nueva York, 2009. p. 24

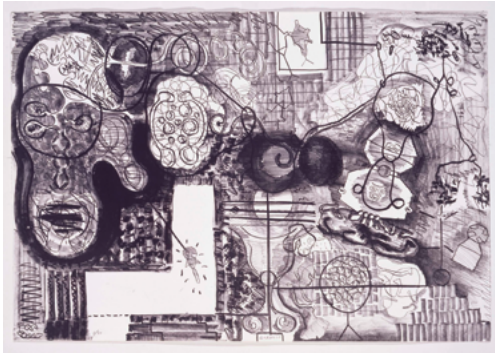


Fig. 456.
Luis Gordillo *Todos los hombres patata quieren a las mujeres patata*
/ Litografía sobre papel 76 x 110 cm. 1984

En cuanto a la conexión entre interior y exterior en su obra, el propio Gordillo afirmó en una entrevista: “mi última pintura, desde principios de los 80, es ya casi abstracta y sin embargo, ese deseo mío, esa pasión por las imágenes, sigue vigente”⁷⁸⁷. Ello se debe, en opinión de Cameron, a que dentro de la cosmovisión de Gordillo, el creador debe “negociar una incómoda tregua entre dos conceptos aparentemente irreconciliables, a saber, la conciencia o vida interior propia y el espectáculo”⁷⁸⁸. Consideramos que este artista adopta frente a su obra una actitud “erudito-dramática” que le permite desarrollar grafismos que expresan simultáneamente la complejidad del entorno y la dinámica interna del artista. Los resultados que obtiene de esta actitud híbrida, nos parecen emotivos pero claramente “desafinados”.

Cuando le preguntamos por esta cualidad “desafinada” de su obra, nos comentó: “a mí me gusta que las cosas sean agrias. Que chirrién. Eso me interesa. Y no lo veo como algo patológico o negativo. Es como si fuera un estilo de vida”⁷⁸⁹. Nosotros percibimos una constante “fricción” entre los elementos que representa en su obra. Pero se trata de una “fricción” que genera vida, que funciona incluso como el motor que conforma su obra.

En definitiva, a pesar de que Gordillo no parte del imaginario de las ciencias naturales, la mayoría de sus dibujos consideramos que evocan a este “mundo” (especialmente en su vertiente microscópica), de manera que, en nuestra opinión, reflexiona sobre su “naturaleza psíquica” valiéndose de metáforas biológicas. De este modo, ha conseguido hacer del automatismo gráfico una estrategia creativa vigente y pertinente en el contexto artístico actual.

3.3.2.3. Terry Winters.

Consideramos a Terry Winters (1949-) el artista más cercano al discurso artístico del autor de esta tesis y el ejemplo paradigmático de que un artista puede simultanear de manera fecunda el automatismo gráfico y la ilustración de ciencias naturales. De hecho, en su producción encontramos un deseo de “reconciliar” conceptos opuestos. Winters afirma que trata de hibridar “lo gestual y lo geométrico, lo tecnológico y lo orgánico, lo arquitectónico y lo totémico, lo conceptual y lo puramente plástico.”⁷⁹⁰ En su obra, se conjuga lo intangible e incuantificable, vinculado al Surrealismo y al Expresionismo Abstracto, con la información computerizada y diagramática de los gráficos científicos. De hecho, este creador ha señalado que una de sus metas principales es “reconciliar a Duchamp con lo retiniano”⁷⁹¹. Como podemos observar si comparamos las siguientes imágenes, (Fig. 457, 458, 459) Winters hibrida diversos tipos de dibujo aparentemente enfrentados, rompiendo la dicotomía existente entre modos de conocimiento objetivo y subjetivo, al considerarlos las “dos caras de la misma moneda”⁷⁹².

Este creador tiene un vínculo evidente con el dibujo automático (y en general con muchos presupuestos surrealistas). De hecho, cuando le pre-



Fig. 457.
Dibujo automático de Andre Masson.
Tinta sobre papel. 1924

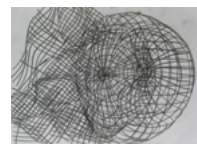


Fig. 458.
Terry Winters *Sin título*
Tinta sobre papel. 2003



Fig. 459.
Diagrama del globo terráqueo con grados de latitud y longitud

790 Bonet, J. M.: *Terry Winters* Ed. IVAM Centre del Carme. Valencia, 1998. p. 8

791 Princenthal, N.: *Artist Book beat* Ed. The Prints Collector's Newsletter. Nueva York, 1996. p. 32

792 Véase anexo 3.5.2.

guntamos por este modo de dibujar, nos dijo que se trataba de una “estrategia creativa con infinitas posibilidades”⁷⁹³. Un aspecto de la obra de Winters asociado al dibujo automático, es su “predilección por los gestos directos y rápidos que previenen al artista de borrar la huellas de su proceso creativo”⁷⁹⁴. Es decir que, del mismo modo que aquellos artistas que se valen del dibujo automático, en su obra no parece existir la posibilidad de eliminar o tapar lo realizado, de modo que todo el proceso creativo queda “expuesto”. En cierto modo, tenemos la impresión de que el artista solo puede “ir hacia adelante”, siendo imposible “retroceder” para rectificar lo ya realizado. En ese sentido, Richard Shiff señala que en sus dibujos, “la lógica de la secuencia, la obliteración del pasado por el presente, no tiene sentido (...). Ninguna de las capas de acciones tolera subordinarse a ninguna otra”⁷⁹⁵. Este deseo de realizar cada gesto en un “in-tenso presente” lo encontramos también en todos aquellos artistas que han hecho uso del dibujo automático.

Winters considera que su producción artística es “una visualización o actualización de una imagen virtual y expandida del inconsciente”⁷⁹⁶. A nuestro juicio, existe una evidente conexión entre esta afirmación y el deseo de los surrealistas de revelar “el funcionamiento real del pensamiento”⁷⁹⁷. Pero los términos “visualización” o “imagen virtual”, delatan su filiación con el imaginario propio de la tecnología y la ciencia del siglo XXI.

En relación a la presencia en su obra de un gesto gráfico cercano al automatismo, deseamos recordar una reflexión de Gómez Molina: “debe existir, quizás, una razón oculta o más profunda que hace que la grafía, el gesto espontáneo e incontrolado, siga siendo un lugar privilegiado, una estructura de conocimiento, un método de trabajo insertado en el proyecto en donde se seguirán evidenciado procesos esenciales, recuperando nuevamente el lugar originario, el que justificaba su razón en una parte del proceso que la totalidad pareciera negar”⁷⁹⁸. Nos parece que esta acertada reflexión, que busca restituir al gesto como un importante dispositivo de conocimiento capaz de ocupar un lugar relevante en el proceso creativo, se hace especialmente evidente en la obra de este artista norteamericano. De

793 *Ibidem*.

794 Shiff, R.: *Manual imagination* texto incluido en el catálogo *Terry Winters: Paintings, drawings and prints 1994/2004* Ed. Yale University Press. New Heaven, 2004. p. 22

795 Shiff, R.: *Op. Cit.* p. 24



Fig. 460.
Terry Winters *Field Note (16)* Tinta sobre papel 20 x 16 cm. 1989

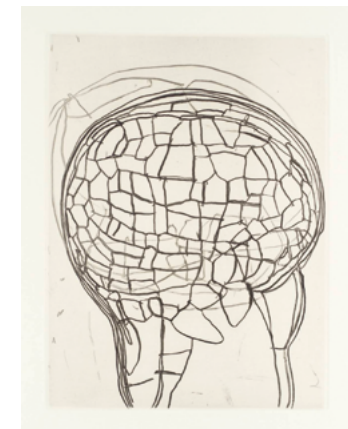


Fig. 461.
Terry Winters *Field Note (4)* Tinta sobre papel 21 x 16 cm. 1992



Fig. 462.
Terry Winters *Album (2)* Tinta sobre papel. 1988

796 Palabras de Terry Winters en una conversación con Adam Fuss incluida en el catálogo *Computation of Chains* Ed. Matthew Marks Gallery. Nueva York, 1997. p. 19

797 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Ed. Labor. Barcelona, 1992. p. 44

798 VVAA.: *Los nombres del dibujo* Op. Cit. p. 67

787 Cameron, D.: *Op. Cit.* p. 251

788 *Ibidem*. p. 36

789 Entrevista telefónica realizada por el autor de esta tesis el 27 de noviembre del año 2015. (Ver anexo 3.5.1.)

hecho, cuando le preguntamos sobre el modo en que conectaba la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático, nos dio una respuesta escueta pero esclarecedora: “me interesa cómo la inflexión (del trazo) puede afectar al sentido (de la obra)”⁷⁹⁹. Mediante esta breve frase, nos parece que sintetiza certeramente el estrecho vínculo existente entre el gesto (que vehicula la información a comunicar) y la propia información.

El crítico Raymond Foye considera que los dibujos de Winters tratan de expresar “la naturaleza interactiva de la percepción (incluyendo las emociones, la memoria, el razonamiento, el inconsciente, etcétera). En definitiva, Winters entiende la pintura como encarnación de la consciencia”⁸⁰⁰. Por tanto, consideramos que si bien los surrealistas fueron en cierto modo reduccionistas, al primar el inconsciente sobre otros modos de cognición, Winters trata de concebir a la psique de un modo holístico y busca estrategias gráficas para registrar integralmente la vida psíquica, incluyendo al razonamiento, a los procesos de visualización, al inconsciente, a la memoria o a las sensaciones.

Otro aspecto del automatismo gráfico que nos parece que está presente en su obra, es la confianza en la capacidad reveladora del dibujo. En ese sentido, este artista ha señalado: “por ser un instrumento de registro (que registra lo conocido) y un dispositivo experimental (que proyecta lo desconocido) el dibujo es capaz de des-ocultar las cosas”⁸⁰¹. De hecho, cuando le preguntamos si consideraba que mediante la creación el artista es capaz de registrar su interioridad, nos contestó que estaba “totalmente de acuerdo”⁸⁰².

Un elemento que diferencia a Winters de algunos surrealistas que hicieron uso del automatismo gráfico, es que sus dibujos consisten en la re-elaboración de imágenes pre-existentes. En ese sentido, el propio Winters ha señalado: “aunque comienzo mis obras a partir de representaciones existentes, re-especifico dichas imágenes a través de cambios de escala, yuxtaposiciones artificiales, pero también mediante la manipulación física de la pintura y los efectos emocionales inevitables derivados de estos procedimientos”⁸⁰³. En otro momento, definió este complejo proceso de manera más sintética: “siempre comienzo una obra desde algún lugar fuera de mí y termino desde algún lugar dentro de mí”⁸⁰⁴. En definitiva, consideramos que en su discurso artístico, del mismo modo que en Gordillo, interioridad y exterioridad no parecen oponerse sino más bien superponerse.

Por otro lado, a diferencia de muchos surrealistas y expresionistas abstractos, “Winters ha evitado desarrollar una mitología personal, y nunca ha cultivado un tipo de gesto gráfico exclusivo y autográfico”⁸⁰⁵. Según Shiff, este creador ha tratado de registrar algo mucho más complejo que la personalidad, queriendo “saber cómo la vida puede ser sentida a través de una pluma y un grafito”⁸⁰⁶. A nuestro juicio, Winters trata de visualizar la información que guía tanto la conformación de los procesos biológicos como de los psíquicos, sin que parezca hacer distinción entre ambos. Una vez abordada su relación con el automatismo gráfico, analizaremos su conexión con el imaginario científico.

Cuando en nuestra primera entrevista le preguntamos por este vínculo, nos dijo que el imaginario científico era para él “un modelo para la (re)presentación de fenómenos”⁸⁰⁷. Es decir, que trataba de emular el modo en que la ciencia configura estrategias para representar fenómenos abstractos e invisibles. De hecho, en nuestra segunda entrevista profundizamos en este aspecto y cuando le preguntamos por ello, afirmó que le interesaban “los aspectos más abstractos de la ciencia (...) las asociaciones de una visión expandida”⁸⁰⁸.

En su producción perteneciente a los años 80, que podríamos denominar “sólida” por la rotundidad y el volumen de sus formas, encontramos muchos elementos que recuerdan a organismos unicelulares imaginarios. A estos organismos los denomina *morulas* (estado inicial del desarrollo del embrión al que le siguen la *blástula* y la *gástrula*). Estos dibujos nos recuerdan a los apuntes de un biólogo que registra estruc-

turas de una naturaleza inventada y propia (Fig. 463, 464). De hecho, una serie de dibujos realizados en esta época se llama *Field note*, es decir, “trabajo de campo”. Las formas en estos dibujos evocan a esporas, semillas, tubérculos, brotes, etcétera.

Quizá por predominar los tonos marrones en la obra de este periodo, consideramos que los organismos representados parecen haber sido desenterrados, como si hubieran sido “extirpados” de las entrañas de la tierra. Por ello, nos parece que remiten a una naturaleza mítica, primitiva. Lisa Phillips considera que estas obras poseen un componente grotesco (Fig. 465, 466), de hecho las califica de “putrefactas”⁸⁰⁹ y asocia el uso extensivo del marrón con lo “escatológico”⁸¹⁰.

Phillips detecta también una “ambigüedad y vulnerabilidad de las formas y una sugestión sexual”⁸¹¹ que se concreta en alusiones a formas uterinas, a trompas de falopio, a miembros viriles y a los ciclos reproductivos. Dichas alusiones, también están presentes en Gordillo y anteriormente en surrealistas como Masson, Miró o Michaux, que participaron del gusto por las “perversidades polimorfas del Surrealismo biomórfico”⁸¹². Por tanto, aunque su alusión a las ilustraciones de ciencias naturales es evidente (siendo frecuente la representación magnificada de elementos que parecen suspendidos y son distribuidos en el soporte de manera aislada) el componente grotesco y sexual de estas obras las distancia de la supuesta objetividad de la ilustración de ciencias naturales, introduciendo así nuevas lecturas.

Winters, del mismo modo que los ilustradores científicos, visibiliza aspectos invisibles de la naturaleza, pero siempre lo hace mediante un tipo de representación “encarnada”. En ese sentido, la historiadora Lisa Phillips describió la obra de Winters como “un proyecto completo que puede ser visto como una meditación de la naturaleza artística como una actividad física y mental”⁸¹³. Es decir, que a pesar de que su obra alude a una iconografía científica eminentemente a-corpórea y mental, busca deliberadamente dejar una huella de su cuerpo. Y es esa presencia la que aleja a estas representaciones del ámbito estrictamente científico y las vuelve representaciones radicalmente personales.

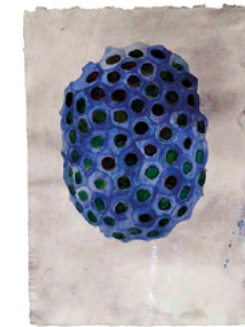


Fig. 463.
Terry Winters *Schema* (25)
Gouache y grafito sobre papel. 30
x 21 cm. 1985



Fig. 464.
Terry Winters *Schema* (17)
Gouache y grafito sobre papel.
30 x 21 cm. 1985



Fig. 465.
Terry Winters *Double
gravity* Oleo sobre tela.
80 x 104 cm. 1984



Fig. 466.
Terry Winters *Good
Government* Oleo sobre
tela. 258 x 345 cm.
1984



Fig. 467.
Terry Winters *Furrows I*
Xilografía. 68 x 61 cm. 1989

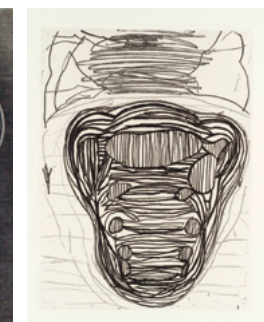


Fig. 468.
Terry Winters *Field note
(10)* 20 x 16 cm. 1992

799 Véase anexo 3.5.3.

800 Foye, R.: *Terry Winters: Paintings and drawings* Ed. Jablonka Galerie Colonia 2006. s.p.

801 Incluido en el catálogo *Terry Winters - Zeichnungen/Drawings* Ed. Staatlichen Graphischen Sammlung München) Munich, 2003. p. 11

802 Véase anexo 3.5.2.

803 Palabras incluidas en el catálogo *Terry Winters in the 40th Biennial Exhibition of contemporary american painting* Ed. The Corcoran Gallery of Art. Wasington, 1987. p. 68

804 Holman, B.: *Terry Winters* entrevista incluida en el número 39 de la revista *Bomb Magazine*. Nueva York, 1992. p. 68

805 Shiff, R.: *Op. Cit.* p. 31

806 *Ibidem.*

807 Véase anexo 3.5.2.

808 Véase anexo 3.5.3.

809 Phillips, L.: *The self similar text* incluido en el catálogo *Terry Winters*. Ed. Whitney Museum of American Art. New York. 1992. p. 24

810 *Ibidem.*

811 *Ibidem.* p. 17

812 *Ibidem.*

813 Phillips, L.: *Op. Cit.* p. 13

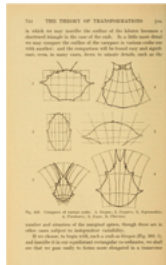


Fig.469. Ilustración incluida en *sobre el crecimiento y la forma*. 1917

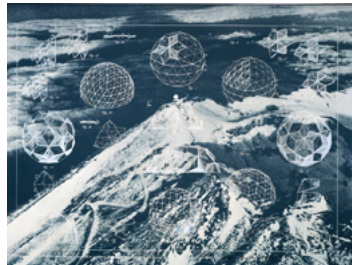


Fig.470. Bocetos de cúpulas geodésicas realizado por Buckminster Fuller.

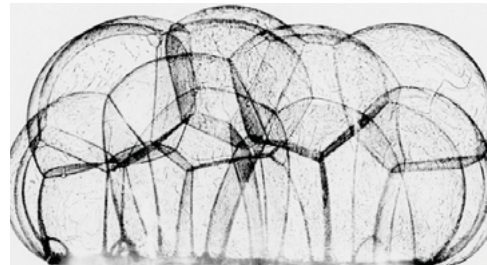


Fig.471. Estructura arquitectónica realizada por Frei Otto. 1972

El propio Winters ha reconocido que en este periodo le influyeron ciertas representaciones realizadas por botánicos, como las incluidas en el libro *Sobre el Crecimiento y la forma* (1917) (Fig. 469) del inglés D'Arcy Thompson (1860-1948), pero también las de algunos arquitectos del siglo XX que experimentaron con las formas orgánicas, como Buckminster Fuller (1895-1983) (Fig. 470) y Frei Otto (1925-2015) (Fig. 471).

Si la obra de los 80 nos recuerda a los apuntes de un biólogo, la producción de los 90 nos remite a las representaciones de un físico (Fig. 472, 473)⁸¹⁴. En nuestra opinión, la obra de Winters perteneciente a la década de los 90 se caracteriza tanto por una notable a-corporeidad, como por describir sistemas, atmósferas y “constelaciones” que reflejan de manera certera un imaginario científico marcado por la indeterminación. Son obras más “gaseosas” que “sólidas”. En los dibujos y cuadros de esta época, predomina un tipo de línea que genera “nudos” y en los que la relación entre la figura y el fondo es más ambigua que en su producción anterior. Son obras construidas a partir de la combinación de patrones que parecen diagramar fuerzas (internas o externas). Por todo ello, aunque por valerse de la línea parecen obras a-corpóreas, muchas de ellas desprenden una fuerte sensación de volumen. De hecho, Richard Schiff considera que estos dibujos “parecen conectar la extensión plana con la dimensión volumétrica”⁸¹⁵.

Aunque consideramos que estas obras remiten a los diagramas de la física que nos brindan las últimas tecnologías, hay una pulsión y una sensualidad en el trazo, que (re)conecta estos dibujos con lo corporal, de manera que parecen expresar la naturaleza psíquica de Winters. De hecho, cuando le preguntamos si consideraba que creaba sus obras desde su cuerpo, nos contestó: “sí, ese es uno de los poderes más grandes de la pintura. Las imágenes se desarrollan a través del cuerpo y eso establece un contraste nítido con la avalancha de información a-corpórea que nos rodea”⁸¹⁶. Esta reflexión, nos parece especialmente lúcida, porque evidencia cómo la creación de imágenes puede ser una defensa contra la “avalancha” de información visual que nos imponen los medios de comunicación.

⁸¹⁴ Amalfitano, L.: *Terry Winters: The Mental Construct of an Unseen World* texto incluido en el catálogo *Terry Winters: Computation of Chains* Ed. Museum Fine Arts Boston. Boston, 1997. p. 5



Fig.472. Terry Winters *Bond* Litografía 56 x 76 cm. 2004



Fig.473. Terry Winters *Atmospheres (I)* 58 x 44 cm. 2014

⁸¹⁵ Schiff, R.: *Op. Cit.* p. 19

⁸¹⁶ Véase anexo 3.5.3.

Cuando Nancy Pricenthal le preguntó sobre porque consideraba que su obra de los 80, que aludía a lo orgánico mediante formas volumétricas, evolucionó hacia las representaciones inorgánicas y “atmosféricas” de los 90, contestó: “mi verdadero interés reside en la arquitectura, en cómo la forma refleja ideas sobre la vida. Y esas nociones pueden ser tanto orgánicas como inorgánicas”⁸¹⁷. Con ello, Winters aclara que él no percibe un salto abrupto entre ambas etapas, sino que existe una continuidad en la búsqueda de modos de expresar como se construye la naturaleza psíquica, pictórica y biológica.

Su vínculo con la ciencia también está presente en su libro *Ocular Proofs*⁸¹⁸, en el que combina dibujos y reflexiones acerca de su obra. Nos resulta especialmente interesante reflexionar sobre el vocabulario que utiliza, ya que podemos encontrar muchos conceptos científicos como: “campo de visión”, “animación”, “procesos”, “continuum”, “espacio mapeado”, “función”, “anagrama de conexiones”, “código”, “regiones”, “vectores”, “rotaciones”, “volúmenes múltiples”, “células”, etcétera. Estos conceptos también están muy presentes en sus dibujos.

Sobre la relación entre pensamiento y formas naturales, Winters ha señalado: “el sistema mediante el cual las fórmulas matemáticas pueden ser programadas en un ordenador y crear imágenes que casi simulan formas naturales, es profundamente emocionante. Muestra, con claridad como pensamiento y forma se relacionan y que la consciencia y sus productos son también *naturales*”⁸¹⁹. De esta reflexión deducimos que considera al Formalismo promulgado por Greenberg un limitante que intenta trascender para configurar un sistema de “diagramas para describir el funcionamiento del mundo”⁸²⁰. Es decir, que desde su perspectiva, no parece existir una dicotomía entre interioridad y exterioridad. De hecho, consideramos que en sus dibujos expresa simultáneamente cómo funciona su mundo interior y el mundo exterior. Es decir, que si bien se vale de la potencia del trazo que otorga el automatismo gráfico, su obra va más allá de lo meramente auto-referencial para buscar un “(re)encuentro con el mundo”.

En conclusión, nos parece que Lisa Phillips sintetiza bien los rasgos más sobresalientes de este creador cuando afirma: “Winters ofrece una historia natural especulativa para contrarrestar las teorías científicas oficiales, la experiencia religiosa y las definiciones psicoanalíticas, las cuales nunca podrán describir de manera adecuada la estructura, complejidad y sensualidad de este mundo”⁸²¹.

3.3.2.4. Julio López Tornel

En los capítulos anteriores hemos mencionado cómo mediante mi producción artística fueron formulándose algunas de las cuestiones que han dado lugar a esta tesis doctoral. Por ello, el incluir mi obra en esta investigación trata de trascender el simple repaso autobiográfico a mi trayectoria artística. No considero que esa perspectiva revista de gran interés, especialmente dentro del marco de esta investigación. La inclusión de mi producción gráfica se plantea más bien como un conjunto de evidencias visuales que haga patente, una vez más, que en un mismo discurso artístico pueden dialogar dos modos de dibujar aparentemente dicotómicos como son la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático. La diferencia fundamental con los ejemplos anteriores, es que en este caso puedo explicar el desarrollo del proceso creativo “desde dentro”. De hecho, cuando analice mi proceso creativo señalaré en qué momento surgieron cuestiones relevantes para esta investigación.

Antes de pasar a abordar ciertos aspectos de mi producción, debo advertir que, del mismo modo que lo hemos hecho anteriormente, voy a circunscribirme a mis dibujos, por lo que omitiré la producción desarrollada en otras disciplinas. Además, dentro del ámbito del dibujo, solo mostraré aquellas obras que me permitan reflexionar sobre cuestiones que han fundamentado esta investigación. El repaso que realizaré a mis obras sobre papel será cronológico pero frecuentemente incluiré dibujos realizados posteriormente si considero que así puedo ampliar y profundizar en ciertos aspectos abordados. Una vez planteadas algunas

⁸¹⁷ Pricenthal, N.: *Terry Winters* entrevista realizada para el número de febrero del año 2009 de la revista *Art in America*. Nueva York, 2009.

⁸¹⁸ Winters, T.: *Ocular Proofs. Drawings and Notes* Ed. Grenfell Press. Nueva York, 1995.

⁸¹⁹ Ackley, C.: *Terry Winters and Cliff Ackley-A Conversation*. Artículo incluido en el número 14 de la revista *Art New England*. Nueva York, 1993. pp. 29-31

⁸²⁰ Sobel, D.: *Terry Winters* Ed. Milwaukee Arts Museum. Milwaukee, 1989. s. p.

⁸²¹ *Ibidem*. p. 24

claves que nos permitan comprender el modo en que analizaré mis dibujos, voy a revisar el desarrollo de mi proceso creativo:

En el año 2008 comencé a realizar largas “ráfagas” de dibujos fugaces e inconexos que se caracterizaban por un automatismo gráfico compulsivo. Cada dibujo era un “comprimido” concentrado pero “huérfano”, una pieza de un *puzzle* que no sabía como encajar. La línea “surcaba” (de recorrer pero también de incidir) el papel a velocidad de vértigo, configurando estructuras gráficas que se nutrían de una potente descarga de tensión. Creo que trataba de fijar y registrar en todas las posiciones posibles una forma que mutaba constantemente y por ello parecía imposible de asir. Aquellos elementos que surgían reiteradamente en mis representaciones, parecían un “catálogo” o inventario de formas que, mediante su combinación, iban configurando un lenguaje gráfico que sentía que representaba mi naturaleza psíquica de manera fidedigna. Podría calificar a estos dibujos de “auto-retratos”, pero no de mi apariencia física sino de la dinámica interna de mi psique. Del mismo modo que los ilustrados concibieron a la naturaleza como una máquina susceptible de ser descompuesta en partes, mis procesos psíquicos también parecían susceptibles de ser reducidos a aquellas estructuras básicas que los constituyen. No sabía de cuantas estructuras constaba mi naturaleza psíquica, ni tampoco si estas eran fijas o evolucionaban, por lo que el “inventario” debía actualizarse. En cualquier caso, creo que si bien deseaba describir gráficamente la naturaleza de mi psique, como habían hecho antes los surrealistas, quería visualizarla y registrarla como si fuera un elemento vivo y externo a mí, que pudiera observar mediante la visión fisiológica y no solo a través del *mind's eye*. En relación a ello, hay un aforismo de Jorge Wagensberg que me parece esclarecedor: “la naturaleza es la parte exterior de nuestro interior más íntimo”⁸²². Esta paradoja, creo que conecta dos realidades que parecen nítidamente separadas y así trasciende las dicotomías establecidas entre interior/ exterior y objetivo/subjetivo que han marcado el periodo de la Modernidad.



Fig. 474.
Muestras de experimentación realizadas con bolígrafo sobre papel, 21 x 297 cm. c/u. 2008

A cada una de estas estructuras que registraba la llamé “cristalización”. Me resulta significativo que coincidiera en vocabulario y planteamientos con Luís Gordillo, ya que él se ha referido a sus dibujos como “coagulaciones”⁸²³.

En este proceso creativo visualizaba estructuras en mi mente y casi simultáneamente las registraba en el papel. Me preguntaba si la correspondencia entre las “cristalizaciones” que visualizaba dentro de mí y aquellas que registraba mediante mi psicomotricidad era total. Aunque no podía responder a esta cuestión, me sorprendía que, a pesar de no basarme en modelo alguno, se trataba de estructuras que “desprendían” una gran precisión. Me intrigaba la minuciosidad con la que era capaz de “revelar” estructuras que hasta ese momento eran invisibles. De hecho, la rigurosidad con la que describía las estructuras me parecía más cercana al ilustrador de ciencias naturales que al dibujante que se vale del automatismo gráfico. En cierto modo, presentía que estaba tratando de expresar mi subjetividad de forma objetiva, lo que me resultaba paradójico y enigmático. En las ilustraciones de ciencias naturales las estructuras morfológicas representadas revelan dinámicas concretas de los organismos descritos (si un animal tiene alas lo más probable

es que vuele, si un mamífero posee largos colmillos probablemente se trata de un depredador, etcétera). Del mismo modo, consideraba que la morfología que representaba de manera reiterada en mis dibujos, también evidenciaba una dinámica psíquica determinada. En ambos casos el impulso configurador de la naturaleza (psíquica o biológica) resulta inaprensible, invisible e informe, por lo que solo puede conocerse a través de aquellas formas en las que “cristaliza”.

En esas “ráfagas” de dibujos, ciertas estructuras gráficas se repetían hasta convertirse en patrones. Esas formas que surgían reiteradamente, parecían consecuencia de mi propensión a repetir determinadas acciones al dibujar, de la tendencia de mi psicomotricidad a realizar ciertos gestos. Me preguntaba si podía residir en dichas elecciones parte de mi naturaleza psíquica. De ser así, ¿a qué tipo de naturaleza psíquica me refería? Dar respuesta a este tipo de cuestiones aún me resulta arduo a día de hoy, pero se trata de interrogantes que han impulsado e impulsan tanto el desarrollo de mi obra como de esta tesis doctoral.

Wagensberg formuló un paradójico aforismo que me interesa especialmente: “la forma es una profunda propiedad superficial”⁸²⁴. Aunque la forma parece limitarse a ser “superficie”, está configurada de acuerdo a una estructura interna. Es decir, que la forma es una frontera decisiva entre el interior y el exterior que se constituye tanto por las características internas como por los fenómenos externos. Por ello, metafóricamente, podemos decir que se trata de una “membrana reveladora” que si se observa adecuadamente, puede evidenciar muchas de las características de aquello que contiene, tanto a nivel físico como psíquico. Por tanto, considero que el nexa entre forma y función es la piedra angular para comprender las características de la forma. Pero... ¿qué función desempeñaban las formas en mis dibujos automáticos? Me resulta difícil responder a esta cuestión, lo que sí sé es que trato de representar el devenir de la forma. De hecho, cuando dibujo una forma, tengo la sensación de que “cristalizo” un flujo, fijo una dinámica, concreto un impulso. En ese sentido, Paul Klee afirmó: “no hay que considerar la forma nunca, como consumación, resultado o final, sino como génesis, devenir, ser. La forma como mera apariencia no es más que un fantasma maligno y peligroso. Lo bueno es la forma como movimiento, como acción (...) La formación es movimiento, es acción. La formación es vida”⁸²⁵. Por tanto, lo verdaderamente interesante para mí es la formación, la forma-acción, la acción de formar que es siempre una acción de búsqueda. Me parece una manera fecunda de preguntar(se) y comprender.

Aunque a comienzos del año 2008 solo dibujaba una “cristalización” por hoja, poco a poco comenzaron a co-existir varias en un mismo soporte y surgieron las siguientes relaciones:

- A veces se abrían y sugerían un diálogo (Fig. 475).
- A veces se insertaban unas en otras provocando una fusión que impedía discernir la identidad de cada una (Fig. 476).
- En ocasiones una de ellas remitía a la anterior, introduciendo así los conceptos de mutación y secuencialidad (Fig. 477).

A nivel formal, en esta etapa me valía de lápices, rotuladores o bolígrafos que utilizaba como “armas blancas”. La descarga de agresividad que acompañaba al proceso de registro, tenía en ese momento un fuerte componente catártico. De hecho, considero que cada “cristalización” surgía como una acumulación de “micro-violencias”, lo que me lleva a afirmar que para que se produjera el revelado de mi psique se necesitaba a un Julio “rebelado”.



Fig.475.
Muestra de experimentación realizada con bolígrafo sobre papel, 21 x 297 cm. 2008

Fig.476.
Muestra de experimentación realizada con bolígrafo sobre papel, 21 x 297 cm. 2008



Fig.477.
Muestra de experimentación realizada con bolígrafo sobre papel, 21 x 297 cm. 2008

824 Wagensberg, J: *Si la Naturaleza es la respuesta ¿Cuál era la pregunta?* Op. Cit. p. 51

825 Klee, P: *Unendliche Naturgeschichte form und Gestaltungslehre* Ed. Schwabe. Basel, 1970. p. 269

822 Wagensberg, J.: *La naturaleza en aforismos* artículo publicado en el suplemento cultural del periódico *El País* denominado *Babelia* del 2 de enero del año 2016. p. 10

823 Serraller, C. F: *El arte visto por los Artistas* Ed. Taurus. Madrid, 1987. p. 94

Los trazos resultantes se caracterizaban por:

1. Una gran precisión, que permitía registrar de manera fidedigna mi vorágine interna, mostrando la presión, la tensión y la vibración sentida. De esta forma el lápiz se convirtió en un “sismógrafo” que registraba y hacía visible de manera cuasi científica (es decir, casi objetiva) mis pulsiones internas. En relación a ello, hemos visto en este capítulo como Max Ernst al realizar su serie *Historia Natural*, se sorprendía de la precisión con la que describía organismos mediante la técnica del *frottage*.

2. Capacidad de incisión, convirtiendo al lápiz en un “bisturí” que diseccionaba el immaculado papel en busca de la forma exacta. De hecho, me identifico con las palabras de Gordillo cuando afirma que en sus dibujos automáticos “la línea va arañando y descubriendo, cortando y haciendo daño. Es como si cogieras un cristal y te hicieras un corte en el brazo”⁸²⁶. A menudo mis líneas eran más rajas que trazas, más surcos que rallas. El papel era arañado, atacado, “herido”.... En cada dibujo me sentía como un cirujano que se jugaba la vida del paciente en una operación complicada. Lo curioso de mi caso, es que yo representaba simultáneamente al paciente y al cirujano. Esta sensación de estar en una operación a vida o muerte se debía a que la presión era alta: unos pocos trazos realizados en apenas segundos tenían que expresar una estructura gráfica que revelase mi naturaleza psíquica. El que entendiéndose la línea como un corte, me hace recordar que, según Barbara María Sttaford, durante la Ilustración el diseccionar no fue solo una acción propia de cirujanos, sino que fue también uno de los rasgos que mejor definieron al pensamiento ilustrado. Considero que ese deseo de diseccionar la naturaleza (incluso cuando se realizaba a nivel simbólico) estaba (y está) cargado de agresividad, ya que la voluntad de descomponer realidades complejas e interconectadas en sus componentes constitutivos, implica a mi parecer una violencia implícita.

3. Un trazo continuo que solo era interrumpido por mi voluntad, en la medida que la carga pictórica no se extinguía. Esta continuidad era muy importante en aquel momento, porque me permitía registrar aquellas estructuras que se iban revelando sin interferencias y mediante un trazo homogéneo.

En esta primera fase aún no hacía uso de color, clarooscuro o texturas, pero presentaba ya que estaba estableciendo el núcleo central de mi práctica artística. A pesar de las limitaciones formales de estos dibujos, considero que en ellos estaban presentes muchas de las cuestiones que luego fueron interesándome de manera creciente.

A mediados del año 2008 se produjeron importantes cambios:

1. Comencé a aplicar ligeros “toques” de color a los dibujos, ya fuera al fondo sobre el que estaban representadas las estructuras (Fig. 478) o para resaltar algún componente estructural de mis “cristalizaciones” (Fig. 479, 480).

2. Los formatos aumentaron de manera notable, pasando en pocos meses del soporte Din A4 a trabajar sobre papeles de 100 x 70 cm. (Fig. 481). Este cambio, supuso el desarrollo de modos de trazar que implicaban a otras partes del cuerpo, articulaciones como el codo, el hombro o incluso la cadera. Al cambiar de formatos, traté de analizar si la psicomotricidad desarrollada por mi cadera o por mi codo era distinta a la de mi muñeca y a cuestionarme qué implicaciones tenían estos cambios en el registro de mi naturaleza psíquica. De hecho, tenía la impresión de que mi discurso artístico, se articulaba precisamente desde mis articulaciones. En ese sentido, era afín a Terry Winters cuando señala que su obra es fruto de un tipo de “imagina-



Fig.478.
Bolígrafo y lápiz de color sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008



Fig.479.
Bolígrafo y rotulador sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008

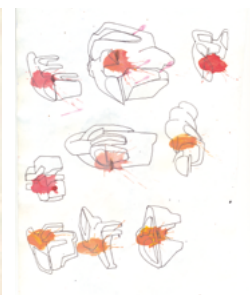


Fig.480.
Bolígrafo y acuarela sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008

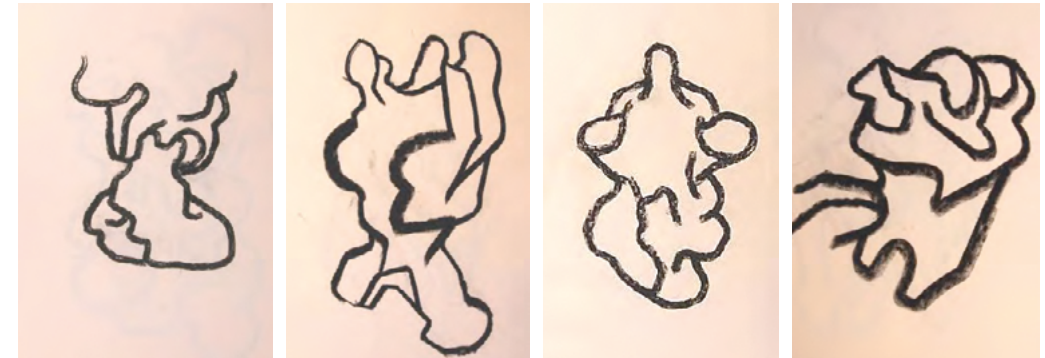


Fig. 481.
Dibujos realizados con carbón prensado, 100 x 70 cm. c/u. 2008

ción manual”⁸²⁷, enfatizando con ello que se trata de representaciones surgidas desde el cuerpo.

3. El abanico de materiales utilizados a la hora de trazar se amplió: ya no dibujaba solo con materiales “incisivos”, como el bolígrafo o el lápiz, sino que me valía también de materiales “blandos” como el acrílico, la acuarela o las ceras (Fig. 482).

Si bien los dibujos realizados con materiales “incisivos” me parecían “pornográficos” por una explicitud de la línea que no dejaba espacio a matices o veladuras, paulatinamente fue apareciendo la mancha. Aunque al principio esta configuraba solo tenues aguadas que se supeditaban a las estructuras gráficas dibujadas, poco a poco fue reclamando más espacio y se manifestó de muy diferentes formas, anegando incluso el soporte y “atreviéndose” a “sumergir” a mis estructuras gráficas (Fig. 483).

Debido a que el pincel “acariciaba” el soporte, la “agresión” desapareció y ya no necesitaba penetrar en la superficie para trazar con rotundidad. Pasado un tiempo, traté de tener unas sensaciones al dibujar similares a las sentidas pintando y descubrí que si raspaba grafito y lo disolvía en aguarrás, podía aplicarlo con pincel como si fuera acuarela. De este modo, mis dibujos comenzaron a participar de la fluidez y la “ternura” que me proporcionaba el pincel y así mi trazo trascendió la dicotomía que se establecía entre dibujo-agresión y pintura-caricia. A estas obras a mitad camino entre el dibujo y la pintura, las llamé “pintujos” (Fig. 484, 485).

Otro cambio que produjo la ralentización de mis gestos gráficos y el ordenamiento de mis procesos psíquicos, es que la línea comenzó a “quebrarse” y a tornarse sinuosa, permitiendo dibujar estructuras más complejas. Estas formas, comenzaron a poseer



Fig. 482.
Triptico. Acrílico sobre papel couché, 50 x 70 cm. c/u. 2008



Fig.483.
Sin título T. mixta sobre papel, 100 x 70 cm. 2008

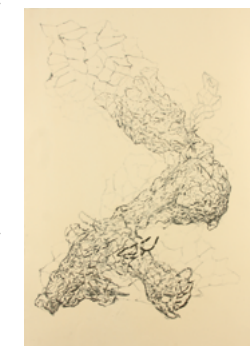


Fig.484.
Pintujo I Acrílico sobre papel, 100 x 70 cm. 2010



Fig.485.
Pintujo II Acrílico sobre papel, 100 x 70 cm. 2010

827 Shiff, R.: *Manual imagination* texto incluido en el catálogo *Terry Winters: Paintings, drawings and prints 1994/2004* Ed. Yale

University Press. New Heaven, 2004. p. 22

texturas creadas a partir de la repetición de alguna marca gráfica o la combinación de varias de estas marcas (Fig.486. y 487).

En contrapunto con los gestos desahogados de principios del año 2008, descubrí los “micro-gestos”, marcas repetitivas realizadas con pequeños movimientos que iban “tejiendo” una red orgánica en la que me daba la impresión de asistir al alumbramiento de un ser. Del mismo modo que en los dibujos automáticos de los surrealistas, mis formas parecían auto-generarse como si de un organismo se tratase. La línea “desahogada” de principios del 2008 configuraba formas rectas y las estructuras resultantes parecían pertenecer al ámbito inorgánico, remitiendo a elementos vinculados al diseño industrial (Fig. 488) o a tejidos duros, como huesos y dientes. Pero, cuando la línea comenzó a “quebrarse”, la alusión a tejidos blandos y por ende a la ilustración de ciencias naturales, creció de forma significativa (Fig. 489).

Creo que sentía un creciente deseo de insuflarle vida a mis dibujos. Tenía la necesidad de expresar mi vitalidad psíquica mediante registros que se concretaban en formas que remitían al imaginario de las ciencias naturales. Mediante un gesto automático que registraba mi vitalidad, representaba una vida que resultaba morfológicamente verosímil. Pero, para registrar dicha vitalidad, paradójicamente me “travestía” en una serie de máquinas inanimadas, como el sismógrafo o el esfigmógrafo, que permiten hacer visible lo invisible. Me realizaba “auto-endoscopias gráficas” para revelar aquellos “órganos” que parecían conformar mi naturaleza psíquica. Para ello fui desarrollando un código visual que, como la ilustración de ciencias naturales, poseía sus propias convenciones. Consideraba que, del mismo modo que podemos identificar a un animal o una planta y reconocer muchas de sus características al descifrar su ADN, quizá fuera posible expresar mi naturaleza psíquica configurando un código de lectura que fuera único e intransferible. Pero, por aquel entonces, me cuestionaba porqué cuando trazaba sobre un soporte mediante el dibujo automático configuraba estructuras que parecían pertenecer a la sistémica y la morfología de la naturaleza. No era fisioterapeuta, ni biólogo, ni botánico, ni cirujano, pero reproducía formas que guardaban una gran similitud con vértebras, arterias, dientes, semillas, fibras o músculos. Del mismo modo que en la serie *Celulario* de Luis Gordillo, en las *Morulas* de Terry Winters o en las célebres radiolarias de Ernst Haeckel, la naturaleza a la que yo aludía era una naturaleza básica, primitiva. Me parecía que esa representación de una naturaleza biológica cercana a lo unicelular, estaba vinculada a la alusión constante a una naturaleza psíquica elemental y a un deseo de establecer un lenguaje artístico “salvaje”, es decir, al margen de la educación artística formal. Las estructuras orgánicas que dibujaba configuraban seres exentos de rostro, extremidades, *dermis* o de cualquier estructura que los constituyera. Eran lo que después he denominado “organarios”, un ensamblado de órganos que conformaban una anatomía imaginaria en la que paradójicamente cada órgano parecía desempeñar una función. He de decir que por aquel entonces me resultaba imposible desarrollar una obra que contuviese tal variedad de registros, que correctamente articulados pudieran conformar una unidad autónoma. Si Antonine Artaud se definió como “un montón de órganos mal ensamblados”⁸²⁸, yo me sentía del mismo modo: tenía una serie de limitaciones animicas y artísticas que me abocaban a realizar una obra marcada por la fragmentación y la parcialidad. Mi percepción corporal estaba tan fragmentada, que creo que un dibujo realizado en el año 2010 en el que yuxtaponía



Fig. 486.
Sin título Gafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008

Fig. 487.
Detalle de la ilustración anterior

Fig. 488.
Sin título Gafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008

Fig. 489.
Sin título Gafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008

estructuras visuales de modo que conformaban la silueta de un ser (Fig. 490), es lo más cercano que he estado de representar una unidad corporal autónoma.

Considero que en mis dibujos hay una fuerte presencia del cuerpo. De hecho, el trazado sobre la superficie es para mí una pequeña coreografía que deja una huella testimonial de mi acción corporal, pues gesto físico y gesto gráfico guardan una fidelidad intrínseca. Llegó un punto en el que al observar dibujos (míos y de otras personas) lo que me resultaba más sugerente era tratar de imaginar aquellos movimientos corporales que habían configurado dichas obras, el grado de intensidad con el que se habían producido, y en definitiva el estado anímico desde el cual habían sido creados. Del mismo modo que Winters y Gordillo, me cuestiono qué papel desempeña el sistema nervioso en el proceso creativo. Considero que la sensación funciona como una “membrana permeable” que hace posible el binomio interiorizar/exteriorizar, ya que permite la recepción de información a través de los sentidos, pero también posibilita expresar lo interiorizado, a través de la acción de dibujar. Por todo ello, creo que en mi discurso artístico el gesto gráfico tiene un papel fundamental. Sin embargo, soy consciente de la crisis del gesto como dispositivo revelador del inconsciente. Tratar de expresar la esencia de un individuo mediante marcas gráficas a día de hoy parece utópico. Entonces, ¿qué implicaciones tiene en el proceso creativo de un autor el que su trazo esté inextricablemente vinculado a él? Debo decir que a pesar de que dudo acerca de la capacidad del gesto gráfico para expresar de manera inteligible y rigurosa mi naturaleza psíquica, sigo presintiendo que en las decisiones que cada artista toma al dibujar, son condicionadas por su estructura psíquica.

Otro hallazgo a destacar, fue el descubrimiento de la capacidad del gesto para “borrar” información. Si en los primeros dibujos los gestos eran siempre aditivos y no podían ser re-intervenidos, ahora podía “rebajar” la cantidad de información de una obra mediante gestos. Este dibujo (Fig. 492), por ejemplo, lo cree a base de capas de “micro-gestos” que eran realizados para ser borrados inmediatamente, lo que generaba una sensación fantasmagórica que quizá aludía más eficazmente a la naturaleza inmaterial de mi psique.

En mi desarrollo artístico fui incorporando nuevas maneras de abordar el gesto. De este modo gané versatilidad y me cuestioné mis primeras convicciones respecto a la necesidad de una “elevada veloci-



Fig.490.
Sin título Gafito sobre papel. 100 x 70 cm. 2010

Fig.491.
Detalle de la ilustración anterior.



Fig.492.
Sin título Técnica mixta sobre papel. 100 x 70 cm. 2010

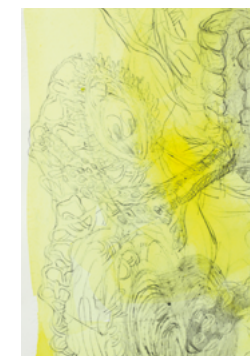


Fig.493.
Detalle de la ilustración anterior

dad de ejecución” en el proceso de registro. Creo que aludo a la corporalidad de manera doble: mi modo de trazar ya implica una alusión deliberada al cuerpo. La corporalidad se hace presente a través de un uso enfático del gesto gráfico. Pero además, mi iconografía también remite a aquellos “órganos internos” que “constituyen” mi naturaleza psíquica (Fig. 494, 495, 496).

En mi proceso creativo trato de encontrar un equilibrio entre los procesos mentales y las acciones corporales. De hecho, aunque el proceso de visualización de estructuras invisibles para la visión fisiológica es claramente mental, el gesto gráfico implica una fisicidad y una sensorialidad que le devuelven al cuerpo su presencia. En relación a ello, Roland Barthes dice (refiriéndose a la escritura): “El placer del texto es el momento en que mi cuerpo va a seguir sus propias ideas, pues mi cuerpo no tiene las mismas ideas que mi yo”⁸²⁹. Yo también considero que mi cuerpo revela aquello que mi mente reprime. Mi corporalidad parece tener sus propias “ideas” y si le permito expresarlas realiza dibujos que no dejan de sorprenderme.

A pesar de las innovaciones que había introducido en mi proceso creativo, seguía enfrentándome al reto de cómo generar obras autónomas a partir del dibujo automático, una estrategia gráfica sustentada en la urgencia y la inmediatez. Debo decir que encontré una solución parcial: después de realizar largas “ráfagas” de dibujos (Fig. 497), los miraba durante días para comprender cuáles de ellos querían ser desarrollados en mayor profundidad. Seleccionaba y aislaba los dibujos elegidos en una pared como si fueran un fotograma, es decir, una instantánea que debía completar.

Opté, como habían hecho Gordillo o Winters, por realizar series y entenderlas como un recurso creativo fundamental que me permitía dotar de mayor complejidad a mis obras, yuxtaponiendo soportes que estaban visual y conceptualmente conectados (Fig. 498).

Al realizar estas series el grado de automatismo disminuyó, ya que aunque el dibujo que originaba la serie era automático, el resto de dibujos no lo eran. Cuando Gordillo reflexiona sobre el potencial creativo de este recurso visual, señala: “cuando hago una serie es porque de alguna manera ya tengo un patrón que ha funcionado; si funciona voy a seguir jugando este juego, ya tengo una especie de red que me está cubriendo”⁸³⁰. Yo, me valí de este recurso del mismo modo, atraído por la “seguridad” que me otorgaba tener una “red” que limitaba mis elecciones y centraba mi acción.

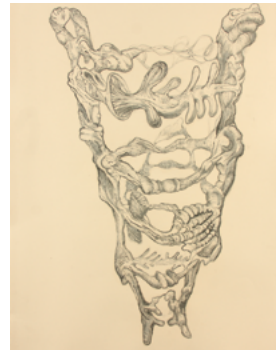


Fig.494.
Sin título Grafito sobre papel.
100 x 70 cm. 2010

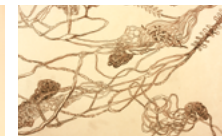


Fig.496.
Detalle de la ilustración anterior



Fig.495.
Sin título Grafito sobre papel.
100 x 70 cm. 2010



Fig. 497.
Sin título Lápiz sobre papel.
2008

Fig. 498.
Serie de 5 dibujos secuenciales, grafito sobre papel, 21 x 29'7 cm.
c/u. 2008

Winters también reflexiona sobre el uso de la serie, destacando que está especialmente justificada cuando “cada solución indique la existencia de algún problema para el que haya habido otras soluciones y que otras soluciones al mismo problema se inventen, con toda probabilidad, para seguir al que ahora tenemos presente”⁸³¹. Como podemos apreciar, este creador entiende este recurso como un medio para evolucionar artísticamente a través del desarrollo de una dialéctica que bascula entre establecer reglas y transgredirlas. Creo que mi proceso creativo también ha respondido a la aplicación de normas que funcionan como patrones, dan seguridad y estructuran la acción y su posterior trasgresión, que abre la puerta a lo nuevo, a lo diferente. En términos biológicos, hablaríamos de “mutación”. Considero que de las “mutaciones” que ocurren en el proceso creativo, solo persisten aquellas que resultan acertadas, convirtiéndose en norma hasta la llegada de una nueva “mutación”. Debido a la “falta de deliberación en formas y gestos”⁸³², la acción antecede al pensamiento, de manera que los creadores solo pueden seleccionar *a posteriori* los hallazgos que consideran más interesantes para incorporarlos a su repertorio gráfico. A pesar de que, como ya he comentado, sentía que mis dibujos “evolucionaban” como si fueran organismos vivos, siempre deseé establecer un lenguaje gráfico tan inteligible y eficaz a la hora de comunicar conocimientos sobre mi naturaleza como el desarrollado por la ilustración de ciencias naturales.

Comprendí que debía entender el recurso de las series como una oportunidad para profundizar en las características de mis estructuras orgánicas, desplegando una amplia variedad de perspectivas y enfoques. De hecho, una aportación fundamental de la seriación fue incluir la noción de temporalidad en mis dibujos. Estos empezaron a poseer una narrativa (Fig. 499) que los emparentaba con el cómic o con la ilustración de ciencias naturales. Me valía de este procedimiento para desarrollar narraciones abstractas, en las que las estructuras dibujadas “hacían” un gesto, sufrían un proceso, o expresaban un fenómeno.



Fig. 499. Sin título grafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. 2008

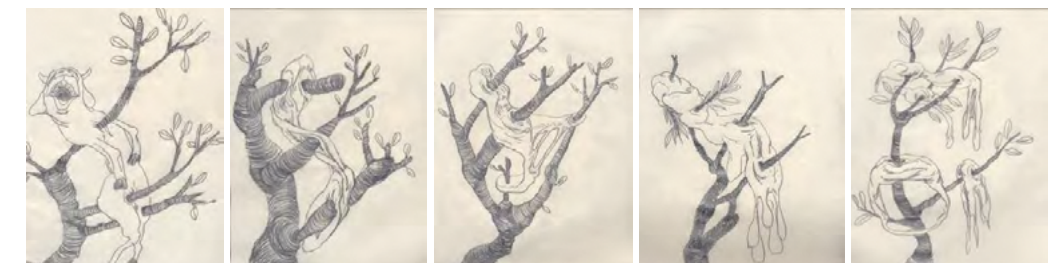


Fig. 500. Sin título grafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. c/u. 2008

Debo señalar que, a mi juicio, no solo aludía a la temporalidad mediante la yuxtaposición de dibujos, sino también a través del modo de registrar con el trazo. En el segundo capítulo planteamos cómo el dibujo automático alude al tiempo de un modo particular, ya que “cristaliza” cada instante del flujo de la conciencia. Como afirma Henri Bergson, “el universo dura. Cuanto más profundizamos en la naturaleza del tiempo, más comprendemos que duración significa invención, creación de formas, elaboración continua

829 Barthes, R: *Lecciones de estética disidente* Ed. Pre-textos. Valencia, 1996. p. 84

830 Citado por Guillermo Lledó en su texto *La búsqueda inconsciente del repertorio* texto incluido en el volumen *Estrategias del dibujo en el arte contemporáneo Op. Cit.* p. 427

831 Jones, R: *Cuaderno* texto incluido en el catálogo *Terry Winters* Ed. IVAM. Valencia, 1998. p. 84

832 Citado por Lino Cabezas en *El manual del dibujo. Estrategias para su enseñanza en el siglo XX Op. Cit.* p. 355

de lo absolutamente nuevo”⁸³³. Por tanto en esa configuración continua de estructuras, en ese fijar la “línea del pensamiento”, el dibujo automático pretende ser un registro del proceso creativo en tiempo real. Pero creo que en mis series me refiero a la temporalidad por partida doble: al paralelismo entre la línea continua del dibujo y la línea continua del tiempo, se le añade el recurso de la secuencialidad que alude a diferentes partes de un proceso.

En una serie, la conexión con las *morulas* de Winters me parecía evidente (Fig. 501). En esta obra, además, surgió por primera vez el símbolo de la jaula que, como veremos más adelante, se volvió recurrente durante el año 2011.



Fig. 501. Sin título grafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. c/u. 2008

En otra serie, surgió de manera excepcional la alusión a un cuerpo antropomórfico completo. Pero, del mismo modo que los surrealistas “dislocaban” el orden natural del cuerpo, yo representé (de manera inconsciente) columnas vertebrales que funcionaban a modo de rostros (Fig. 502).



Fig. 502. 5 Sin título grafito sobre papel, 21 x 29'7 cm. c/u. 2008

Aunque las series supusieron un recurso fundamental en mi proceso creativo, sentía que debía encontrar otras vías para conseguir que mis obras ganaran autonomía. Con el paso del tiempo conseguí que los matices de mis dibujos aumentaran, pasando de realizar una sola acción sobre muchas superficies a realizar muchas acciones (algunas de ellas casi imperceptibles) sobre una misma superficie. Las obras me “pedían” que hiciera un “silencio interior”, que antes era llenado por una intensa vorágine. Como aprendí a trabajar muchas sesiones sobre un mismo dibujo, se establecía un diálogo con las obras que se desarrollaba en el tiempo. El grado de automatismo disminuyó drásticamente, quedando relegado a la fase inicial del proceso creativo. Mi nivel de sosiego y control aumentó hasta parecerse más al del ilustrador científico que describe con minuciosidad y matices una estructura orgánica, que al dibujante automático que realiza una descarga catártica. Ahora podía alejarme y volver a los dibujos, podía retomarlos y reconducirlos, de manera que las obras ganaban entidad y autonomía. El psicólogo Rudolf Arnheim acudió a la autoridad del biólogo y naturalista Conrad Waddington (1905 -1975) a la hora de abordar la autonomía en las obras artísticas: “el genetista Waddington afirma que, aunque los esqueletos enteros tienen una “cualidad de complitud” que se resiste a las adiciones u omisiones, los huesos por separado poseen solo cierto grado de “complitud”. Su forma alude implícitamente a las otras partes a las que van unidos, y aislados son como una melodía

833 Bergson, H.: *La evolución creadora* Ed. Cactus. Buenos Aires, 2008. p. 30

que se interrumpe a la mitad”⁸³⁴. Continuando con la metáfora planteada por Waddington, diría que poco a poco fui aprendiendo a representar “esqueletos” cada vez más completos aunque al principio me era difícil representar “algo más que un hueso”.

En mi proceso creativo fui desarrollando un abanico de recursos gráficos que, a mi juicio enriquecieron las posibilidades de mi lenguaje gráfico:

Cortes

Provocaban una apertura forzosa de las estructuras gráficas y permitían la reinserción de estas en otras estructuras, creando así “cristalizaciones” más complejas. Estos cortes, generaban una discontinuidad visual y un elevado grado de abstracción formal que me hacía recordar el modo en el que la ilustración de ciencias naturales representaba a la naturaleza.

Este recurso visual fue utilizado también años después (Fig. 504), pero en ocasiones le añadía un volumen físico a los dibujos para que se convirtieran en “piezas” tridimensionales de mi interioridad (Fig. 505). El uso de cortes me remite a la obra de Gordillo y más específicamente a la importancia que tiene en su discurso artístico el fenómeno de la interferencia, ya que yuxtapone elementos dispares que generan “fricciones visuales”, que el artista debe integrar en un todo mayor.

Filtros

En este grupo incluiríamos a las veladuras, los rallados, los tachones y las superposiciones. Responden al deseo de aportar cierta atmósfera a las estructuras dibujadas pero preservando la contundencia del trazo.

En los siguientes años me valí frecuentemente de este recurso. En ocasiones generaba siluetas aplicando capas de color opaco. Me interesaba cómo, aunque la aplicación uniforme del color aplanaba a las estructuras dibujadas, estas continuaban poseyendo una fuerte sensación de volumen y complejidad estructural, que a mi juicio las volvía enigmáticas (Fig. 507).



Fig.507. Sin título Acrílico sobre papel. 60 x 90 cm. 2010

834 Arnheim, R: *Arte y percepción visual* Ed. Alianza Forma. Madrid, 2002. p. 92



Fig.503. Injertos para crear dislexia bolígrafo sobre papel couché 50 x 70 cm. 2008



Fig.504. Sin título Grafito y acrílico sobre papel. Medidas variables. 2011



Fig.505. Sin título Grafito y acuarela sobre papel. Medidas variables. 2011



Fig.506. Pruebas de experimentación gráfica. Técnica mixta sobre papel. Diversos formatos. 2008

En otras ocasiones estos filtros que opacaban a las estructuras, eran realizados con técnicas secas, como el grafito (Fig. 508)

Borrones

Utilicé esta técnica para experimentar con “cristalizaciones difusas”, ya fuera mediante arrastrados en seco o apoyándome en el uso de disolventes (Fig. 509).

Collages

Me interesaba reunir en un mismo espacio estructuras y elementos que habían sido creados de manera independiente. Al coexistir estos elementos, comenzaban a “activarse” relaciones y vínculos, aportando vida y dinamismo a los procesos de creación de la obra.

Injertos

En ocasiones recortaba partes de la obra para “rescatar” aquellos elementos que consideraba más interesantes. Después los “injertaba” en otro soporte para desarrollar nuevas estructuras gráficas. Me atraía el ensamblar “por la fuerza” dos elementos de distinta naturaleza, obligándolos a coexistir de manera que pudiera producirse una fusión fecunda y vital. El siguiente dibujo, por ejemplo, lo realicé completando un fragmento de otra obra (Fig. 512). Este proceso creativo fue extensamente utilizado en los años siguientes, alcanzando su punto álgido en la obra *Proyecta Membra* (2012), un dibujo mural de grandes dimensiones en el que las “pantallas de papel” que se sucedían, estaban creadas en su totalidad a partir de ese proceso de “injertado” (Fig. 513).



Fig.508. Sin título Acuarela y grafito sobre papel. 15 x 40 cm. 2011

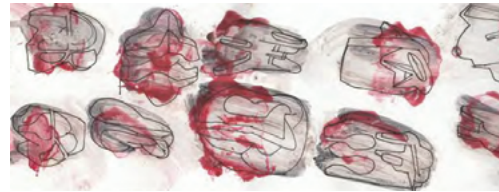


Fig.509. Pruebas de experimentación gráfica. Técnica mixta sobre papel. Diversos formatos. 2008



Fig.510. Sin título acrílico y grafito sobre papel. 100 x 70 cm. 2010



Fig.511. Injertos para crear dislexia Acrílico sobre papel couché. 50 x 70 cm. 2008



Fig.512. Dibujos realizados para el proyecto *El Becerro de plomo* T. mixta, 21 x 29'7 cm. c/u. 2008



Fig.512. Sin título T. mixta sobre papel. 100 x 70 cm. 2008

Fig.513. Detalle de la obra *Proyecta Membra* Lápiz sobre papel. 330 x 320 cm. 2012

Relación de mi obra con los dos tipos de dibujo investigados

Quizá el ideal de una obra compacta en la que todo es estructural y nada superfluo, es aquella que no puede alterarse sin que se destruya su estructura. Yo he deseado que en mis dibujos nada sea superfluo y por ello me han interesado tanto la ilustración de ciencias naturales como el automatismo gráfico, ya que en ambos tipos de dibujo todos los elementos representados parecen al servicio del conocimiento o del auto-conocimiento.

Relación de mi obra con el automatismo gráfico

A pesar de que en el capítulo anterior he señalado las limitaciones que teóricos y artistas detectaron en el dibujo automático, me gustaría exponer aquí los cuestionamientos surgidos durante mi proceso creativo. En relación a ello, el dramaturgo y ensayista Maurice Maeterlinck (1862-1949) señaló: “creemos que hemos descubierto en una gruta maravillosos tesoros y cuando volvemos a la luz del día sólo traemos con nosotros piedras falsas y trozos de vidrio; y sin embargo en las tinieblas relumbra aún, inmutable, el tesoro”⁸³⁵. Me ha parecido pertinente comenzar con esta reflexión, ya que el contraste entre la fascinación ocurrida en la oscuridad de la gruta y la posterior decepción a la luz del día, resumen algunas sensaciones que he experimentado en mis dibujos automáticos. De hecho, lo sentido durante mi proceso de dibujo, contrastaba nítidamente con lo experimentado posteriormente en un análisis más pausado y distante hasta el punto que considero que quizá mis dibujos automáticos funcionaran en mi proceso creativo como un modo de “permanecer en la gruta”, de esquivar la luz (de la razón).

Una de las primeras limitaciones que he sentido al dibujar de manera automática fue que el componente catártico de estos dibujos puede volverlos monótonos. De manera análoga al funcionamiento de un volcán, necesito que mi “magma” psíquico sufra tal presión que sea “expulsado” abruptamente. Es decir, que debo desarrollar una “naturaleza volcánica”, impulsada por el frenesí y el caos. La metáfora del acto creativo como un volcán me parece típicamente romántica. De hecho, ya fue utilizada por Lord Byron (1788-1824) cuando consideró que la poesía es “la lava de la imaginación cuya erupción previene un terremoto”⁸³⁶. Definición que subraya el componente terapéutico de la catarsis. Pero, ¿por qué es necesaria dicha presión para que se produzca la expulsión del “magma psíquico”? A mi juicio se basa en que, a pesar de que la identidad del individuo es una construcción modulada por los imperativos sociales, ante circunstancias de alta presión, el núcleo único e intransferible de la identidad se revela. En ese sentido apuntó el crítico y teórico George Steiner (1929 -) al sostener que “cuando más legible y menos oculto se encuentra el pensamiento es durante los accesos de energía desencadenada y condensada. Como en el miedo y en el odio”⁸³⁷. Pero la intensidad de mis dibujos automáticos no parecía capaz de ser modulada o matizada. Por ello tenía la impresión de que registraba una intensidad psíquica que, si bien era elevada, resultaba monótona(l). Steiner señaló: “hay monomanía en ciertas intensidades de pensamiento, los láseres pueden quemar”⁸³⁸. Creo que el monótono frenesí de mis dibujos automáticos empobrecía tanto la experiencia de mi propia vitalidad como los resultados gráficos asociados a esta.

Paul Klee afirmaba que existe un tipo de línea que “sale a pasear”⁸³⁹. Desgraciadamente, el tipo de línea de mis dibujos automáticos tenía poco que ver con un paseo y se parecía más a una agitada y angustiante misión poblada de tensos recorridos. Había una profunda contradicción, en la medida en que, mi trazo parecía tener mucha prisa pero no se dirigía hacia ningún objetivo concreto. De hecho, considero que su característica premura se la otorgaba mi necesidad de escapar de un estado de calma. En su libro *Lines: A brief history*, el antropólogo Tim Ingold señala: “hay un tipo de línea que tiene prisa. Desea ir de un punto a otro lo más rápido posible, sin otorgarse siquiera tiempo para ello.”⁸⁴⁰ Esta característica falta de tiempo, este imperativo por llegar a puntos que cuando son alcanzados solo sirven para dirigirse a nuevos lugares, es en mi opinión lo que me hacía vivir el automatismo gráfico de manera angustiante. Considero que la serie de dibujos de Luis Gordillo denominada *Dibujos de Teléfono* ejemplifica bien este modo de dibujar.

835 Maeterlinck, M.: *The treasure of the humble* Ed. Forgotten books. London, 2013. p. 77

838 *Ibidem*. p. 31

836 Palabras de Byron recogidas en el texto de M. H. Abrams. *The Mirror and the Lamp...Op. Cit.* p. 49

839 Klee, P.: *Notebooks vol.1.: The thinking eye* Ed. J.Spiller. London, 1961. p. 105

837 Steiner, G.: *Diez (posibles) razones para la tristeza del pensamiento* Ed. Siruela. Madrid, 2007. p. 83

840 Ingold, T.: *Op. Cit.* p. 73

Guillermo Lledó dice de los dibujos pertenecientes a esta serie: “la ejecución es breve, podemos medirla en segundos, y se produce movida por impulsos que responden al gesto anterior (...) con decisiones inmediatas, tomadas en el instante, casi al mismo tiempo que se produce el movimiento de la mano (...) buscando vertiginosamente una respuesta a los múltiples estímulos que esa deriva le provoca”⁸⁴¹.

En la medida en que, a diferencia de un dibujo de Picasso hecho con luz (Fig. 514), no hay ningún condicionante externo que obligue a mi trazo a ser vertiginoso, me planteo porqué cuando realizo dibujos automáticos siento que sin la suficiente velocidad, la “luz” de mi línea, se “apaga”.

Creo que la necesidad de registrar de manera necesariamente somera aquello que se presenta momentáneamente para acto seguido desvanecerse, es un limitante gráfico y una fuente de angustia. Guillermo Lledó señala respecto a los dibujos automáticos de Luís Gordillo: “la actitud impulsiva y resolutoria de Gordillo, decidiendo y ejecutando sin tiempo alguno para razonar aquellos movimientos destinados a configurar la imagen vislumbrada, le lleva a utilizar el instrumento de una manera muy homogénea”⁸⁴². Considero que sería más rico en términos de calidad gráfica, poder fluir a distintas velocidades. De hecho, el propio Gordillo lo hace a través de lo que él mismo denomina “estilo nevera”⁸⁴³.

Pero el componente monótono de mis dibujos automáticos no se debía únicamente a la intensidad homogénea de mi trazo. El repertorio visual que he desarrollado también me parece reiterativo, ya que algunos símbolos aparecen de manera tan recurrente que considero que limitan mi discurso artístico. Sigmund Freud pudo esclarecer el porqué de esta dinámica: “cuando el objeto original de una moción de deseo se ha perdido como consecuencia de la represión, se representa con frecuencia por una interminable serie de objetos sustitutivos de los cuales ninguno trae plena satisfacción”⁸⁴⁴. Desde este punto de vista, mi tendencia a repetir ciertos símbolos, denotaría que mediante este modo de dibujar no estaba liberando mi inconsciente psíquico, sino que este seguía reprimido y por ello representaba “objetos sustitutivos” que no me producían satisfacción y además empobrecían mi discurso artístico. En relación a ello, diría incluso que en mis dibujos automáticos me he apoyado en cánones y convenciones. Aunque el automatismo gráfico surgió en el seno de un movimiento que cuestionaba las convenciones impuestas por el sistema burgués, en mi opinión, trató de reglar el modo en que debía representarse la naturaleza psíquica del artista.

Además, considero que para mí el dibujo automático funcionaba como un “paraíso artificial”. Me parece que me recluía en una “torre de marfil” en la que me auto-estimulaba y desarrollaba una producción artística que se limita a funcionar como catarsis personal. André Breton afirmó: “todo induce a creer que el Surrealismo actúa sobre los espíritus tal como actúan los estupefacientes (...) podemos decir que el Surrealismo es un paraíso hartamente artificial”⁸⁴⁵. En mi proceso, dibujar de manera automática ha sido tan embriagador como adictivo, lo que propició que eludiera en mi práctica artística cualquier tipo de responsabilidad social. Cuando el propio Breton reflexiona sobre los dementes, afirma que “su imaginación les proporciona grandes consuelos, que gozan de su delirio lo suficiente para soportar que tan sólo tenga validez para ellos. Y, en realidad, las alucinaciones, las visiones, etcétera, no son una fuente de placer despreciable”⁸⁴⁶. En ese mismo sentido, considero que yo tampoco desdénaba la intensidad que acompaña al automatismo gráfico, más allá de su eficacia a la hora de revelar mi naturaleza psíquica. La opinión del poeta, músico y crítico Juan Eduardo Cirlot (1916 - 1973) sobre el automatismo gráfico, confirmaría este fenómeno: “para el creador automatista, el mundo que desvela no es el mundo exterior, contra el cual, tiene demasiados resentimientos”⁸⁴⁷, sino un mundo interior que funciona como refugio o guarida.



Fig.514.
Gjon Mili Pablo Ruiz
Picasso pintando con luz
Fotografía 1949

Creo también que mediante el dibujo automático evitaba generar mensajes articulados. El filósofo Daniel Dennet afirma que “a los niños les gusta hablarse a ellos mismos. Sus expresiones consisten al principio en grandes cantidades de “garabatos verbales”, una charla absurda compuesta por sonidos parecidos a palabras mezcladas con palabras reales proferidas con mucho sentimiento pero con escasa o ninguna apreciación de su significado y unos pocos vocablos realmente entendidos”⁸⁴⁸. Considero que en mis representaciones automáticas estaba realmente presente el deseo de establecer un lenguaje gráfico que funcionaba en la medida en que “el mucho sentimiento que transmite está directamente vinculado a la escasa o ninguna apreciación de su significado”, y su articulación libre, es guiada más por el sentimiento interno y por el juego combinatorio que por el verdadero deseo de comunicar información de manera estructurada. En ese sentido, entiendo mis dibujos automáticos como un “parloteo gráfico”, una glosolalia⁸⁴⁹ imparabla. La grafóloga Elisenda Lluís afirma que “el trazo simboliza de alguna manera la voz del que escribe”⁸⁵⁰. Siguiendo con esta equivalencia, considero que ese ensalzamiento del componente auto-referencial y supuestamente confesional de mi trazo sería como si yo experimentara con las cualidades fonéticas de mi voz pero me negara a configurar con ella mensajes articulados. A mi parecer, Gombrich detectó esta tendencia del dibujo automático cuando señaló cómo el Surrealismo fue un movimiento que “cultivaba sistemáticamente la regresión mediante la escritura automática”⁸⁵¹. A lo que yo añadiría “mediante el dibujo automático”. En términos psicoanalíticos, el concepto de “regresión” describe la propensión del individuo a retornar a “fases de desarrollo anteriores, en las que ya no somos dueños de nosotros mismos”⁸⁵². Los surrealistas parecían interrogarse acerca de qué podían desvelar de la identidad del individuo si conectaban con esas fases primigenias del sujeto, como si en ellas residiera su verdadera naturaleza psíquica. En ese sentido, podría calificar a mis dibujos automáticos como una “regresión gráfica”.

Considero que en ocasiones, el dibujo automático posee una cualidad abiertamente jeroglífica, cifrada y pretendidamente hermética. Lo que poseería su lógica dentro del movimiento surrealista. De hecho, este deseo de ser críptico, ya estaba presente en Paul Gauguin, que aconsejó a sus discípulos: “sed misteriosos”⁸⁵³. Aquellos que se valieron del dibujo automático tomaron nota de ello, ya que en vez de revelar el inconsciente mediante representaciones, en ocasiones parecieron “re-velarlo”. Si adopto una perspectiva más optimista, más confiada en la capacidad reveladora del dibujo automático, podría considerar que es el subconsciente el que se estructura laberínticamente y mi dibujo automático se limita a registrarlo. De hecho, Breton señaló cuando reflexionaba sobre el proceso creativo de los surrealistas (probablemente haciendo un guiño a los dibujos de Masson): “cierro los ojos y... me gustaría sumergirme con la certeza de encontrarme de nuevo en un laberinto de líneas que en un principio parece llevar a ninguna parte. Al abrir los ojos, desearía obtener una impresión muy fuerte de algo *jamais vu*”⁸⁵⁴.

También creo que a pesar de que el automatismo gráfico se plantea como paradigma de la subjetividad en el campo del dibujo, este modo de dibujar sitúa a su autor como un autómatas. ¿No es contradictorio expresar los rasgos más auténticos de mi naturaleza psíquica y hacerlo a través de un estado que me configura como una máquina?

Como vimos en el segundo capítulo, dibujar de manera automática y mecánica parecen sinónimos, pero no lo son. Si digo que he dibujado un paisaje o un rostro mecánicamente, me refiero con ello a que me he valido de un repertorio visual pre-establecido, eludiendo hacer de la representación un acto verdaderamente creativo. En cambio, si afirmo que he realizado un dibujo automáticamente, espero verdaderas revelaciones de mi naturaleza psíquica. ¿Por qué esta notable diferencia? Considero que el uso del término automático resulta apropiado, porque para que “el funcionamiento real del pensamiento”⁸⁵⁵ pueda ser revelado sin cortapisas, debe registrarse, tiene que fijarse de manera imparcial, objetiva. Para ello, cuando registro mis propios conflictos internos, me convierto en un autómatas que acata su cometido con toda la neutralidad que le es posible. La artista y docente Marina Núñez lo expresa certeramente en su texto

848 Dennet, D.: *Kinds of Minds* Ed. Basic Books. New York, 1997. p. 197

849 El término “glosolalia” se refiere a un lenguaje ininteligible, compuesto por palabras inventadas y secuencias rítmicas y repetitivas, propio del habla infantil, también común en estados de trance o en ciertos cuadros psicopatológicos, intoxicaciones o problemas neurológicos.

850 Lluís, E.: *Grafología* Op. Cit. p. 40

851 Gombrich, E.: *La preferencia por lo primitivo...Op. Cit.* p. 263

852 VVAA: *Diccionario de uso del español actual* Ed. SM. Madrid, 2002. p. 16

853 Citado por Ernst Gombrich en su libro *La preferencia por lo primitivo...Op. Cit.* p. 261

854 Breton, A.: *Qu'est-ce que le surréalisme* Ed. René Henríquez. Bruselas, 1934. p. 22

855 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Op. Cit. p. 44

841 Lledó, G.: *Op. Cit.* p. 415

842 *Ibidem.* p. 421

843 Fernández, H.: texto para el catálogo *Luís Gordillo* Ed. IVAM y Junta de Andalucía. Valencia, 1994. p. 18

844 Freud, S.: *On the universal tendency to debasement in the sphere of love* Ed. Pelican Freud Library n° 7. Londres, 1987. p. 258

845 Breton, G.: *Manifiestos del Surrealismo* Op. Cit. p. 56

846 Breton, G.: *Op. Cit.* p. 1

847 Cirlot, E. J.: *Diccionario de los ismos* Ed. Argos. Barcelona, 1949. p. 42

Jackson Pollock y las máquinas de dibujar: “si la conciencia ya no reina y el sujeto es un amasijo de impulsos y mandatos contradictorios, el hombre no se diferencia tanto del autómeta. También recibe sus órdenes, también está controlado por un mecanismo complejo que no comprende ni controla”⁸⁵⁶.

Por otro lado, considero que la predilección por lo “salvaje” que impregna mi dibujo automático resulta artificial. La supuesta espontaneidad salvaje de la que participan mis dibujos automáticos es también una naturalidad artificialmente construida. Creo que aquello que probablemente define nuestra naturaleza como especie, es la singularmente extensa y compleja cantidad de convenciones y símbolos que conforman nuestra cultura. Por tanto, quizá resulte artificial mi voluntad de evitar convenciones artísticas. Además, podría suponer desdeñar las funciones más complejas de la capacidad cerebral, para reducirlas a sus funciones más básicas. Se trataría por tanto de una involución. Además, mis dibujos automáticos podrían ser solo una huella de mi psicomotricidad. Desde una postura escéptica, podrían entenderse como una expresión indolente y pueril de aquellos creadores que rehúimos del esfuerzo, el coraje o la humildad necesarios para dibujar elementos externos a nosotros mismos. En el libro *Fierce Friends: Artists and Animals 1750-1900*, el zoólogo inglés Desmond Morris (1928 -) cuenta una anécdota acerca del comportamiento del famoso mono pintor llamado Congo (Fig. 515), que puede esclarecer ciertos limitantes del dibujo automático: “Congo podía inventar patrones abstractos, controlarlos, variarlos y desarrollarlos, pero fue imposible para él copiar el mundo natural. Podía innovar pero no podía imitar”⁸⁵⁷.

Las palabras del zoólogo al principio me sorprendieron, ya que la figura del mono-pintor podría asociarse con aquellos pintores que son capaces de copiar la realidad de manera mecánica, pero que carecen de un discurso propio. A mi juicio, el proceso creativo de Congo se asemeja al mío. Yo era capaz de generar patrones susceptibles de ser combinados para generar cierta complejidad visual, pero la mimesis de las apariencias me estaba vedada. Es decir, que parecía limitado, del mismo modo que el mono, a transcribir mi naturaleza psíquica “salvaje”. Qué mis dibujos automáticos se parezcan tanto a los de un simio, me hace pensar que el automatismo gráfico no revela mi naturaleza psíquica, sino que simplemente registra mi psicomotricidad. De hecho, si supuestamente es en las singularidades del trazo donde residen mis características más auténticas, ¿qué ocurre cuando dibujo o escribo con la mano que normalmente no lo hago?, ¿muestran acaso “otra” naturaleza psíquica? Más bien diría que se limitan a mostrar otra psicomotricidad.

Debido a todas estas limitaciones, fui reduciendo el grado de automatismo de mis dibujos. Si bien a principios del 2008 mi proceso creativo era tremendamente catártico, poco a poco a esa primera acción gráfica que iniciaba los dibujos y funcionaba como descarga, le seguían decisiones cada vez más deliberadas. De manera inconsciente, fui incorporando a mi modo de dibujar aquello que los surrealistas denominaron “fase razonante”⁸⁵⁸. Comprendí que, a pesar de que realizar una descarga psíquica a través del dibujo era terapéutico y además me permitía trazar con rotundidad, cuando en una superficie todos los gestos se expresaban con la misma intensidad, resultaba difícil discernir matices en lo expresado. De hecho, sentía



Fig. 515.
Fotografía del chimpancé Congo pintando. s.f.

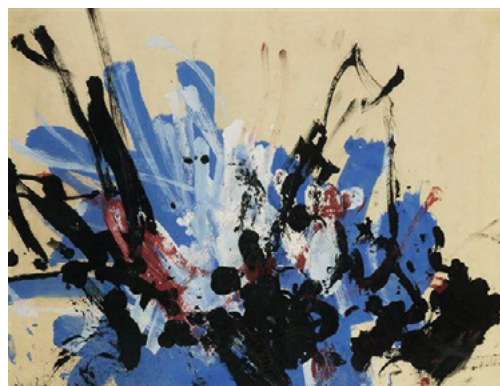


Fig. 516.
Pintura realizada por Congo. Acrílico sobre tela. 1957

una mezcla de excitación por la capacidad catártica y reveladora del gesto en el automatismo gráfico y una permanente sospecha de que este modo de dibujar podía no ser más que un conjunto de convenciones visuales que, aunque supuestamente representaban mi naturaleza psíquica, solo producían resultados reiterativos. En un inicio, las zonas que podríamos denominar de baja intensidad eran únicamente aquellas partes del soporte no “surcadas” por unas líneas cargadas de agresividad. Pero paulatinamente fui sirviéndome del trabajo por capas y así me adentré en el terreno de lo “templado”. Descubrí la función de cada capa respecto al contexto y en base a ello intenté respetar las características que le eran propias: su intensidad cromática, su grado de definición, su carga pictórica, su vibración, etcétera. Descubrí en la acción de tapar y re-intervenir lo ya realizado, una posibilidad para que la obra madurase y al mismo tiempo una disminución de mi tensión frente al papel. Me valí también del recurso de las series. A medida que el grado de automatismo de mis obras disminuyó, mis dibujos ganaron riqueza formal. Yo, que había desdeñado las convenciones de la representación por considerarlas inhibitorias y alienantes y había buscado un modo telegráfico, personal y urgente de expresarme, poco a poco me fui reencontrando con aspectos básicos del lenguaje visual, como la textura o el color. Pero cabe aclarar que trataba de valerme de estos aspectos como un “salvaje”, es decir, de un modo personal y no mediado ni por mi formación previa ni por la tradición artística en general. Además, intuía que relacionando esta estrategia gráfica con algo tan opuesto como la ilustración de ciencias naturales, podía encontrar una vía para enriquecer mi propuesta y trascender algunas de las limitaciones que lastraban mi proceso creativo. De hecho, intuía que en la reconciliación de la dicotomía entre lo objetivo y lo subjetivo había un sugerente campo para la experimentación gráfica.

Relación de mi obra con las ilustraciones de ciencias naturales

El vínculo de mis dibujos con las ilustraciones de ciencias naturales ha sido creciente. Aunque esto al principio me sorprendía, ya que estas representaciones parecían perseguir exactamente lo opuesto que mis dibujos automáticos, poco a poco fui comprendiendo que ambos modos de dibujar trataban de registrar la naturaleza (psíquica o biológica) de manera fidedigna. A continuación revisaré algunos puntos de conexión entre mi obra y este tipo de ilustraciones.

A nivel cromático deseo señalar que cuando mis dibujos eran más automáticos y completamente monocromos, me recordaban a los grabados de ciencias naturales “crudos”, es decir, sin color. Esto se debía a que la línea utilizada era tan precisa en la descripción y homogénea en el tono como la que proporcionaba el grabado calcográfico. Cuando introduje color, me parecía que continuaba aludiendo a las ilustraciones de ciencias naturales, ya que tendía a circunscribir el color a las figuras. Además su transparencia, que no menguaba la precisión del dibujo, también estaba íntimamente asociada con este tipo de representaciones (Fig. 517).

A nivel compositivo, cabe mencionar que la disposición de las estructuras sobre el soporte también me recordaba al modo en que se distribuían los organismos en las ilustraciones de ciencias naturales (Fig. 518, 519).

Del mismo modo que en estas ilustraciones, cada “estructura” de mi naturaleza psíquica, parecía descontextualizada, magnificada, “extirpada” de su contexto y mostrada con “crudeza” y aparente imparcialidad. Además, igual que en las ilustraciones de ciencias naturales, la yuxtaposición de



Fig. 517.
Sin título grafito y acuarela sobre papel. 60 x 90 cm. 2010

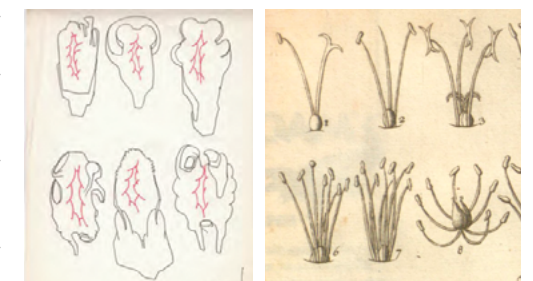


Fig. 518.
Muestras de experimentación realizadas con bolígrafo sobre papel, 21 x 29,7 cm. c/u. 2008



Fig. 519.
Ilustración de Georg Dionisius Ehret incluida en el tratado *Sistema Naturae* Calcografía. 1758 (detalle)

856 Nuñez, M.: *Op. Cit.* p. 457

857 Lippincot, L. y Blühm, A.: *Fierce Friends: Artists and Animals, 1750-1900* Ed. Merrell. London, 2006. p. 11

858 Citado por Ángel González García en su texto *Evidentemente*

Op. Cit. p. 54

estructuras orgánicas evidenciaba similitudes y diferencias.

En el año 2011 realicé una serie de dibujos en la que manipulaba físicamente los soportes, recortando y superponiendo capas de papel. En estas obras, la alusión a la estructura compositiva de las ilustraciones de ciencias naturales me parece más directa (Fig. 520), ya que la presencia de formas rectas recordaba al marco y a la leyenda explicativa que caracterizan a este tipo de ilustraciones (Fig.521).

Fig.521. Pierre-Jean-Francois Turpin *Dracontium Fatidum* Calcografía coloreada a mano. s.f. (Detalle)



Fig.520. Sin título Acuarela y grafito sobre papel. 29,7 x 21 cm. 2011.

El modo en que describía los procesos que sufrían algunas de mis estructuras orgánicas (Fig.522.), me remitía a como ciertas ilustraciones de ciencias naturales narran procesos biológicos de cambio y crecimiento (Fig. 523).

Además, considero que algunas convenciones visuales de este tipo de ilustraciones también estaban presentes en mi obra. Cabe aclarar que cuando encontré en mis dibujos paralelismos con estas ilustraciones, aún no había estudiado sus convenciones visuales (como la “transparencia”, la “rotación”, la “vista en corte”, la “vista en despiece”, etcétera), por lo que solo podía valerme de ellas de manera intuitiva. A consecuencia de ello, la alusión a estos recursos visuales era más bien vaga.

Ciertos dibujos me parece que remitían remotamente al recurso de la “transparencia” (Fig. 524), ya que las líneas rojas que dibujaba parecían enfatizar la estructura interna de las formas orgánicas.

En un díptico del año 2010, intuí ciertas alusiones a la “vista en despiece”, ya que los elementos principales eran complementados por pequeñas estructuras situadas en la parte posterior (Fig. 525), en las que la información era “desglosada”.

Fig.525. Sin título Tempera y grafito sobre papel. 100 x 140 cm. 2010



Fig.522. Julio López Tornel Sin título Acuarela sobre papel 30 x 30 cm. 2010

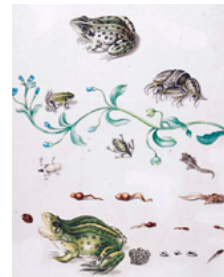


Fig.523. Maria-Sybilla Merian *Metamorfosis de una rana* Témpera y acuarela sobre pergamino. 1726

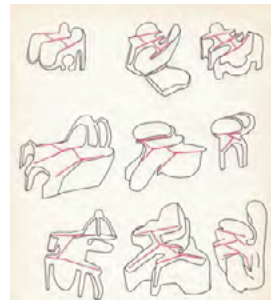


Fig.524. Bolígrafo y rotulador sobre papel, 21 x 29,7 cm. 2008

Otro recurso visual característico de este tipo de ilustraciones que también encuentro en algunas de mis obras, es el “uso no mimético del color”. Ya mencionamos en el primer capítulo que en este tipo de representaciones el color se aplicaba en ocasiones de manera no naturalista, teniendo la función de clarificar ciertas estructuras orgánicas⁸⁵⁹. Del mismo modo, en algunos de mis dibujos también enfatizaba ciertas estructuras a través del color, mientras que el resto del dibujo lo representaba en escala de grises (Fig. 526).

Además, encuentro en algunos dibujos una vaga referencia al modo en que se relacionan el lenguaje gráfico y el verbal en las ilustraciones de ciencias naturales. En un políptico del año 2010 (Fig. 527), podemos apreciar como de las palabras surgen órganos y de los órganos palabras, lo que me recuerda a este tipo de ilustraciones, ya que muchos de los organismos incluidos en estas representaciones van acompañados de números o letras que conectan los organismos dibujados con la leyenda explicativa que los acompaña⁸⁶⁰.

En el año 2011 comencé a manipular físicamente representaciones pertenecientes al ámbito de la ilustración de ciencias naturales. Curiosamente, solo después de cuatro años comencé a experimentar con esta posibilidad. En algunas obras traté de hibridar mi naturaleza psíquica con la naturaleza biológica, introduciendo mis dibujos automáticos dentro de la representación de especímenes botánicos (Fig. 528, 529).

De la ilustración de ciencias naturales al modelo científico tridimensional

En septiembre del año 2011 realicé la exposición *Jaula y Espejo*. Considero que en los dibujos que conformaron esta muestra había un fuerte componente escenográfico. Es decir, que existía el deseo de “instalar” las estructuras orgánicas que dibujaba en un espacio. Un elemento fundamental en esta exposición fue la presencia de formas geométricas, que aportaban espacialidad a la obra y funcionaban como un contraste rotundo con las estructuras orgánicas (Fig. 530).

Fig.530. Sin título Ceras y acuarela sobre papel. 30 x 60 cm. 2011



Fig.526. Sin título Acuarela y lápiz sobre papel. 60 x 90 cm. 2010

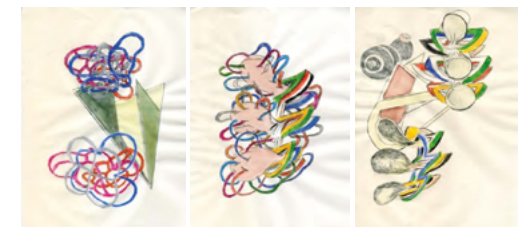


Fig.527. Sin título Lápiz y acuarela sobre papel. 90 x 60 cm. 2010



Fig. 528. Sin título Acrílico, grafito y acuarela sobre papel. 29,7 x 21 cm. 2011

Fig. 529. Sin título Collage. Medidas variables. 2011



859 Para más información, véase la p. 91

860 Para más información, véase la p. 70

Hubo dos recursos visuales que dieron título a la exposición:

Los espejos funcionaban como muros que tapaban parte del espacio, generando misterio y aumentando la sensación espacial, pero también reflejaban a las piezas, de manera que algunas de ellas parecían “mirarse” ensimismadas en los espejos (Fig. 531). La representación de espejos resultaba un reto para mis procesos de visualización, ya que debía imaginar estas estructuras desde distintos puntos de vista sin que perdieran verosimilitud. La dificultad a la hora de representar cómo se deformaban las estructuras me resultaba aun mayor cuando los espejos eran cóncavos o convexos (Fig. 532).



Fig.531.
Espejo Lápiz y acuarela sobre papel. 21 x 29 cm. 2011

Fig.532.
Espejo Lápiz y acuarela sobre papel. 21 x 29 cm. 2011



Fig.533.
Jaulas lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2011

Fig.534.
Jaula bozal lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2011

Las jaulas eran estructuras rígidas que constreñían a las estructuras orgánicas (Fig. 533). La vida parecía atrapada en unas redes que limitaban el contacto con el exterior. De este modo concreté visualmente ciertas limitaciones y angustias sentidas en aquel período.

En una ocasión, la jaula se convirtió en una especie de bozal que amordazaba una estructura (Fig. 534) que parecía una cabeza en un pedestal y me remitía a modelos anatómicos tridimensionales. Aunque en mi obra siempre había aludido al volumen y al espacio, hasta ese periodo lo había hecho de modo ilusionista. Ahora, por primera vez, también exploré la cualidad física del papel. Es decir, que el papel ya no era solo un soporte perceptualmente presente pero conceptualmente ausente. Ya no se trataba de la ventana ilusionista propia del Renacimiento. El papel se convirtió en un material con el que dibujar en el espacio. En cierto momento añoré la precisión proporcionada por la incisión del lápiz, así que decidí cortar minuciosamente las estructuras orgánicas dibujadas para después “injerterlas” en otros soportes (Fig. 535).

En otras ocasiones me valía del *cutter* para “extirpar”, las formas orgánicas que había dibujado pre-



Fig.535.
Sin título Acuarela y grafito sobre papel. 60 x 60 cm. 2010



Fig. 536.
Sin título Papel. 100 x 70 cm. 2010

viamente (Fig. 536). El resultado obtenido eran siluetas que evocaban a la “vida” que previamente había residido en ese dibujo. La sensación de ausencia que desprendía la obra era intensa. Los estratos, tan presentes en la ilustración anatómica, se hicieron aquí especialmente palpables. En el año 2011 profundicé en esta técnica generando obras estructuralmente más complejas (Fig. 537). Considero que uno de los aspectos más interesantes de este modo de trabajar, es que una misma “pieza” podía combinarse de muchos modos para crear todo tipo de variables (Fig. 538)

Dentro de esta serie, considero que el dibujo mural realizado en el año 2012 titulado *Proyecta Membra* representó de manera paradigmática aquello que perseguía mediante este proceso creativo (Fig. 541).



Fig.539.
Sin título Acrílico y grafito sobre papel.90 x 180 cm. 2011



Fig.537.
Sin título Grafito sobre papel. 100 x 100 cm. 2011



Fig.538.
Sin título Acrílico y grafito sobre papel. Medidas variables. 2011



Fig.540.
Sin título Acrílico y acuarela sobre papel. 30 x 30 cm. 2011



Fig.541.
Proyecta Membra Grafito sobre papel, 330 x 320 cm. 2012

El ansia por configurar desde el dibujo un volumen que fuera físico y no solo ilusionista, me llevó a crear estructuras gráficas sobre soportes que poseían tal grosor, que se convertían literalmente en “piezas” que, del mismo modo que el cuerpo en las ilustraciones anatómicas, poseían estratos. Estas obras (Fig. 542) me parecía que ya no remitían a las ilustraciones de ciencias naturales, sino a modelos anatómicos tridimensionales. Entre ellos, me interesaban especialmente, por su grado de verosimilitud y virtuosismo, los realizados en papel maché por el Dr. Louis Thomas Jeromé Auzoux (1797-1880) (Fig. 543). En cierto modo, considero que si mediante el dibujo había tratado de diseñar estados mentales, en las obras tridimensionales que realicé había un deseo de “modelar” mi naturaleza psíquica como si fuera un material tangible.

En definitiva, mi vínculo con el dibujo ha sido constante. De hecho, del mismo modo que en Gordillo, Ernst o Winters, este medio nunca se supeditó a otras disciplinas, siendo para mí un lenguaje tan válido y complejo como la pintura o la escultura. Considero que mis dibujos abordan la representación de mi naturaleza psíquica valiéndose del imaginario de la naturaleza biológica. Mediante ellos trato de revelar una “cartografía” de

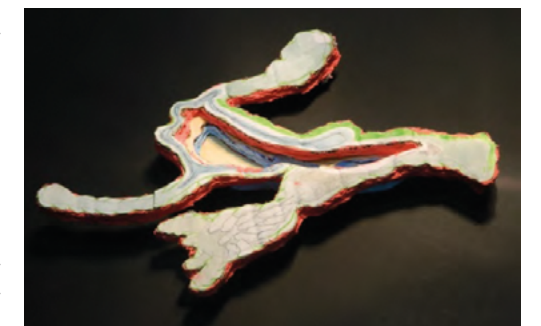


Fig. 542.
Sin título Grafito y acrílico sobre papel. 25 x 34 cm. 2012



Fig. 543.
Modelo anatómico de ojo realizado por el Dr. Auzoux. Papel maché. s. XIX

mi psique tan precisa como las ilustraciones de ciencias naturales pero, al mismo tiempo, con la suficiente ambigüedad como para que mis “cristalizaciones” se conviertan en metáforas de mi naturaleza psíquica.

Deseo que la permeabilidad recorra mi metodología, activando así un flujo fecundo entre concepciones, materiales, perspectivas y estrategias de dibujo que en apariencia resultan dicotómicas. Creo que por sentirme internamente escindido, he buscado reconciliar en mis dibujos multitud de dicotomías como: objetivo/ subjetivo, comunicación/ expresión, catarsis/ contención, exterior/interior o cuerpo/mente. Considero que en mi proceso creativo he activado flujos que han acercado, conceptos opuestos como: inefable/ científico, micro/macro, crudo/cocido, seriación/obra única, crueldad/cariño, severo/lúdico, garabato/diagrama, monocromía/policromía, incisión/pincelada, forma/informe, gesto veloz/gesto lento, preciso/difuso, rotundidad/matiz, línea/mancha, caligráfico/escultórico, secuencial/estático, húmedo/seco. Al principio de mi producción, entre estos conceptos se establecía una “o” que me planteaba una disyuntiva y me abocaba a lo fragmentario y parcial. Estaba condenado a elegir siempre aquella opción que liberase mayor cantidad de tensión, aunque fuese de manera estéril. Pero permeable también significa penetrable y permite la cópula entre ambas partes. La “y”, que es una conjunción copulativa, fue ocupando el lugar que antes ocupaba la “o”, dando lugar a “germinaciones” fecundas, que me han permitido configurar un discurso artístico cada vez más complejo.

En las representaciones que realizo me resulta especialmente interesante tratar de mostrar lo subjetivo (lo traumático incluso) desde perspectivas “científicas”, es decir, distanciadas de connotaciones emocionales o subjetivas e impregnadas de lo racional, de lo objetivo, de lo imparcial. Del mismo modo que Winters y Gordillo, he intentado trascender el aspecto dramático y metafísico que surrealistas y expresionistas abstractos asociaron a la expresión de la subjetividad. Para ello, me he valido de dos recursos fundamentales: la descripción de mi naturaleza psíquica de manera supuestamente objetiva (que podríamos asociar con la obra de Winters), y la búsqueda de un humor abstracto (más vinculado a la producción plástica de Gordillo).

En mis obras me cuestiono constantemente que tipo de conocimientos puedo comunicar a través del dibujo. Me planteo si este medio, que fue tan eficaz en el registro de la naturaleza durante el proyecto moderno, sirve también para otro fin utópico pero mucho más personal: la comunicación inteligible de estructuras graficas que revelen mi naturaleza psíquica. De hecho, en cierto modo creo que mi obra gráfica responde a un “voyeurismo interior”, ya que trata de revelar mis procesos mentales. Pero la acción de alumbrar, me devuelve “revelados” de una naturaleza psíquica “violada”, forzada a ser expuesta al ojo propio y ajeno. Considero que el frenesí del automatismo gráfico no permite que sea la propia naturaleza psíquica la que se desvele, sino que cada trazo es un violento “tirón” de sus velos que imposibilita atisbar su verdadera esencia. En mi obra ha habido por tanto una relación directa entre pensamiento y violencia.

3.4. Conclusiones al capítulo

Por tener este capítulo un carácter conclusivo, hemos decidido unir las conclusiones de este capítulo con las conclusiones generales de esta tesis doctoral con el fin de que el lector no se encuentre por partida doble con conceptos y reflexiones. Por ello invitamos al lector a leer las conclusiones finales de esta investigación.

3.5. Anexo

3.5.1. Entrevista telefónica a Luis Gordillo

(Realizada el 27 de noviembre del año 2015.⁸⁶¹)



J.L.: He visto en alguna de tus últimas entrevistas que hablabas de las nuevas tecnologías en el ámbito artístico y te posicionabas como pintor.

L.G.: Hombre sí, porque yo siempre me he apoyado mucho en la foto y en todos los medios que había antes del ordenador y ahora el ordenador lo empleo mucho y sigo haciendo fotos. En fin, que a mí todos esos medios me interesan y me interesa mucho la pintura, desde luego. Creo que es una corriente generalizada en el arte actual, es decir, que los pintores han encontrado en lo digital un apoyo. Porque cuando salió la fotografía en el siglo XIX, al momento hubo pintores que la adoptaron.

J.L.: Por lo tanto no fue una amenaza para la pintura sino un apoyo.

L.G.: Fue un apoyo y yo pienso que puede haber una corriente natural entre las técnicas nuevas y la pintura.

J.L.: Al decir eso recuerdo la obra de Darío Urzay, como un pintor que va en esa línea...

L.G.: Sí, él emplea mucho esas técnicas. Hay muchos artistas en esa línea a nivel nacional e internacional. Ya hay muchos que no pintan, simplemente ponen las imágenes digitales. Es decir, que se saltan la pintura... la parte manual de la pintura.

J.L.: Y, aunque no es una pregunta de las que te quería hacer, me gustaría saber si crees que se podría pintar a nivel digital o para pintar es necesario el pincel.

L.G.: Hombre yo creo que eso es posible, desde luego. A mí es que me gusta pintar, esa cosa manual de las “mezclitas” y de las “pastitas”. Pero comprendo que haya gente que lo haga todo a través de métodos técnicos.

J.L.: ¿Y por qué crees que te interesa tanto el acto de pintar?

Me lo pregunto muchas veces. Porque realmente es una cosa curiosa ahora que la pintura está tan en cuestión. Los que seguimos interesándonos por lo que yo llamo la “pintura pintada”, encontramos en ese hecho de relacionarnos con esa materia específica, la materias blandas. Hay ahí algún truco de tipo psíquico, alguna relación psíquica. Ese deseo de expresarse a través de los materiales, yo pienso que más que algo de tipo histórico se trata más bien de algo de tipo temperamental, de tipo psíquico. Porque si fuera simplemente histórico ya habrían desaparecido todos los pintores.

J.L.: Claro.

L.G.: Después de mi generación, podrían haber desaparecido todos y sin embargo hay muchos pintores jóvenes. En España y a nivel mundial, eso quiere decir que algo encontramos ahí muy específico.

J.L.: Terapéutico incluso. Yo creo que tú has hablado muchas veces de lo terapéutico del arte.

L.G.: Sí, sí, puede haber algo de ese tipo. Se ha hablado muchas veces de la relación con la masturbación. ¿Tú no has leído nada de ese tipo?

J.L.: ¿Con la masturbación? A mí el pintar justamente me da más la impresión de algo sexual, pero más de hacer el amor que de la masturbación. Quizá el dibujo lo pueda ver más como masturbación, pero la pintura tiene algo sensual y yo lo vivo como algo en contacto con lo femenino.

L.G.: Yo no he llegado a ninguna conclusión.

J.L.: Pero, ¿en qué sentido lo ves tú? Porque me interesa mucho más tu opinión que la mía. ¿Por qué lo ves como algo onanista?

L.G.: No sé, por esa cosa del tacto con la materia.

J.L.: A mí, el pintar me parece muy sensual.

L.G.: Sí, ahí hay algún rollo de esos, pero en fin yo no he llegado a ninguna conclusión. Pero es algo que me produce curiosidad, desde luego.

J.L.: Desde luego. Pensando en mi trabajo, el pintar me conecta con el cuerpo y veo en tu trabajo una conexión con lo corporal muy fuerte.

L.G.: Indudablemente.

J.L.: Veo en tu obra un uso del color muy catódico. Veo algo muy corporal y visceral pero pasado por un filtro catódico.

L.G.: Sí, sí, eso es cierto. Yo pienso que el meterme en la relación con Terry Winters y Max Ernst debe ir por ese camino ¿no?

J.L.: Exactamente.

L.G.: Yo conocí a Terry Winters en Nueva York. Él es de otra generación. Debe tener como diez años menos que yo o incluso más. Cuando conocí su primera obra, la obra de los ochenta, que es como si pintara cosas de la naturaleza, me llamó la atención aunque yo estaba pintando cosas no tan estrechamente naturales como él. Pero de alguna manera sentía cierto paralelismo. Esa generación de Winters, a mí me interesó mucho. Estaban Ross Beckner y Jonathan Lasker...

J.L.: Mira, cuando escribí mi tesina hablaba mucho de ti, de Jonathan Lasker y de Terry Winters. Ahora que he escrito la tesis doctoral, a Jonathan Lasker lo he excluido...

L.G.: Es que Lasker ha empezado a repetirse mucho. Su obra, que al principio es tan interesante, cuando ves que empieza a repetirse, comienza a resultar un poco facilona. Yo he conocido a Lasker bastante, porque expuso dos veces con Soledad Lorenzo, donde también expuso Ross Beckner. A Terry Winters lo conocí cuando estuve en su estudio en Nueva York. Es un tipo muy amable y organizado.

J.L.: Su obra realmente transmite eso.

L.G.: Psicológicamente lo veo más templado que yo. En mi trabajo hay un trasfondo a nivel patológico que no veo en su obra. Me gusta que mi obra sea un poco avinagrada.

J.L.: Desde luego lo parece, con esos colores tan ácidos... hirientes y cómicos a la vez.

L.G.: A mí eso me gusta. Y cuando no me sale pues pienso que estoy haciendo una tontería. Pero vamos a empezar con las preguntas para tu tesis.

J.L.: De acuerdo. Pues para introducirte en la tesis, te cuento que veo tanto en tu obra como en la de Terry Winters y Max Ernst el encuentro entre

dos modos de dibujar aparentemente antitéticos como son la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático. ¿De qué modo consideras que ha influenciado el imaginario científico en el dibujo en general y más concretamente en tu obra?

L.G.: ¿Tu cuando hablas de imaginario científico a que te refieres?

J.L.: Pues me refiero a las ilustraciones de ciencias naturales que tienen que ver con la descripción de lo vivo. Me interesan las ilustraciones de botánica, de zoología, etcétera.

L.G.: Así como con el automatismo gráfico yo tengo claramente mucha, mucha vinculación, no tengo una relación con el imaginario científico. Es decir, yo tengo una colección muy grande de fotos que saco de la prensa, pero no colecciono de una manera específica cosas de la naturaleza. A mí me interesa

“Así como con el automatismo gráfico yo tengo claramente mucha, mucha vinculación, no tengo una relación con el imaginario científico.”

todo y no tengo un interés específico por ese imaginario. Eso no quiere decir que si encuentro una imagen científica de células o cosas de ese tipo me interesen, pero como muchas otras cosas. A mí fíjate, me interesa mucho más todas las cuestiones vinculadas con las galaxias.

Me interesan, no tanto para tenerlas como motivos, sino en mi vida mental normal. Yo cuando veo en la tele o en los periódicos esas naves que van por ahí, las fotos de las galaxias, me produce una sensación muy hiriente, hasta cierto punto.

J.L.: ¿Hiriente?

L.G.: Me produce un interés enorme esa sensación de que hay un espacio infinito que parece no tener límites o que, al menos, nosotros no lo conocemos y que además se está expandiendo. Esas cosas me producen una tensión enorme. No estoy hablando de una tensión negativa, me producen una curiosidad muy profunda y casi hiriente. En cambio, lo biológico y lo natural, que me interesa, no me produce esa misma sensación. A pesar de que el mundo microbiológico es tan extenso como el otro.

J.L.: Esa conexión entre lo micro y lo macro, ¿no?

L.G.: En el fondo viene a ser lo mismo. En el mundo microscópico por ahora no se ha encontrado el límite. Cada vez se abren más puertas y hay un cierto paralelismo. Sin embargo, la cuestión de las galaxias me produce una impresión tremenda, una inquietud bárbara.

861 El audio puede consultarse en en siguiente link: <https://soundcloud.com/juliolotor/entrevista-a-luis-gordillo-realizada-por-julio-lopez-tornel>

J.L.: ¿Por lo insondable e inabarcable?

L.G.: Sí, eso de que estemos tan atrasados todavía. Eso de que haya una nave por ahí que haya salido del sistema solar y que sigue mandando unas fotos que son casi como las que yo hago en el estudio me produce una sensación extrañísima.

J.L.: Y, ¿lo conectarías con la abstracción? Porque son imágenes a veces muy abstractas que pueden dar lugar a un imaginario novedoso.

L.G.: Pero las imágenes que yo pinto no proceden del exterior. De ningún exterior diría yo. Hombre yo soy una unidad de un mundo social donde hay muchas tensiones, donde hay imágenes que van de un lado para otro. Yo vivo en un mundo con todo lo que significa eso. Y, al estar viviendo en ese “líquido”, estoy influenciado por él, por todo lo que pasa. Pero si tengo que definir de donde proceden mis imágenes, evidentemente proceden de ese mundo exterior, pero sobretodo proceden de mí mismo. De mi organismo.

J.L.: Precisamente por lo que estás diciendo, a mí lo que me parece más interesante de tu trabajo es esa conexión entre el exterior y tu interior. De hecho, el texto más interesante que he encontrado sobre automatismo gráfico (y he encontrado bastantes) es uno que escribe Guillermo Lledó sobre ti, en el que habla sobre como en tu obra hay un cruce entre un repertorio exterior del mundo y un repertorio interior. De hecho, quería preguntarte precisamente sobre eso. ¿Cómo construir un imaginario del interior?, ¿qué recursos visuales podemos tomar para hablar de algo que es intangible?

L.G.: Yo tengo una cosa: siempre he sido muy neurótico. Siempre he tenido problemas de angustia y de ansiedad. Por tanto, he tenido que hacer un esfuerzo muy grande por estudiarlo, controlarme, porque los efectos eran muy dañinos. Muy dolorosos. Incluso te limitan las posibilidades en la vida. Por eso me he psicoanalizado mucho. He estado mucho tiempo con analistas. Yo no puedo decir que eso me ha influenciado de una manera o de otra porque para mí eso ha quedado un poco nebuloso. Pero pienso que si he estado décadas hablando de mí un día y otro, tiene que haber producido un efecto. Sino de tipo clínico, que también, tiene que producir un efecto de “compensación del yo”. Como si fuera una naranja y me exprimiera. Si me

expreso sale zumo. Sería una metáfora hasta cierto punto parecida. Evidentemente, es una obsesión por mí mismo de tipo práctico

J.L.: ¿De tipo terapéutico?

L.G.: No es una obsesión de tipo poética, ni patológica. Es simplemente una cuestión de tipo práctico. Responde a la cuestión ¿cómo puedo vivir mejor? Pero toda esa reflexión pienso que ha debido producir efectos a nivel existencial. Ha tenido que producir en mí efectos específicos y eso lo relaciono con el arte. No tengo pruebas de ningún tipo, pero sospecho que hay algo de este tipo. El automatismo

se basa en el psicoanálisis. Uno va al psicoanalista y empieza a hablar con toda libertad y a veces ni siquiera siguiendo las conexiones lógicas. La espontaneidad es absoluta.

J.L.: La asociación libre.

L.G.: Eso es. Esa es la base del psicoanálisis. Pero lo que pasa es que cuando llevas ya bastante

tiempo psicoanalizándote, las cosas se van ordenando. Ya no hace falta ser tan automático, las cosas empiezan a ir por otro camino. Hay una narración de tipo más lógico. Ahí es donde veo yo la relación entre automatismo y realismo u objetividad. Es decir, que por un lado hay un automatismo inicial pero antes o después el análisis pasa a una segunda actividad que pienso que sería más objetiva.

J.L.: Recuerdo un texto tuyo en el que hablabas de un concepto que recuerdo a menudo porque me parece muy lúcido y humorístico: el “estilo nevera”.

L.G.: Es un texto muy antiguo, de los 70. Entonces la pintura que hacía se basaba en que dibujaba mucho automáticamente. Eran dibujos de cómic. No eran abstractos, sino que eran “personajillos”.

J.L.: Recuerdo uno: “el chino”... ¿no?

L.G.: Sí. Eran irónicos. Pero ya te digo, el dibujo era prácticamente automático y lo realizaba en papelillos de mala muerte. Pero cuando veía uno que me interesaba de verdad, me ponía a pintarlo. Y lo que hacía era proyectar el dibujo en un lienzo. Lo respetaba totalmente y después me ponía a pintarlo. Me ponía a pintarlo y a lo mejor estaba meses pintándolo. Ahí es donde se da ese cambio.

J.L.: El “enfriamiento”.

L.G.: Claro. Es como meterlo en una nevera. Coges una cosa que has tardado segundos en hacerla y lo conviertes en un trabajo de meses. Ahí hay una contradicción bestial. Un cambio de paradigma

enorme. Y si por un lado, lo primero es muy placentero, lo segundo es un martirio.

J.L.: ¿Y te interesan las dos fases?

L.G.: Sí. No sé porque tengo ese interés por martirizarme, pero el hecho es que era un martirio.

J.L.: Desde luego uno es como una catarsis y el otro...

L.G.: Digamos que se pasa a una fase objetiva. Pero muy muy objetiva. Tan exageradamente objetiva que se puede pensar que es subjetiva. En fin, que todos estos términos son muy amplios...

J.L.: Son complicados, sí.

L.G.: Cuando yo pienso en una cosa objetiva pienso en Antonio López. Pienso en los realistas. Pero tú coges 20 realistas y cada uno es de un estilo distinto. Es decir, que interviene la subjetividad igualmente.

J.L.: Claro. ¿Y crees que los organismos de las ilustraciones científicas pueden funcionar como metáforas de procesos psíquicos? Porque al final los procesos psíquicos son algo intangible, por lo que hay que ponerle forma. Y quizá el imaginario biológico ayuda.

L.G.: Hombre, la serie *Celulario* es muy sospechosa, porque, ¿por qué le pongo ese nombre? En principio no sé si quería hacer células, porque evidentemente no se parecen a ninguna célula. Invento esas formas plásticas...pero después me entra el capricho de llamarlas células, celulario. Porque evidentemente son formas unitarias, que parecen cuerpos iniciales y la tentación de llamarlas células es muy fuerte, porque lo parecen.

J.L.: Claro, esa es una cuestión que me interesa

mucho porque algunos artistas que nos valemos del automatismo gráfico, y tu serías un caso destacado, curiosamente generan formas que remiten a lo biológico. ¿Por qué crees que ocurre esto?

L.G.: En el caso de *Celulario* parece muy claro. Aunque yo

no me proponía crear células. Es un momento posterior a la creación. Pero realmente parecen células.

J.L.: ¿Y porque crees que cuando uno se deja llevar, dibuja formas que remiten a lo biológico? Parece que hay un primitivismo doble ya que el dibujo automático es una acción primitiva y, al mismo tiempo, me da la sensación de que la iconografía remite a los primeros tiempos de la evolución, hay algo unicelular.

“Es decir, que por un lado hay un automatismo inicial pero antes o después el análisis pasa a una segunda actividad que pienso que sería más objetiva.”

L.G.: Para mí es un misterio. Cuando yo hacía Informalismo en los años 60 hacía cosas muy automáticas y muy variables. En poco tiempo hice cosas muy distintas. Pero me di cuenta de que aquello tenía dos fines posibles: por un lado la expansión del gesto a nivel espacial, cubriendo el espacio entero o yendo más allá de ese espacio. Otra posibilidad era la condensación del automatismo. Y esa condensación en el rectángulo de la hoja de papel producía un cuerpo, un bulto, un corpúsculo que se podía pensar como célula. Pero yo no buscaba pintar una célula. Me salió eso.

J.L.: Para mí es mucho más interesante que te salga sin buscarlo. Me dices que no tienes conexión con el imaginario de ciencias naturales en la medida en que no tienes un banco de fotos o modelos concretos, pero, curiosamente, en algunas obras aparece ese imaginario. O a mí me da esa impresión.

L.G.: Sí, sí, sí, sí.

J.L.: A mí eso me tiene intrigado. ¿Por qué crees que ocurre?

L.G.: No sé, quizá es la sensación de elementos primarios que viven. Quizá la cosa vaya por ahí.

J.L.: Quizá en el automatismo gráfico hay un deseo muy fuerte de insuflarle vida a las obras.

L.G.: Hombre el automatismo realmente se basa en eso. Es un deseo de transmitir vida muy directamente. El artista siente una tensión dentro de sí. Una ansiedad, una sensación de vida. E intenta transmitirla como un telegrama. Lo más directamente posible. Es como una descarga eléctrica.

J.L.: Y ese dibujo queda como imantado, cargado de tensión.

L.G.: Hay muchos tipos de automatismo. Porque hay automatismos inmediatos en los que lo que aparece es un gesto único y sin más florituras plásticas, pero hay toda una jerarquía de automatismos. Automatismos

más lentos, más graduales. En fin, de todo tipo.

J.L.: Solemos asociar el automatismo a la velocidad, al vértigo. Por la cuestión de la descarga, ¿no?

L.G.: Sí. En mi caso lo puedo asociar con la ansiedad, con la inquietud. Hay gente que vive más tranquila pero yo vivo... no sé... dando “saltitos”. Como con una intranquilidad interior. Y entonces el sacar eso fuera produce una cierta tranquilidad. Es algo de tipo clínico. Curativo.

J.L.: Como una des-carga. Te quitas un peso, una carga.

L.G.: Sí.

J.L.: Pero, ¿cómo trascender la mera descarga? porque la descarga puede ser algo muy reiterativo ¿no?

L.G.: Y muy simplista. Porque yo me acuerdo en Francia, a finales de los 50, cuando estaba el Informalismo en su máxima plenitud. No recuerdo el nombre, pero había un artista que lo que hacía era estrictamente la proyección del automatismo. Y hombre, era conocido... pero eso se acababa pronto. Aquello no retenía nada.

J.L.: Yo también creo que cierto Informalismo ha envejecido mal. No sé si te refieres a Hans Hartung o a Matthieu...

L.G.: No, no. Era mucho más... porque Hartung trabajaba con los botes de color directamente. Ponía mucha materia. Tardaba en hacer los cuadros. Era un informalista un tanto especial, muy carnal. El Informalismo puro francés, era muy pobre de materia. Era una cosa entre lo existencial y lo angustioso. Era una cosa así como... "que tristes estamos después de la guerra".

J.L.: Es curioso, porque en tu obra también percibo una cierta angustia. Pero es una angustia muy vibrante, nada triste. Cómica incluso.

L.G.: Sí, sí. Yo, lo irónico lo tengo muy en cuenta. Y a veces sin proponérmelo salen "muñecoides" y cosas de "cachondeo". Y a mí me gusta. Es un elemento importante en mi obra.

J.L.: Sí. De hecho, aunque es una cosa un poco anecdótica, hace poco vi una foto tuya saltando y me gustó porque percibí ese desenfadado que también veo en tu obra.

L.G.: Bueno, para eso me provocaron. Pero a mí esas cosas me divierten mucho. Hay una foto mía también muy graciosa en el catálogo del Reina Sofía nadando totalmente vestido. Para ese tipo de cosas... no me tienen que provocar mucho.

J.L.: Te recuerdo también en una foto boxeando con Arroyo.

L.G.: No es con Arroyo, es con Daniel Verbis. ¿Tú conoces a Verbis?

J.L.: Sí, de hecho me parece uno de tus discípulos más claros.

L.G.: Verbis es muy inteligente. Ha escrito sobre mí en catálogos de Soledad Lorenzo. En el catálogo del Reina Sofía hay también un texto sobre mi obra y creo que profundiza mucho. No comprendo demasiado sus textos, pero me da la impresión de que hace un esfuerzo profundo por comprender mi obra, que le interesa mucho. A mí también me interesa mucho lo que él hace. Somos buenos amigos.

"Yo, lo irónico lo tengo muy en cuenta.

Y a veces sin proponérmelo salen "muñecoides" y cosas de "cachondeo". Y a mí me gusta eso."

J.L.: Desde luego se ve la conexión. Pero, el nivel de frescura y propuesta me parece que están a la par.

L.G.: Una cosa hablando de la angustia: cuando era más joven, yo siempre estaba angustiado y pensaba que esa inquietud la transmitía a la pintura. Como a la gente no le interesaba mi pintura, porque entonces solo le interesaba a una minoría y mi obra tardó mucho en venderse, yo pensaba que eso tenía que ver con que mi obra estaba llena de angustia e inquietud. Pero después me he dado cuenta, ya de mayor, viendo la obra en la totalidad, que no la veo especialmente angustiosa. No sé si habrá zonas, esas zonas que pinto más grises, que quizá den una impresión de angustia. Pero, en general, cada vez la veo menos angustiada.

J.L.: A mí me da la sensación de que en tu trabajo la angustia hace vibrar las cosas. Me da la sensación de que tus colores y formas vibran, chirrían. En ese sentido es como leo yo la angustia. ¿Tú lo ves así?

L.G.: Eso de chirriar me gusta. A mí me gusta que las cosas sean agrias. Que chirrien. Eso sí me interesa. Y no lo veo como algo patológico o negativo. Es como si fuera un estilo de vida.

J.L.: A lo mejor es algo que conecta con el humor.

L.G.: Sí, el humor negro es chirriante. La obra de Crumb, el dibujante norteamericano, es muy chirriante. Y él lo hace adrede.

J.L.: Es muy provocador, ¿no?

L.G.: Sí. Él mismo se muestra como un sujeto, delirante, neurótico, imperfecto. Él juega a eso, a ser negativo.

J.L.: Y quizá es eso lo que lo hace entrañable, ¿no?

L.G.: Hombre claro, eso él lo sabe. Eso es una energía. Un tesoro. Es un poco como Woody Allen, porque Woody Allen va por el mundo así... como despistado. Sobre todo en sus primeras películas. Él siempre se presentaba como un hombre con poca

potencia sexual, era un hombre tímido. Jugaba a eso aunque seguramente lo fuera también.

J.L.: Ya... Quizá más en un inicio, ¿no?

L.G.: Es que el triunfo te cura mucho.

J.L.: Yo he leído algunas de tus últimas entrevistas y te veo como en paz. En paz con tu obra.

L.G.: Sí, porque últimamente la aceptación de mi obra, al menos en España, está siendo muy importante. A mí se me tiene en cuenta ya de una manera plena. Y eso tranquiliza mucho.

J.L.: Claro, el verte reconocido... ¿No?

L.G.: Yo siempre he estado dudando del nivel de mi obra y ser reconocido... pues te tranquiliza. No a nivel internacional, que esa asignatura la tengo pendiente.

J.L.: Ahora que dices eso, he hablado con otros pintores de Valencia y todos coincidimos en que quizá el que no estés reconocido en primera línea internacional es por ser español. Si hubieras nacido en Nueva York...

L.G.: Eso evidentemente influye. Pero yo he expuesto en Nueva York varias veces y en Europa y no hay ninguna reacción.

J.L.: ¿Y en Latinoamérica también, no?

L.G.: Sí. En México está funcionando muy bien la cosa.

J.L.: Hace poco leí una entrevista que te hacían y comentabas que vivir de la pintura a día de hoy en España es muy complicado y que funcionaba mejor tu trabajo fuera de España.

L.G.: Estoy exponiendo en México con Luís Adelantado.

J.L.: Yo vi una exposición tuya con Luís Adelantado pero en España. Hace ya unos años.

L.G.: Luís tiene en México una galería gigantesca y muy importante. Te quería decir que hay un libro, un catálogo que encontré el otro día. Es una exposición que hubo aquí en *La Casa Encendida* que la organizó Juan Luís Moraza y hay un texto suyo muy extenso que el objetivo del catálogo es exactamente lo que tú te estás planteando.

J.L.: Ah ya, *Tejidos óseos, arquitectónicos y pictóricos*.

L.G.: Eso es. Y ahí sale mi *Celulario*. Y está Daniel Verbis, Dario Urzay, hay científicos...

J.L.: ...Y arquitectos como Miguel Fisac.

L.G.: Ese texto de Moraza seguro que te puede interesar mucho.

J.L.: Mucho, mucho. Moraza escribe muy bien y ese texto me va "al pelo".

L.G.: El texto que escribió Enrique Juncosa cuando Terry Winters expuso en el IVAM también está bien. Me da la impresión de que Winters es un intelectual, no solamente un pintor. Y tiene un mundo muy organizado. Sabe dónde va. Sabe dónde va y después lo hace. En mi caso es al contrario. Él es mucho más teórico que yo.

J.L.: Es verdad. Ese es un aspecto en el que yo no había pensado. Su obra transmite mucha serenidad.

L.G.: Sí. Es muy serena. A pesar de que la obra de los noventa es muy automática. Mucho más que la de los ochenta. Es una obra más expresionista, más directa. Pero nunca da la impresión de angustia.

J.L.: Es verdad. No lo había pensado nunca y tienes razón.

L.G.: Da la impresión de vitalidad, de tensión. Pero no es una obra... en general ese grupo de pintores de Nueva York no transmiten inquietud. Así como los Expresionistas Abstractos clásicos, como Pollock, eran muy angustiosos y se suicidaron varios de ellos, esta generación es como si hubieran admitido el consumo, el consumismo y las mercancías. Un cierto bienestar.

J.L.: No están tan peleados con el mundo ¿no? No son tan malditos.

L.G.: Eso es. Y admiten muy bien el mercado del arte. Lo ven como... en fin... parte de la profesión.

J.L.: ¿Y tú te identificas con eso?

L.G.: Hombre, a mí me gusta vender cuadros. Se vive mejor... ¿qué vamos a hacer los artistas sino?

J.L.: Claro. No hay que tener pudor, siempre que uno sea íntegro con su trabajo... Yo creo que tú eres un ejemplo de integridad.

L.G.: Eso hay que tenerlo muy claro. Hay que hacerlo lo mejor

posible.

J.L.: Sin concesiones.

L.G.: Claro, claro.

J.L.: Una pregunta que quería hacerte es: ¿hacia dónde crees que va el automatismo gráfico? Porque a veces da la impresión de que es una técnica que ya no da más de sí, que quedó anclada en un lenguaje que ya ha pasado.

"A mí me gusta que las cosas sean agrias. Que chirrien. Eso sí me interesa. Y no lo veo como algo patológico o negativo."

L.G.: Eso fue una estética porque ocupó unos años, como el Cubismo y otros estilos. Lo que pasa es que hay estilos que tienen su momento histórico pero después quedan como elementos básicos del lenguaje. Por ejemplo, el Surrealismo tuvo su momento histórico, pero creo que se ha quedado. Hay cosas de un Surrealismo nuevo. Del Expresionismo también se podría pensar que es un estilo histórico pero también genérico en cuanto a lenguaje.

J.L.: Claro, quedan como un repertorio de modos de hacer.

L.G.: Sí, el automatismo podría ser también uno de estos lenguajes.

J.L.: Claro. Yo me planteo esas hipótesis y no solo como investigador, sino también como pintor. Y viendo tu trabajo como uno de mis modelos en los que se hace palpable que el automatismo se puede hibridar con otras cosas. De esta manera el automatismo como tal no tiene mucho que decir en este momento y esta idea de que es capaz de revelar la psique del individuo...

L.G.: Hombre ese es el elemento básico de los expresionismos. Todas las pinturas de tipo gesticulante o muy directas en el fondo tienen una base automática. Claro que el automatismo más radical fue el automatismo del Informalismo.

J.L.: Sí. Es verdad que viendo un cuadro de Pollock es puramente automático: *dripping, dripping dripping...*

L.G.: Sí, Sí. Lo que pasa es que Pollock no se limita al primer *dripping*, que sería un automatismo radical. Él va componiendo su cuadro con diferentes *drippings* y entonces ya es un automatismo distinto.

J.L.: Quieras o no hay una deliberación a la hora de elegir el color...

L.G.: Claro, él va componiendo... va haciendo acordes de color. Un poco como Mathieu, salvando las distancias.

J.L.: Osea que no sería un automatismo total ¿no?

L.G.: Claro, claro.

J.L.: ¿Y hasta qué punto crees que el gesto es capaz de registrar tu interioridad? Es decir, ¿tú crees que cuando haces un gesto automático ahí estás tú?

L.G.: Para mí este es un tema demasiado amplio y yo ahí me mareo. No sé si sobre eso yo podría decir algo.

J.L.: Pero ¿no hay una sensación de que cuando haces un dibujo automático hay ahí algo muy íntimo tuyo en esa manera de trazar?

L.G.: Hombre eso sí. Eso es distinto. Es decir, Hay un problema de "afloración". Pero, ¿de dónde viene eso?, ¿qué significa eso? A lo mejor es pura energía vegetativa. No sé... sería para pensarlo detenidamente.

J.L.: Claro. A lo mejor es la propia psicomotricidad que uno tiene. Como cuando firmamos, ¿no?

L.G.: Sí, sí. Yo no podría concretar eso, la verdad.

J.L.: Vale. Y luego también tendría algunas preguntas que tienen que ver con la ilustración científica. Yo tenía la hipótesis, viendo por ejemplo tu serie Celulario, de que el mundo biológico puede funcionar como una metáfora...

L.G.: Sí. Yo pienso que en ese sentido Winters es muy significativo. Porque él expresamente lo empleó. Es muy explícito en ese trabajo. En mi trabajo en cambio, no lo veo. No he empleado modelos de tipo científico en mi obra. Lo que si pasa es que cuando veo una imagen de ese mundo pues me gusta, me llama la atención.

J.L.: Y quizá pasa a tu inconsciente. Como a un repertorio inconsciente, ¿no?

L.G.: Sí, yo más bien pienso eso.

J.L.: Y que luego aflora, ¿no?

L.G.: Sí. Eso sí es así. Pero no necesito modelos expresos.

J.L.: Claro, entiendo cuando dices que no tienes un banco de imágenes sobre ilustración científica. Pero me parece interesante ese proceso por el cual aflora ese mundo biológico de manera espontánea, no deliberada.

L.G.: Sí. Me acuerdo que cuando empecé la relación con mi mujer actual, hace ya muchos años, ella me regaló un libro muy curioso. Porque ella es psicóloga. Era un cerebro cortado en "filetitos" muy finos, primero de delante para atrás y luego de un lado para otro y evidentemente salían unas imágenes muy "gordillescas". A mí la verdad el libro me interesaba, pero no lo he vuelto a ver. Es decir, que para mí no es una cosa de todos los días.

J.L.: Mira precisamente eso que comentas me interesa. Hay un tipo de recurso visual de la ilustración científica llamado "vista en corte" que es eso, esos "fileteados". O también la "transparencia", que permite ver a los órganos dentro de un cuerpo.

L.G.: Ese mundo es enorme ¿eh?

J.L.: Es enorme, y creo que para un artista que habla de su interioridad puede ser un recurso interesante.

L.G.: El otro día estaba esperando en la sala de un hospital y había libro donde había un cráneo. Se veía primero la cara normal después quitaban la piel y había una fase y después había otra fase con los músculos y después una fase con los huesos. El cambio estaba muy bien relatado. A mí eso me interesa. Pero me interesa igual que me interesan muchas cosas...

J.L.: Muy bien Luís, pues creo que hemos terminado la entrevista. Agradezco muchísimo tu disposición.

L.G.: Un abrazo.

J.L.: Un abrazo.

3.5.2. Entrevista via correo electrónico a Terry Winters

(Realizada el 12 de diciembre del año 2015 vía correo electrónico)



J.L.: ¿De qué modo consideras que ha influenciado el imaginario científico en el dibujo y más concretamente en tu dibujo?

T.W.: Como un modelo para la presentación de fenómenos.

J.L.: ¿Qué papel ha jugado y juega el automatismo gráfico en tu producción plástica?

T.W.: Ha jugado un papel central.

J.L.: ¿Cómo se relacionan lo objetivo y lo subjetivo en tu proceso creativo?

T.W.: Son dos caras de la misma moneda.

J.L.: ¿Hasta qué punto consideras que mediante la creación el artista es capaz de registrar su interioridad?

T.W.: Estoy totalmente de acuerdo.

J.L.: ¿Crees que las convenciones visuales de la ilustración científica pueden ser eficaces para describir de manera simbólica la interioridad del artista?

T.W.: Sí.

J.L.: ¿Consideras que el imaginario científico y más concretamente la ilustración de ciencias naturales puede continuar funcionando como un banco sugerente de información para los artistas actuales y futuros?

T.W.: Sí.

J.L.: ¿Consideras que el automatismo gráfico es una estrategia creativa susceptible de ser utilizada en el futuro o ha quedado ya desacreditada y desfasada?

T.W.: La considero una estrategia creativa con infinitas posibilidades.

3.5.3. Entrevista telefónica a Terry Winters

(Realizada el 8 de enero del 2016⁸⁶².)

J.L.: ¿En qué sentido crees que la ilustración científica ha influido en el desarrollo de tu obra? Porque me parece que tu obra de los 80 está muy influenciada por la biología y tu obra de los 90 por la física. ¿Tú lo ves así?

T.W.: Sí, básicamente sí. Me interesa el imaginario tecnológico y biológico, especialmente los aspectos más abstractos de la ciencia. Estaba frustrado con muchas de las perspectivas reducidas de mis primeros trabajos y me interesaron las asociaciones de una visión expandida, porque conectaban más con mi interés por la arquitectura, que creo que es la base de muchas de mis investigaciones.

J.L.: Sí, he leído muchos textos sobre tu obra y he visto que te consideras incluso más interesado por la arquitectura que por la biología. Estás interesado en la arquitectura de la vida.

T.W.: Sí sí. En cierto sentido. Trato de abstraer la actividad del mundo real.

J.L.: Sé de tu interés por Buckminster Fuller y otros arquitectos interesados por lo biomórfico. Por las formas de la naturaleza en la arquitectura. **T.W.:** Sí.

J.L.: Una pregunta que quería hacerte en relación a ello, es que considero que muchos artistas sienten una relación ambivalente con la ciencia, porque por un lado están fascinados por el potencial del imaginario científico pero por otro lado son escépticos respecto al positivismo y la racionalidad de la ciencia. ¿Tú te sientes parte de este grupo de artistas?, ¿en qué sentido?

T.W.: No sé si soy escéptico respecto a la ciencia, pero creo que existen limitaciones hacia aspectos del conocimiento que no son racionales o medibles.

J.L.: En mi tesis doctoral trato de “conectar” dos modos de dibujar supuestamente opuestos como son la ilustración científica y el automatismo gráfico. Creo que en tu obra estableces este tipo de conexión. ¿Cómo consideras que conectas ambos tipos de dibujo?

T.W.: Tengo un profundo interés por el gesto y el tacto.

J.L.: Sí.

T.W.: Y me interesa cómo la inflexión (del trazo) pueden afectar al sentido.

J.L.: En relación a ello, he de decirte que a veces tengo la impresión de que eres una mezcla de un artesano y un intelectual. Leí el texto *Manual imagination* y me gusta la idea de que tus imágenes nacen desde tu cuerpo.

T.W.: Eh...Ok. (risas)

J.L.: ¿Pero crees que tus imágenes nacen desde tu cuerpo?

T.W.: Sí, ese es uno de los poderes más grandes de la pintura.

Las imágenes se desarrollan a través del cuerpo y eso establece un contraste nítido con la avalancha de información a-corpórea que nos rodea.

J.L.: En relación a ello hay otra pregunta que quería hacerte: ¿crees que las características de tu psicomotricidad son capaces de expresar tu identidad?

T.W.: Sí, definitivamente.

J.L.: Cada persona tiene su modo particular de realizar gestos pero ¿tú crees que estos gestos son capaces de expresar la identidad de su autor?

T.W.: Sí. Cualquiera, en cualquier lugar, en cualquier tipo de arte: pintura, música o baile...

J.L.: Ok. Y en relación a ello, ¿qué crees que un espectador puede aprender sobre ti viendo tu obra?

T.W.: No lo sé...

J.L.: Es una pregunta difícil...

T.W.: Esperemos que algo (risas). Quizá mi obra hace a la gente más consciente del territorio en el que vive. Pero no podría decirlo con exactitud.

J.L.: La otra cuestión sería: ¿qué has aprendido sobre ti mismo a través de tu obra?

T.W.: No sé... Todo el poder de la obra está en la obra misma. No puedo decir como la gente recibe y entiende mi obra. Yo trato de hacer mi propia lectura.

J.L.: Pero ¿tú crees que puedes conocerte a través de la creación?

862 El audio puede consultarse en el siguiente link: <https://soundcloud.com/juliolotor/entrevista-terry-winters-definitiva-1>

T.W.: Como en cualquier actividad, uno debe conocer y crecer cada vez más. Es difícil de decir. Es difícil darle una función que no sea la motivación misma por seguir produciendo obras.

J.L.: Otra cuestión que quiero hacerte es: ¿cómo se conectan objetividad y subjetividad en tu proceso creativo?

T.W.: Como ya te comenté en mi breve respuesta por e-mail, considero que se trata de las dos caras de la misma moneda

J.L.: Buena definición.

T.W.: Me interesa cómo el imaginario supuestamente objetivo puede pensarse desde un “lugar” que es mucho más imaginativo y emocional.

J.L.: Una de las últimas preguntas que quiero

hacerte es si crees que el dibujo automático es una estrategia creativa que se puede seguir utilizando en el futuro o consideras que está desfasada, porque cada vez más gente es escéptica acerca de la capacidad del gesto para expresar el yo más íntimo.

T.W.: Creo que cada vez es más difícil decir algo original a través de un lenguaje tan utilizado, pero considero que siempre existen posibilidades.

J.L.: La última pregunta sería: ¿consideras que la ilustración científica es un banco de información interesante para los artistas del futuro?

T.W.: Sí, ya que permite renovar continuamente el imaginario de los artistas.

J.L.: Estupendo. Muchas gracias por tus respuestas, tu tiempo y tu atención.

T.W.: De nada, puedes contactarme si deseas aclarar algún aspecto abordado.

“Las imágenes se desarrollan a través del cuerpo y eso establece un contraste nítido con la avalancha de información a-corpórea que nos rodea.”



Conclusiones

A lo largo de esta tesis, denominada *La ilustración de ciencias naturales y el automatismo gráfico como paradigmas de la búsqueda de objetividad y subjetividad a través del dibujo*, hemos profundizado en ciertas cuestiones surgidas de la práctica artística del tesinando. A continuación, expondremos de manera sintética los hallazgos encontrados, las dificultades con las que nos hemos topado y algunas líneas de investigación a desarrollar en el futuro.

Un hallazgo fundamental a nivel conceptual ha sido corroborar que durante el proyecto moderno, la cultura científica y la cultura humanística no se comportaron como compartimentos estancos. Ejemplo de ello es que sus prácticas de representación no se desarrollaron de manera aislada. A pesar de que en los albores de la Modernidad la ciencia trató de que sus ilustraciones fueran completamente objetivas y la “cultura” humanística intentó que sus representaciones fueran totalmente subjetivas, hubo una serie de escollos que imposibilitaron esa total escisión: aunque el alto grado de normativización del dibujo (supuestamente) objetivo sirvió para comunicar información con tal grado de imparcialidad que era posible basarse en él para construir maquinaria o para fijar una especie biológica, coincidimos con Vega Encabo en que “su inmediatez es ficticia”⁸⁶³. Esta objetividad total se vio amenazada por la influencia de los estilos artísticos imperantes, las interferencias de la subjetividad del ilustrador, las limitaciones impuestas por la técnica y los materiales, etcétera. De hecho, Brian Ford considera a estas representaciones “registros

863 Encabo, V. J.: *Cultura científica, cultura visual... Op. Cit.* p. 526

del estado de la comprensión humana⁸⁶⁴, lo que evidencia que su origen es, valga la redundancia, ineludiblemente humano. En nuestra opinión, las ilustraciones de ciencias naturales son (re)construcciones subjetivas, que nos informan tanto del deseo de categorización y control de la naturaleza mediante el dibujo, como de la naturaleza en sí misma.

Además, consideramos que este deseo de alcanzar una total objetividad en las representaciones no solo fue utópico, sino que, en cierto modo, también fue pernicioso: para tratar de conseguir esa anhelada objetividad, el ilustrador tuvo que hacerse “invisible”, poniendo “a raya” su subjetividad y conteniendo la expresión libre de su corporalidad, de manera que estas no interfiriesen en los procesos de registro de información empírica.

Por otro lado, el fracaso parcial a la hora de alcanzar una total subjetividad en las representaciones visuales (de las cuales el dibujo automático es un paradigma), se debió a la cantidad de convenciones gráficas a las que está expuesto el dibujante a la hora de trazar. Consideramos que a estos creadores les influyen tanto lo dibujado y asimilado previamente, como la(s) tradición(es) iconográfica(s). Nombramos a dichas tradiciones en plural, porque consideramos que a los dibujantes no solo les influye el repertorio visual más cercano al academicismo, sino que los surrealistas establecieron modelos de referencia que también repercutieron en el modo de dibujar. Prueba de ello es que desde la irrupción del Romanticismo, se tiende a considerar que un dibujo subjetivo debe ser veloz, “suelto” y algo convulso. Esta “convulsión” presente en la mayoría de dibujos automáticos, nos parece que evidencia que este tipo de dibujos son, al menos en parte, *memes*⁸⁶⁵ culturales asimilados de manera inconsciente. En la estrategia del dibujo automático, por tanto, existen un conjunto de convenciones visuales que intentan fijar algo aún más escurridizo que esa naturaleza biológica que registró la ilustración de ciencias naturales: la naturaleza psíquica del sujeto. Es decir, que existe una paradoja, ya que aunque los surrealistas ensalzaron la libertad (creativa y vital) y criticaron el racionalismo del sistema burgués, acabaron tratando de regular algo tan íntimo como la vida anímica del sujeto.

En cualquier caso, nos parece que en ambas estrategias gráficas hay un fuerte vínculo entre naturaleza y cognición. Si la ilustración de ciencias naturales se propuso registrar la naturaleza con la mente (haciendo del dibujo un apéndice gráfico de la razón), el dibujo automático trató de registrar la verdadera naturaleza psíquica del autor.

Otro hallazgo importante, es que si bien el intento por registrar de manera precisa y objetiva la naturaleza psíquica (en el caso del automatismo gráfico) y la naturaleza biológica (en el caso de la ilustración de ciencias naturales) propició el desarrollo de estrategias gráficas novedosas y sofisticadas, estas fueron también limitadas en su cometido y portadoras de restricciones para el dibujante. De hecho, nos ha interesado desvelar mediante esta investigación no solo algunos equívocos implícitos en estas estrategias gráficas, sino también las conexiones que se daban en los intersticios de la dicotomía. Por ejemplo, aunque el ilustrador científico parecía limitarse a representar la naturaleza biológica de manera fidedigna, quizá también albergaba el deseo de mostrar su naturaleza psíquica a través de la proyección de esta en las ilustraciones biológicas que realizaba. En sentido inverso, consideramos que el dibujante automático era capaz de adoptar nuevas perspectivas sobre los procesos biológicos al buscar en el entorno natural metáforas visuales que expresasen ciertos procesos internos que eran intangibles.

Otro aspecto compartido por ambas estrategias gráficas, es que en ellas la naturaleza parece “desnaturalizada”. Hemos visto como el ilustrador científico representó a la naturaleza biológica de manera aséptica, etérea, racionalizada. Del mismo modo, el dibujante que se vale del automatismo también altera su naturaleza psíquica, en este caso mediante el frenesí y la compulsión propias de esta estrategia gráfica. Es decir, que en ambos casos la naturaleza (psíquica o biológica) fue en cierto modo “desnaturalizada” en el proceso de registro. En ese sentido, Charles Baudelaire señaló que el dibujo “ha superado a la naturaleza (...) está impregnado por el logos, es Verdad de la buena, esencial...”⁸⁶⁶. Consideramos que cuando los organismos naturales fueron representados en el ámbito de la ilustración de ciencias naturales, sufrieron

una pérdida de peso, de cuerpo, de fisicidad. Se “higienizó” la naturaleza para configurar representaciones etéreas y fantasmales que, paradójicamente, sirvieron a algunos surrealistas para expresar las vicisitudes de su naturaleza psíquica.

Un aspecto que ya intuíamos al inicio de esta investigación pero que ahora comprendemos en mayor profundidad, es que la compartimentación de saberes y la creación de dicotomías como arte-ciencia o cuerpo-mente que se exacerbó durante la Modernidad fue perniciosa y artificial. Nos parece que las limitaciones producidas por una visión escindida y compartimentada de la realidad son cada vez más evidentes. A día de hoy, la neurociencia considera que no existe “el fantasma en la máquina”⁸⁶⁷ como defendía Descartes, sino que la psique del sujeto también responde a procesos biológicos y se inscribe, por tanto, en el ámbito material. Es decir, que “solo existe la vibración de la maquinaria”⁸⁶⁸. Esta vibración nos interesa especialmente porque, en nuestra opinión, es aquello que registra el automatismo gráfico: registrando los espasmos musculares del sujeto, las inflexiones de su trazo, el dibujante automático trata de fijar no solo su psicomotricidad sino también aquellas particularidades inscritas en el modo de trazar. Hemos abordado ya en el *corpus* de esta tesis los dos símbolos principales del libro *El espejo y la lámpara*. Este ensayo se basaba en dos metáforas para comparar como la literatura neoclásica y la romántica se relacionaban con la realidad. Si la primera deseaba ser un espejo fidedigno del entorno, la segunda trataba de configurarse como una lámpara que proyectase el mundo interior del artista. Consideramos que ambas metáforas podrían aplicarse respectivamente a la ilustración científica y al dibujo automático. De hecho, mediante esta investigación hemos comprendido que el “espejo” de la ilustración científica no reflejaba la realidad de manera tan imparcial como los naturalistas hubieran querido. Ahora sabemos que el pulso (y las pulsiones) del dibujante quedaban registrados. Somos conscientes de que realizar representaciones de la naturaleza que fueran neutras, impersonales y completamente estandarizadas era una utopía. Por otro lado, la luz interior que proyectaba la “lámpara” del automatismo gráfico no era tan subjetiva y personal como los románticos y surrealistas hubieran deseado. Además, ahora conocemos un fecundo “camino intermedio” que no esconde que el espejo está presente en la lámpara y viceversa. Una tercera vía que trasciende tanto la limitada y reiterativa auto-referencialidad del dibujo automático, como la invisibilización del cuerpo del dibujante que propició la ilustración de ciencias naturales. De hecho, coincidimos con Gómez Molina cuando afirma que “el sentido de nudo entre los fenómenos objetivos y subjetivos son los que determinan el valor más sugestivo del dibujo”⁸⁶⁹. En el esquema que realizó Thomas Alva Edison (1847-1931) de una bombilla (Fig. 544), nos parece atisbar una síntesis de la lámpara y el espejo: por un lado, se trata de un dibujo científico y descriptivo de un invento revolucionario que espoleó el avance del proyecto moderno. Por otro, dicha lámpara podría funcionar como un emblema de la interioridad del propio inventor. Pero también podría interpretarse como un símbolo de la capacidad del dibujo de alumbrar en cualquiera de sus expresiones: si el dibujo científico se erigió como un “faro” de la luz de la razón, el dibujo automático registró “esa tenue luz que llamamos experiencia”⁸⁷⁰ a través del dibujo automático.

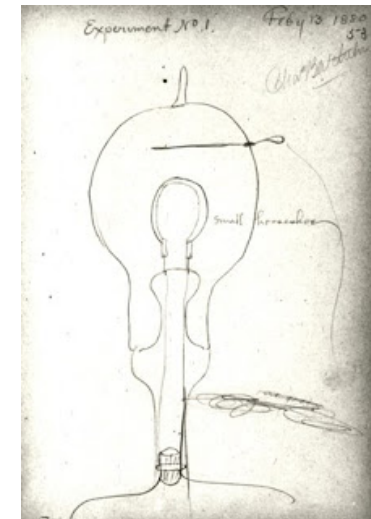


Fig. 544
Esquema de bombilla realizado por Thomas Alva Edison. Tinta sobre papel. 1880

864 Ford, J. B.: *Images of science: a History of scientific illustration* Ed. The British Library. Londres, 1992. p. 3

865 El término “meme” fue acuñado por el divulgador científico Richard Dawkins (1941-) y se refiere a una unidad teórica de infor-

mación cultural transmisible de un individuo a otro, de una mente a otra o de una generación a la siguiente.

866 Afirmación de Charles Baudelaire recogida en el texto de Marina Nuñez *Razonando la corpulencia: el dibujo de los modelos* incluido en *Las lecciones del dibujo Op. Cit.* p. 586

867 El filósofo británico Gilbert Ryle (1900-1976) estableció la locución “el fantasma en la máquina” en su libro *The concept of mind* (1949) para describir el dualismo mente-cuerpo de Descartes.

868 Lehrer, J.: *Proust y la Neurociencia. Una visión única de ocho artistas fundamentales de la modernidad*. Ed. Paidós Iberica. Barcelona, 2010. p. 217

869 VVAA.: *Las lecciones del dibujo* Ed. Cátedra. Madrid, 2006. p. 18

870 Citado por Ricardo Piglia en su novela *Blanco Nocturno* Ed. Anagrama. Barcelona, 2010. p. 9

Profundizando en ese camino intermedio que mencionábamos antes, en esta investigación hemos visto como en la década de los 90, John Brockman consideró que debía configurarse una “tercera cultura” que reconciliara disciplinas y sellara las “brechas” abiertas en los orígenes del proyecto moderno. En ese sentido, en el tercer y último capítulo, que en cierto modo tenía ya un carácter conclusivo, tratamos de evidenciar cómo la ilustración de ciencias naturales y el dibujo automático han coexistido a lo largo del siglo XX y XXI en la obra de un buen número de artistas. Nos parece que existen una serie de características comunes entre ambos modos de dibujar: comparten el adoptar la objetividad y la subjetividad de manera impura, el tratar de registrar la naturaleza con precisión, el tener una función instrumental, el visualizar aspectos invisibles de la naturaleza, el hacer del viaje a lo remoto y salvaje un elemento fundamental, el responder a un anhelo utópico, el haber estado siempre bajo sospecha, el necesitar de la auto-maestría por parte del dibujante, el describir a los organismos de manera fragmentaria y parcial, etcétera. De hecho, Gómez Molina señala que “todo dibujo, incluso el más obvio desde el punto de vista de las apariencias, es siempre un diagrama oculto de un conocimiento interiorizado de la realidad a través del cual tratamos de ordenar el caos de nuestro entorno”⁸⁷¹. Nos interesa esta reflexión porque evidencia cómo aunque los dos modos de dibujar estudiados parecen muy distintos, se configuran a partir de una serie de operaciones cognitivas similares. En la misma línea que Gómez Molina, Juan Pimentel señala al final de su ensayo *El rinoceronte y el megaterio: Un ensayo de anatomía comparada*, cómo “la imaginación es la gran herramienta para “explorar” las posibilidades del ser y darle forma a hechos inéditos o invisibles, bien sean fabulosos (el leviatán o el minotauro) o todo lo contrario (el propio megaterio o la selección natural), otro hecho científico en absoluto visible y muy difícilmente observable”⁸⁷². Si bien al comenzar esta investigación el doctorando intuía algunos de estos nexos, al verlos todos juntos hemos descubierto conexiones desconocidas entre ambas estrategias gráficas que nos han permitido comprender ciertos modos en los que pueden articularse en un mismo discurso artístico.

Respecto a los tres artistas analizados en profundidad en el tercer capítulo, deseamos señalar que aunque en un inicio no contemplábamos entrevistarlos, consideramos que fue un gran acierto poder dialogar con Winters y Gordillo. Preguntar directamente a los “compañeros de viaje” del tesinando, a sus más claros referentes, no solo nos permitió esclarecer cuestiones sustantivas de su producción artística que estaban directamente relacionadas con esta investigación, sino que fue además un verdadero impulso creativo para el tesinando. Consideramos estas breves entrevistas como una de nuestras mayores aportaciones. Nos hemos cuestionado el porqué de nuestra admiración por Ernst, Gordillo y Winters y hemos extraído algunos puntos en común que consideramos que no solo definen su discurso artístico, sino que sirven también al autor de esta tesis para comprender su propio proceso creativo. Vamos a analizarlos de manera pormenorizada, ya que nos permiten expresar simultáneamente aspectos significativos de la práctica artística del tesinando y explicar cómo pueden hibridarse los dos lenguajes visuales estudiados en esta investigación. Como podrá comprobarse, muchos de los elementos compartidos que vamos a describir, se vuelven especialmente palpables en los dos últimos creadores, debido a que se trata de artistas contemporáneos que participan de una misma corriente estética.

Consideramos que Ernst, Gordillo y Winters hacen del sentido de nudo entre la visión objetiva y subjetiva un elemento fundamental de su discurso artístico. De hecho, cuando le preguntamos a Winters por el papel que jugaban estas cualidades en su obra nos dijo que se trataba de “las dos caras de la misma moneda”⁸⁷³ y señaló: “me interesa cómo el imaginario supuestamente objetivo puede pensarse desde un lugar “que es mucho más imaginativo y emocional”⁸⁷⁴. Por otro lado, consideramos que el trabajo de estos creadores trata de hacer visibles procesos internos y externos de carácter invisible, lo que supone un reto en los procesos de visualización y representación, expandiendo las posibilidades del dibujo y actualizando su validez en el contexto artístico contemporáneo. Además, basculan con y contra el inconsciente, desarro-

llando “gramáticas híbridas” que contienen estrategias de expresión de lo inefable (automatismo gráfico) pero también imaginarios vinculados a la comunicación de conocimiento (ilustración de ciencias naturales, arquitectura, diagramas físicos, etcétera). Es decir, que sus representaciones parecen describir simultáneamente procesos de índole interna y externa. De hecho, a diferencia de los surrealistas, a pesar de valerse del automatismo gráfico sus obras se sustentan de un modo u otro en imágenes pre-existentes.

Otro rasgo definitorio de la producción artística de los tres artistas analizados, es que trascienden tanto el formalismo promulgado por Greenberg como la simple auto-referencialidad del trazo y rechazan concebir su obra como un dispositivo para revelar un yo metafísico y sublime. Por ello, consideramos que si bien entroncan formal y conceptualmente con las vanguardias (actualizando algunos presupuestos surrealistas o reivindicando la vigencia de la pintura en el contexto actual), incorporan dichos aspectos a nuevas vías de creación que permiten reflejar fenómenos de la compleja sociedad actual. En ese sentido, consideramos que abordan la capacidad reveladora del gesto de manera escéptica, adoptando un posicionamiento que bascula entre la convicción y la incredulidad. Para distanciarse de los planteamientos “metafísicos” del Surrealismo y el Expresionismo Abstracto, se valen tanto de la “objetividad” que otorga el imaginario científico como del humor, que en Gordillo consideramos que toma una forma histriónica y en el caso de Winters se conforma a través de una “irónica reserva”⁸⁷⁵. Por otro lado, consideramos que aunque el gesto es un recurso fundamental en su proceso creativo, consideramos que mezclan impulso y cálculo, “enfriando” gestos nacidos de las “entrañas” mediante un profundo análisis. Es decir, basculan entre la catarsis liberadora y la contención gestual. También los caracteriza el que, a pesar de ser pintores, le dan una gran importancia al dibujo. Es más, de-construyen y re-ensamblan este lenguaje visual, tratando de configurar un vocabulario personal como vía para informarnos simultáneamente sobre su identidad y sobre el “funcionamiento del mundo”⁸⁷⁶. Pero, paradójicamente, a pesar de estar convencidos del potencial del dibujo en el siglo XXI, no rechazan el uso de otros medios, como la fotografía o el ordenador.

A nivel metodológico, nos parece que basan su creación en un “sistema asistemático”⁸⁷⁷, más vinculado a la figura del rizoma⁸⁷⁸ que a la del árbol jerárquico y estructurado. A consecuencia de ello, sus obras son marcadamente polisémicas, es decir, quedan abiertas a múltiples lecturas e interpretaciones.

En la obra de estos tres creadores tiene una fuerte presencia la naturaleza, más concretamente, los procesos naturales. De hecho, nos parece que apelan a una “épica biológica”, ya que los organismos que representan en sus obras más que ser parecen devenir. Además conciben su obra como un “organismo vivo”. En este sentido, Gordillo afirmó sobre su proceso creativo: “últimamente estoy llegando a pensar que la pintura no es solo una necesidad, sino que es algo así como un órgano de mi cuerpo, como el hígado o los pulmones, a través del cual pasa el proceso de mi propia vida”⁸⁷⁹. De manera análoga, Winters señala: “mi interés es construir un objeto animado. Quiero realizar representaciones que tengan poder asociativo, una sensación de vida”⁸⁸⁰. Es decir, que ambos artistas se valen de los procesos biológicos como un fecundo “filón” de símbolos que permite hacer visibles procesos psíquicos que por ser internos, resultan invisibles. Además, consideramos que quizá hayan tratado de encontrar en la mimesis de los procesos biológicos un lenguaje legitimador, que apele a lo universal desde algo tan radicalmente particular como su modo de trazar. En ese sentido, diríamos incluso que en estos creadores se produce una triple analogía, estableciéndose una correspondencia entre la metamorfosis incesante de los organismos representados, el desarrollo de su obra plástica y el flujo ininterrumpido de su psique.

Por otro lado, consideramos a Ernst, Gordillo y Winters artistas subversivos, porque los aspectos dramáticos se muestran frecuentemente de forma lúdica y los elementos aparentemente “fríos” adquieren connotaciones dramáticas o sensuales. Además, poseen una gran erudición y su discurso artístico está impregnado de una profunda reflexión, pero le dan una gran importancia al proceso creativo. Cuando Winters fue entrevistado por Adam Fuss, afirmó que en su obra “algo está siendo descrito por el propio proceso de

875 Phillips, L.: *The self similar Op. Cit.* p. 13

876 Sobel, D.: *Terry Winters Op. Cit.* s. p.

877 Power, K.: *Op. Cit.* p. 44

878 Véase p. 239

879 Respuesta de Luis Gordillo perteneciente a la entrevista *El proceso del deseo*, incluida en el catálogo *Luis Gordillo: Los años 80 Op. Cit.* p. 253

880 Entrevista realizada en febrero del año 2015 por Jennifer Samet a Terry Winters para la publicación *Beer with a painter* incluida en la revista *Hyperallergic* (<http://hyperallergic.com/180766/beer-with-a-painter-terry-winters/>) (Última consulta 08/12/2015)

871 VVAA.: *Los nombres del dibujo Op. Cit.* p. 115

873 Véase anexo 3.5.2.

872 Pimentel, J.: *Op. Cit.* p. 298

874 Véase anexo 3.5.3.

trabajo, a través de algún tipo de imaginación manual. Hay gente que puede establecer teorías...pero yo pinto cuadros⁸⁸¹. De hecho, el concepto de “imaginación manual”⁸⁸², esa reivindicación de los “procesos cognitivos” surgidos de la mano y por tanto del cuerpo, describe una especie de “intuición corporal” que nos recuerda al concepto de “conocimiento somático”⁸⁸³ acuñado por Tracey Warr. Este énfasis en lo procesual a menudo tiene connotaciones sexuales o sensuales. De hecho, cuando entrevistamos a Gordillo, nos comentó que asocia el acto de pintar con lo sexual por “esa cosa del tacto con la materia”⁸⁸⁴. De manera análoga, al preguntar a Winters al respecto, nos contestó: “tengo un profundo interés por el gesto y el tacto”.⁸⁸⁵ A nivel iconográfico, encontramos en ambos pintores alusiones veladas a la sexualidad, a los genitales, a los ciclos reproductivos. Según Lisa Phillips hay en Winters un cierto “hermafroditismo que implica autonomía y auto-generación”⁸⁸⁶, característica que podríamos hacer extensiva no solo a Gordillo, sino también al propio tesinando y a muchos de los pintores de corte surrealista que aludieron a lo biomórfico.

A nivel formal, consideramos que un rasgo destacado de su producción es que aunque sus dibujos poseen un alto grado de abstracción, parecen estructuralmente tangibles. Gordillo afirmó en una entrevista: “Hasta cierto punto, se podría decir que me muevo en el camino escultórico, lo digo por ese modelado casi obsesivo”.⁸⁸⁷ En ese mismo sentido, cuando Winters rememoró su obra de los 80 señaló: “Estaba intrigado por formas que parecían reales pero eran difíciles de identificar o cuya identidad estaba directamente ligada a su estructura, como cristales, conchas o panales”⁸⁸⁸. Es decir, que mediante sus obras trató de mostrar una realidad que, aunque fuera invisible, parecía tan verosímil como la realidad visible y solo podía revelarse a través del dibujo o la pintura. Otro aspecto formal común en Gordillo y Winters, es la importancia que otorgan a la seriación en su producción artística. A través de este recurso generan variaciones, exploran posibilidades y desarrollan variables, lo que les permite “exprimir” el potencial de las estructuras representadas. En estas series, suelen valerse de patrones que repiten y varían durante su proceso creativo. En relación a ello, podríamos decir que el vínculo de ambos artistas con la ciencia no se limita al imaginario sino que también está presente en el modo en que abordan los procesos creativos. De hecho, cuando Gordillo reflexiona sobre como desarrolla sus series, señala: “actuó casi científicamente: dejo estables los elementos que no me interesa cambiar y luego varío el elemento que a mí me está interesando”⁸⁸⁹.

Aunque al principio de esta investigación estuvimos muy interesados en la Tercera Cultura y considerábamos que la obra de estos tres creadores trataba de trascender la dicotomía entre la cultura humanística y la científica, ahora comprendemos que Ernst, Gordillo y Winters no han intentado conformar una nueva y Tercera Cultura. Nos parece que se han propuesto algo más humilde y personal: crear dibujos plenamente inscritos en el campo de las artes, pero apropiándose y subvirtiendo el imaginario de las ciencias naturales para expresar con mayor eficacia sus procesos psíquicos, enriquecer formal y conceptualmente su propuesta artística y cuestionar a la ciencia como poseedora de una verdad única, universal y objetiva. De hecho, creemos que estos artistas (y todos los artistas en general) gracias a su formación y a una práctica profesional en la que a menudo configuran ilusiones visuales, pueden cuestionar de manera pertinente la aparente objetividad de las representaciones científicas y aportar un nuevo enfoque que tenga en cuenta la influencia del inconsciente.

A pesar de que al revisar aquellas características principales que hemos detectado en la obra de estos tres creadores estábamos también, como ya hemos señalado, describiendo rasgos fundamentales del proceso creativo del tesinando, consideramos imprescindible dejar un espacio para que este exponga lo aprendido durante la investigación, lo que obliga una vez más a un cambio de estilo y de persona:

Esta tesis comenzó con una serie de trazos veloces, bruscos, compulsivos y fragmentarios sobre los que sentí primero extrañamiento y después una creciente necesidad de desvelar aquellos enigmas que intuía. Esta necesidad propició, para mi sorpresa, el desarrollo de esta larga investigación teórico-práctica (que

se ha extendido 8 años en el tiempo y más de 500 folios en espacio) que se ha desglosado en una tesis de máster y en esta tesis doctoral.

Al inicio de mi producción más personal era reacio a aplicar en mis obras los valores formales aprendidos durante la licenciatura, pero sentía que el automatismo gráfico era formalmente pobre y repetitivo y conceptualmente cuestionable en su misión reveladora. Por ello, me valí de las convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales, ya que me permitían dotar a mis obras de mayor complejidad gráfica. Además, me dieron acceso a un imaginario que aun a día de hoy, en una sociedad tecnificada e hiper-visual, creo que permanece “fresco”. Coincido con Christian Rattemeyer cuando afirma que “la reproducción tecnológica y la libre circulación de imágenes se han convertido en condiciones de trabajo básicas y para muchos artistas entablar un diálogo con el mundo que les rodea conlleva alinearse con las corrientes de imágenes y flujos de información”⁸⁹⁰. Del mismo modo que Gordillo, cada vez me parece más claro que para expresar ciertas dinámicas internas debo tomar imágenes del mundo exterior. Considero que la ilustración de ciencias naturales aporta un imaginario muy sugerente, susceptible de ser apropiado y releído desde perspectivas personales que posibilitan concretar visualmente experiencias cognitivas que son intangibles. De hecho, en mi opinión, las convenciones visuales de la ilustración de ciencias naturales mostraban la naturaleza biológica con un grado de fragmentación, virtualidad pero también concreción visual, que la hacían válida a la hora de representar de manera simbólica ciertos procesos psíquicos del sujeto. Además se trata de un lenguaje visual que, debido a la configuración de una “retórica de la realidad”⁸⁹¹, aporta credibilidad a los dibujos, algo que resulta especialmente necesario en una estrategia gráfica que siempre estuvo en entredicho en la esquivada tarea de registrar el “funcionamiento real del pensamiento”⁸⁹².

La yuxtaposición de dos estrategias gráficas aparentemente antitéticas me ha brindado una serie de frutos: si el dibujar de manera automática me ha hecho preguntarme qué ocurría con la psicomotricidad del ilustrador científico en el acto de registro y qué consecuencias tenía ello en el rol desempeñado por el dibujo para el propio dibujante, un conocimiento creciente de las convenciones visuales desarrolladas por la ilustración de ciencias naturales me ha llevado a sospechar que bajo la aparente naturalidad del trazo automático, subyacían una serie de convenciones visuales que regulaban los modos de registrar la naturaleza psíquica del dibujante. Además, considero que he entendido con mayor claridad algunos de los nexos entre dos formas de dibujar aparentemente antitéticas, he comprendido algunas de las motivaciones que me llevan a dibujar de cierta(s) manera(s) y he conocido las limitaciones técnicas y los equívocos conceptuales que acompañan a estas estrategias gráficas. Ello me otorga mayor dominio sobre mi producción gráfica pero quizá me resta espontaneidad.

Esta investigación también me ha permitido familiarizarme con el singular modo de investigar en el ámbito artístico. En él, la práctica artística y reflexión teórica se articulan y retroalimentan de manera que el creador-investigador se beneficia doblemente: como creador se nutre de información puramente teórica para transformarla mediante procesos creativos y como investigador adopta enfoques originales, probablemente imposibles de plantear desde la teoría pura.

Curiosamente, a pesar de que comencé esta investigación a raíz de mi interés por el dibujo automático, con el paso del tiempo los referentes asociados a esta estrategia gráfica dejaron de atraerme por resultarme previsibles y reiterativos. En cambio, el interés por la ilustración de ciencias naturales se ha incrementado con el paso del tiempo. Aunque mis dibujos siguen vinculados al dibujo automático, prefiero el imaginario asociado a la ilustración de ciencias naturales. Esta preferencia creo que se debe a que en la ilustración de ciencias naturales, además de registrar mediante el dibujo la psicomotricidad del autor, cosa que resulta inevitable, se desarrollan sofisticadas estrategias gráficas que comunican información inteligible sobre la rica diversidad de la naturaleza circundante. De hecho, creo que me he inspirado en un lenguaje visual que aspiró a comunicar de manera universal e imparcial aspectos especialmente complejos y abstractos de la naturaleza para reflexionar sobre algo tan radicalmente personal como mi naturaleza psíquica. Considero artísticamente fecundo que, del mismo modo que en Gordillo y Winters, se produzca una cierta “dislocación” entre un modo de hacer que prima tanto la gestualidad como lo procesual y un imaginario totalmente alejado de estos presupuestos.

890 Rattemeyer, Ch.: *Un análisis del dibujo en la actualidad* texto incluido en el catálogo *Compass in Hand. Selección de dibujo contemporáneo de la Rothschild Foundation* Ed. IVAM. Valencia, 2010. p. 25

891 Kemp, M.: *A question of trust...* Op. Cit. p. 343

892 Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Op. Cit. p. 44

881 Palabras de Terry Winters en una conversación con Adam Fuss incluida en el catálogo *Computation of Chains* Op. Cit. p. 14

882 Shiff, R.: Op. Cit. p. 22

883 Warr, T.: *El cuerpo del artista* Op. Cit. p. 11

884 Véase anexo 3.5.1.

885 Véase anexo 3.5.3.

886 Phillips, L.: Op. Cit. p. 25

887 *Ibidem*. p. 248

888 Entrevista realizada a Terry Winters en febrero del año 2015 por Jennifer Samet para la publicación *Beer with a painter* incluida en la revista *Hyperallergic* (<http://hyperallergic.com/180766/beer-with-a-painter-terry-winters/>) (Última consulta 08/12/2015)

889 Cameron, D.: Op. Cit. p. 248

Me parece conveniente señalar por última vez la importancia de la *praxis* en esta investigación. Dibujando vislumbré hasta qué punto se trataba de estrategias gráficas susceptibles de establecer un diálogo. Los resultados gráficos que obtenía al dibujar y que habían obtenido previamente Ernst, Gordillo y Winters de manera más sofisticada, indicaban que era posible el diálogo entre ambas estrategias gráficas. Por sustentar esta investigación en mi práctica artística, he tratado de que el profundizar teóricamente en nuestro objeto de estudio, me sirviera para “alumbrar” nuevos procesos creativos. Afortunadamente creo que así ha sido. Estoy convencido además, de que esos nuevos modos de hacer, plantearán interrogantes susceptibles de dar lugar a posteriores reflexiones de carácter teórico.

Por otro lado, creo que mi obra y esta investigación están atravesadas por dos dilemas: el primero es que me debato entre renegar del peso histórico del proyecto moderno (sumándome a la postura que entiende al artista como “una constante llamada a explorar la cara oculta de la existencia que el funcionalismo trata de obliterar”⁸⁹³) y, a través del dibujo científico, trato de contagiarme del entusiasmo y la confianza hacia el progreso que desprenden la ciencia y la técnica. El segundo es que me cuestiono acerca de qué otorga más libertad en el ámbito del dibujo, si la descarga de los impulsos a través del dibujo automático o la inclusión de estos en un plan o proyecto racionalizado, como se da de manera paradigmática en la ilustración de ciencias naturales. Ahora comprendo que me planteo si debo intentar que el dibujar se asemeje a la naturaleza aleatoria del pensamiento o tratar de que el pensar se ordene y articule mediante el dibujo. Me parece que a lo largo de la investigación ha ido afianzándose paulatinamente esta segunda opción: creo que, del mismo modo que Gordillo, yo he vivido mi particular “estilo nevera”⁸⁹⁴.

Considero también que mi obra y esta investigación reflexionan sobre cómo se relacionan el cuerpo y la psique al dibujar. Cuando entrevistamos a Winters y le preguntamos si consideraba que sus imágenes nacían de su cuerpo, nos contestó que “sí, ese es uno de los poderes más grandes de la pintura. Las imágenes se desarrollan a través del cuerpo y eso establece un contraste nítido con la avalancha de información a-corpórea que nos rodea”⁸⁹⁵. Personalmente, considero que dibujar me sirve para desarrollar un tipo de pensamiento encarnado en el cuerpo. Dibujando desarrollo un “conocimiento somático”⁸⁹⁶ que refuerza mi autonomía en un contexto crecientemente complejo, con realidades analógicas y virtuales que se solapan y con una ingente avalancha de estímulos. Frente a esta realidad cambiante, dibujar me sirve para concretar, para “dibujarme”. Para comunicar complejidad con precisión y compre(n)sión. La psique así se sirve del cuerpo, recurre a él, lo incorpora en sus procesos. Dibujar me sirve también para controlar mi imaginario: a menudo las resistencias y temores se me presentan en forma de imágenes. Imágenes fugaces y solo visibles por el *mind's eye* que modifican mi modo de percibir y de percibirme. Afortunadamente, he descubierto que puedo generar imágenes que se superpongan a aquellas que emergen sin control y me condicionan. Considero que podemos configurar imágenes que a su vez nos configuren, generar un repertorio visual que nos defina y sea una respuesta íntima frente a una sociedad hiper-visual potencialmente alienante. Esta convicción, tiene connotaciones morales y políticas. Quizá conformaríamos una sociedad más libre si cada individuo desarrollara un repertorio de imágenes en las que reconocerse, un atlas personal, un código interno, un mapa de las regiones de su identidad al que poder acudir para recordarse quién es.

A nivel estructural, considero que, de manera inconsciente, en esta investigación hemos abordado tres crisis que funcionan a modo de *matrioskas*: una gran crisis, la crisis de la Modernidad y su noción de progreso. Una segunda crisis, la crisis de la representación (y más concretamente del dibujo) a la hora de vehicular dicho progreso. Por último, una crisis creativa personal, que en el año 2008 me empujó a adentrarme en el ámbito del dibujo automático y pocos meses después propició que tomase distancia de esta estrategia gráfica e incursionase en el imaginario de las ciencias naturales. Por poseer mi dinámica creativa y esta investigación la estructura de una *matrioska*, me interesa cómo, al abordar una crisis creativa personal, he podido apreciar cómo resonaban en ella las crisis mayores antes mencionadas.

Por último, como cierre de estas conclusiones, queremos abordar tanto los obstáculos hallados durante la investigación como ciertos aspectos susceptibles de ser desarrollados en futuras investigaciones. Los escollos encontrados han sido muchos y de muy diversa índole: adentrarnos en campos de conocimiento de gran complejidad y en los cuales no somos especialistas, como la historia de la ciencia o el psicoanálisis, ha sido un verdadero reto. Para no perdernos en la vastedad conceptual de estos “territorios”, nos hemos recordado permanentemente que aquello que resultaba pertinente para nuestra investigación era el vínculo entre dichos campos de estudio y el dibujo. Sin lugar a dudas, nuestros conocimientos teóricos sobre cualquiera de las materias analizadas era inferior al de muchos especialistas en el tema, reconocemos nuestro atrevimiento, por eso donde podíamos hacer una contribución más pertinente, era analizando la relación entre dichos ámbitos y sus representaciones.

En cuanto al estilo, señalar que nos hubiera gustado encontrar un modo más claro, directo y “fresco” de exponer las ideas. Desgraciadamente, la extensión y magnitud de esta investigación generaba una tensión en el tesinado que ha terminado impregnando su modo de redactar. Somos conscientes de que algunos conceptos son expuestos de manera redundante y hay excesivos circunloquios hasta “entrar” en materia.

Señalaremos también que el tercer capítulo fue el que nos resultó más fácil de escribir. En los dos primeros capítulos tuvimos que actuar forzosamente como historiadores de la ciencia y del arte. En el último capítulo, en cambio, adoptamos un tono más personal y libre. Además, la estructura respondía más fielmente a los cuestionamientos y dialécticas que recorren la práctica artística del tesinado. En síntesis, fue en esa última parte de la investigación donde pudimos expresarnos más como creadores que como teóricos. En cualquier caso, hemos de señalar que nos ha resultado arduo articular las intuiciones provenientes de la práctica artística y la información puramente teórica extraída de las lecturas. Nos parece que el tipo de procesos cognitivos que activaban la *praxis* artística y la reflexión teórica daban lugar a “tonos” difíciles de engastar en un mismo discurso. Además, si en el inicio de esta investigación a una práctica artística compulsiva le acompañaba una reflexión teórica incipiente, en los últimos años esta dinámica se revirtió y la reflexión teórica acabó ocupando también el espacio de la práctica artística. Es decir, que la figura del doctorando acabó fagocitando a la del creador. A consecuencia de ello, quizá profundizamos demasiado en una revisión histórica de estas estrategias gráficas y nos alejamos de aquello que conectaba directamente con la *praxis* artística del tesinado. Para subsanar este problema, especialmente palpable en el primer capítulo, hemos anexado al final del capítulo aquella información que no era imprescindible para apuntalar las hipótesis principales de esta investigación.

También han habido dificultades en cuanto al acceso a acervos bibliográficos: la mayoría de volúmenes sobre ilustración de ciencias naturales con los que hemos trabajado han sido difíciles de conseguir y estaban casi todos escritos en inglés⁸⁹⁷. Sobre automatismo gráfico no existe prácticamente ninguna publicación específica, a excepción del libro *The book of automatic drawing*, por lo que hemos tenido que extraer la información de los manifiestos surrealistas, de ensayos generales sobre Surrealismo o de catálogos específicos sobre artistas que se han valido de esta estrategia gráfica.

A nivel estructural, deseamos señalar que ha sido difícil sumergirnos en las particularidades de cada estrategia gráfica sin perder de vista el panorama general de la investigación, de manera que pudiesen establecerse conexiones entre ambas estrategias gráficas. Además, se trata de una tesis “asimétrica” en la medida en que los tres capítulos tienen un peso y una extensión desigual, siendo el primero prácticamente tan extenso como los dos últimos juntos. Nos parece que hubiera resultado pertinente que el tercer capítulo, aquel que conecta los dos anteriores y entronca con la *praxis* del tesinado, fuera el más amplio, pero no ha sido así. Para tratar de apreciar una estructura más equilibrada de la tesis quizá habría que tener en cuenta la producción artística desarrollada por el tesinado.

En el futuro nos gustaría seguir investigando a partir de ciertas cuestiones planteadas en esta tesis que nos parecen susceptibles de ser desarrolladas en mayor profundidad. Aunque no compartimos la confianza en la capacidad del dibujo para revelar un yo metafísico y sublime que ostentaron románticos y surrealistas, creemos que aún hay mucho por investigar acerca de las relaciones entre el gesto gráfico y el conocimiento,

893 Daston, L. y Gallison, P.: *Op. Cit.* p. 459

895 Ver anexo 3.5.3.

894 Recordemos que Luis Gordillo utiliza el término “estilo nevera” para describir el proceso de enfriamiento de su trazo que se produjo en la década de los setenta.

896 Warr, T.: *El cuerpo del artista. Op. Cit.* p. 11

897 En el año 2016 se publicó en España el volumen *Dibujo científico. Arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática* que se ha convertido inmediatamente en un título de referencia en

lengua española. Pero cuando accedimos a él, ya habíamos desarrollado nuestra investigación.

entre el mundo exterior y el interior, entre la perspectiva objetiva y la subjetiva. Una posible línea de investigación analizaría los modelos científicos tridimensionales y la influencia de estos en el desarrollo de la escultura en general y en la práctica artística del tesinando en particular. Otra línea de investigación, estudiaría la posible aplicación del imaginario vinculado a la construcción de infraestructuras externas (diseño industrial, ingeniería, arquitectura) a la (re)construcción de una “infraestructura psíquica”. Dicho estudio trataría de dar respuesta a cuestiones como, ¿puede construirse mediante el dibujo una infraestructura psíquica? De ser así, ¿pueden servir para ello las convenciones visuales de la arquitectura y la ingeniería? Otra posibilidad sería profundizar sobre qué pensaron los ilustradores científicos pertenecientes al periodo de la Ilustración acerca del Romanticismo y viceversa. Es decir, como vieron los artistas románticos las prácticas representacionales desarrolladas en el ámbito científico. Una última opción, sería tratar de aplicar creativamente en el contexto actual conceptos y estrategias pertenecientes a las ciencias naturales, como la catalogación o las expediciones científicas. Cuando nos decantemos por una opción u otra, estamos seguros de que continuaremos tratando de articular teoría y práctica artística, porque nos parece un método fecundo para generar perspectivas originales, que solo pueden ser desarrolladas desde este ámbito específico de conocimiento. Esta ha sido, por tanto, una tesis que reflexiona principalmente sobre la naturaleza del dibujo. Analizando cómo conocemos gráficamente diversas naturalezas, hemos tratado de conocer en mayor profundidad la naturaleza del conocimiento gráfico. Del mismo modo que John Berger, consideramos que mediante esta investigación y las que puedan venir, “no estamos más cerca de entender que es el dibujo pero, al menos, tenemos una idea mayor de la escala de su misterio”⁸⁹⁸.

898 Berger, J.: *Berger on Drawing* Ed. p. 109

Bibliografía

Bibliografía asociada al capítulo I

Sobre ilustración de ciencias naturales ha sido relativamente sencillo encontrar información. Consideramos que esto se debe a que, a pesar del reconocimiento tardío del papel de la ilustración en el ámbito científico, desde la irrupción del “giro icónico” se ha desarrollado una bibliografía extensa sobre el tema. El riguroso y panorámico ensayo titulado *Objectivity*, de Lorraine Daston y Peter Gallison, nos ha permitido profundizar en el modo en el que la ciencia trató de adoptar la virtud de la objetividad en sus prácticas de representación. A través de ciertas publicaciones de Barbara Maria Stafford, hemos comprendido mejor algunas implicaciones que caracterizaban a las representaciones científicas durante la Ilustración. Los textos de Martin Kemp, nos han aclarado ciertos aspectos del vínculo entre arte y ciencia desde el Renacimiento hasta nuestros días. Cabe mencionar que gran parte de los investigadores que reflexionan sobre las relaciones entre ciencia y representación no han sido traducidos al español, por lo que hemos tenido que acudir a las fuentes originales. Confiamos en que nuestras traducciones, sin ser brillantes, permitan comprender lo expuesto por los autores.

En el panorama nacional, nos gustaría destacar lo provechoso que nos han resultado el ensayo novelado *El Rinoceronte o el Megaterio. Un ensayo sobre morfología histórica* en el que Juan Pimentel desgana el papel de la imaginación en el ámbito científico. También ha sido fundamental el volumen *La ilustración como categoría: Una teoría unificada sobre arte y conocimiento*, donde Juan Martínez Moro, desde su saber teórico y práctico en el ámbito del grabado, reflexiona sobre la capacidad de este medio para de comunicar conocimientos. Por último, el compendio denominado *El diseño científico s. XV-XIX* en el que Antonio de Pedro revisa la evolución en las representaciones científicas a lo largo de Modernidad ha sido de gran utilidad.

A continuación incluimos la lista de fuentes consultadas en este capítulo.

- Alpers, S.: *El arte de describir. El arte holandés en el siglo XVII* Ed. Hermann Blume. Madrid, 1987.
- Asma, S.: *Stuffed animals and pickled heads* Ed. Oxford University Press. Nueva York, 2001.
- Attemborough, D. (coord.): *Amazing rare things: The art of natural history in the age of Discovery* Ed. Kales Press. Londres, 2007.
- Banks, J.: *Delineations of Exotick Plants Cultivated in the Royal Garden at Kew* Ed. W.T. Aiton. London, 1796.
- Barrow, D. J.: *El universo como obra de arte* Ed. Crítica. Madrid, 2007.
- Barrow, D. J.: *Imágenes del cosmos: las mejores imágenes de la historia de la ciencia* Ed. Paidós. Barcelona, 2009.
- Ball, P.: *Curiosidad: Por qué todo nos interesa* Ed. Turner Noema. Madrid, 2013.
- Bergson, H.: *La evolución creadora* Ed. Cactus. Buenos Aires, 2008.
- Bunge, M.: *La ciencia: su método y su filosofía* Ed. Siglo Veinte. Buenos Aires, 1981.
- Cameron, R.: *Shells* Ed. Octopus Books. Londres, 1972.
- Carrera, M. J.: *Pictorial Webster's: A Visual Dictionary of curiosities* Ed. Chronicle Books. San Francisco, 2012.
- Caulery, M.: *Les papers laissés par de Réamur et le tome VII des Mémoires pour servir a l'histoire des insectes* Ed. Chevalier. Paris, 1929.
- Cheng, F.: *Vacío y plenitud* Ed. Siruela. Madrid, 2005.
- Cheselden, W.: *Osteographia or the anatomy of the bones* Ed. William Bowyer. London, 1733.
- Crary, J.: *Las técnicas del observador: Visión y modernidad en el siglo XIX* Ed. CENDEAC. Murcia, 2008.
- Daston, L y Gallison, P.: *Objectivity* Ed. Zone Books. New York, 2010.
- De La Condamine, M. Ch.: *Viaje a la América meridional* Ed. Espasa Calpe. Madrid, 2003.
- De Pedro, A.: *El diseño científico. s.XV-XIX* Ed. Akal. Madrid, 1999.
- Edwards, G.: *A natural history of Uncommon birds and of some other rare and undescribed animals* Ed. College of surgeons. Londres, 1743.
- Emerson, W. R.: *Essays and Lectures* Ed. Penguin Putnam. Nueva York, 1983.
- Erice, S. A.: *La invención del reino vegetal* Ed. Ariel. Barcelona, 2015.
- Ferguson, S. E.: *Engineering and the mind's eye* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1992.

- Ferguson, S. E.: *Nonverbal thought in technology* Ed. The MIT press. Massachusetts, 1977.
- Ford, J. B.: *Images of science: A history of scientific illustration* Ed. The British Library. Londres, 1992.
- Freedberg, D.: *The eye of the Lynx: Galileo his friends and the beginnings of modern Natural History* Ed. University Chicago Press. Chicago, 2002.
- Foucault, M.: *Las palabras y las cosas* Ed. Siglo XXI. Buenos Aires, 1968.
- Jones, A.: *El cuerpo del artista* Ed. Phaidon. Londres, 2002.
- Gombrich, H. E.: *Arte e ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica* Ed. Phaidon. Barcelona, 2008.
- Haeckel, E.: *Antropogenie, oder Entwicklungsgeschichte des Menschen* Ed. Engelmann. Leipzig, 1891.
- Hansen, V. J.: *The physicians's art: Representations of art and medicine* Ed. Duke University Medical Center Library. Durham, 2006.
- Heisenberg, W.: *Física y filosofía* Ed. La Isla. Buenos Aires, 1959.
- Holmes, R.: *La Edad de los prodigios: Terror y belleza en la ciencia del Romanticismo* Ed. Turner. Madrid, 2011.
- Hooke, R.: *Micrografía* Ed. Círculo de Lectores, Madrid, 1996.
- Huxley, R.: *Los grandes naturalistas* Ed. Ariel. Barcelona, 2007.
- Ingold, T.: *Lines: A brief history* Ed. Routledge. Nueva York, 2000.
- Ivins, W. M.: *Prints and Visual Communication* Ed. Harvard University Press. Cambridge, 1953.
- Jay Gould, S.: *Finders, Keepers: eight collectors* Ed. Norton. London, 1992.
- Jay Gould, S.: *Acabo de llegar. El final de un principio en historia natural* Ed. Drakontos. Barcelona, 2002.
- Jay Gould, S.: *La sonrisa del flamenco* Ed. Crítica. Barcelona, 2008.
- Kemp, M.: *Visualizations: The nature book of art and science* Ed. California University Press. California, 2000.
- Kemp, M.: *Seen/Unseen: Science and Intuition from Leonardo to the Hubble Telescope* Ed. Oxford University Press. Oxford, 2006.
- Kuhn, S. T.: *The essential tension* Ed. Chicago University Press. Chicago, 1977.
- Lippincott, L. y Blühhm, A.: *Fierce Friends: Artists and Animals 1750-1900* Ed. Merrell. Londres, 2005.
- Piñero, L. J.M.: *El atlas zoológico, el megaterio y las técnicas de pesca valencianas 1742-1799* Ed. Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1996.
- VVAA.: *Biblioteca Palafoxiana: Botánica* Ed. CONACULTA. México, 2008.
- Magee, J.: *Images of nature: Chinese art and the Reeves Collection* Ed. Natural History Museum. Londres, 2011.
- Mateu, B. F.: *Atlas temáticos: Microscopía* Ed. Emegé. Barcelona, 2001.
- Michaux, H.: *Henri Michaux* Ed. White Chapel Art Gallery. Londres, 1999.
- Mitchell, W.J.T.: *Iconology. Image, Text, Ideology* Ed. Chicago University Press. Chicago, 1986.
- Moro, M. J.: *La ilustración como categoría: Una teoría unificada sobre arte y conocimiento* Ed. Trea. Asturias, 2004.
- Munari, B.: *¿Cómo nacen los objetos?* Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2004.
- Nicoll, Ch.: *Leonardo: El vuelo de la mente* Ed. Taurus. Madrid, 2005.
- Nietzsche, F.: *Consideraciones intempestivas* Ed. Peter Pütz. Munich, 1874.
- Oeschlaeger, M.: *The Idea of Wilderness: From Prehistory to the Age of Ecology* Ed. Yale University Press. New Heaven, 1991.
- Pavord, A.: *The naming of names: The search of order in the world of plants* Ed. Bloomsbury. Nueva York, 2005.
- Pimentel, J.: *El Rinoceronte y el Megaterio. Un ensayo sobre morfología histórica* Ed. Abada. Madrid, 2010.
- Pinault, M.: *The Painter as a naturalist: from Dürer to Redouté* Ed. Flammarion. Paris, 1991.
- Ramírez, J. A.: *Corpus Solus: Para un mapa del cuerpo en el arte contemporáneo* Ed. Siruela. Madrid, 2003.
- Rifkin, B.: *Human Anatomy: Depicting the body from the Renaissance to today* Ed. Thames and Hudson. Londres, 2006.
- Robin, H.: *The scientific Image: From Cave to the computer* Ed. Harry N. Abrahams. New York, 1992.
- Roob, A.: *El museo hermético. Alquímica y mística* Ed. Taschen. Colonia, 1997.
- Russell, B.: *Mysticism and logic and other essays* Ed. Longman. Londres, 1919.
- Saunders, G.: *Picturing Plants: An analytical history of botanical illustration* Ed. Victoria and Albert Museum. Londres, 1995.
- Schmidt, K.S.: *Altered and adorned: Using renaissance prints in daily life* Ed. Yale University Press. New Heaven, 2011.
- Stafford, M.B.: *Body Criticism: Imaging the unseen in the Enlightenment Art and Medicine* Ed. MIT. Massachusetts, 1993.
- Stafford, M. B.: *Good Looking: Essays in the virtue of Images* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1996.
- Trabulse, E.: *Arte y ciencia en la historia de México* Ed. Fomento Cultural Banamex. México, 1995.
- Vigué, J. y Ricketts, M.: *La medicina en la pintura. El arte médico* Ed. Ars Medica. Barcelona, 2008.
- VVAA: *La tercera cultura* Ed. Metatemas. Barcelona, 1996.
- VVAA: *Medicine and the five senses* Ed. Cambridge University Press. Cambridge, 1993.
- VVAA: *Picturing Science, Producing Art* Ed. Routledge. New York, 1998.
- VVAA: *Sciences and arts in the Renaissance* Ed. Associated University Press. Londres, 1985.
- VVAA: *Tejidos (óseos, arquitectónicos, pictóricos)* Ed. La casa Encendida. Madrid, 2006.
- VVAA: *Filosofía de la imagen* Ed. Universidad de Salamanca. Salamanca, 2011.
- VVAA: *Mark Dion* Ed. Phaidon. Londres, 1997.
- VVAA: *Representation in scientific practice revisited* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 2014.
- VVAA: *Los animales en la ciencia y la vida humana: Ilustraciones zoológicas de un milenio (siglos XI-XX)* Ed. Fundación Bancaja. Valencia, 2001.
- VVAA: *Los nombres del dibujo* Ed. Cátedra. Madrid, 2005.
- VVAA: *Imagen y conocimiento: Tradición artística e innovación tecnológica* Ed. Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Miguel Hernández. Valencia, 2008.
- VVAA: *The rarest of the rare: Stories Behind the Treasures at the Harvard Museum of Natural History* Ed. Harper Collins. Nueva York, 2004.
- VVAA: *La botánica ilustrada. Antonio José Cavanilles (1745-1804), jardines botánicos y expediciones científicas* Ed. Lunberg. Madrid, 2004.
- VVAA.: *1996 Yearbook of science and the future* Ed. Encyclopedia Britannica. Chicago, 1996.
- Ziman, J.: *La credibilidad de la ciencia* Ed. Alianza. Madrid, 1981.

Artículos

- Bernat, P.: *El pòlip de Trembley* publicado en el nº 73 de la revista científica MÉTODE. Valencia, 2013
- Caro, P.: *Las imágenes de la ciencia* incluido en el número 9 de la revista *Quark* Ed. Pompeu Fabra. Barcelona, 1997
- Cubillo, L. R. y Sellet, D.: *Definiendo jalones para un acercamiento a la historia de las imágenes científicas* incluido en nº3 de la *Revista de Bellas Artes; revista de artes plásticas, estética, diseño e imagen* Ed. Universidad de La Laguna. Canarias, 2005.
- Encabo, V. J.: *Cultura visual, cultura científica: Prácticas de representación en el origen de la ciencia moderna* incluido en la revista *Arbor* Ed. CSIC. Madrid, 2002.
- Holton, G.: *On the Art of Scientific Imagination* artículo publicado en el número 125 de la revista *Daedalus* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 1996.
- Klemun, M.: *Live plants on the way: ship, island, botanical garden, paradise and container as systemic flexible connected spaces in between* incluido en el número 5 de la revista *Journal of History of Science and Technology*. Lisboa, 2012. pp. 9-16
- Wise, N.: *Making visible* incluido en el número 97 de la revista *ISIS* Ed. The University of Chicago Press. Chicago, 2006.
- Knox, R.: *Observations on the anatomy of the duck-billed animal of New South Wales, the Ornithorhynchus paradoxus of naturalists* incluido en el número 5 de la publicación *Memoirs of the Wernerian Natural History Society* Ed. Natural History Society 5. Londres, 1823.
- Spary, E. C.: *Scientific symmetries* incluido en el número 42 de la publicación *History of Science* Ed. Cambridge University. Cambridge, 2004.

Bibliografía asociada al capítulo II

Uno de los primeros textos sobre dibujo automático al que accedimos, fue *La búsqueda inconsciente del repertorio*, de Guillermo Lledó. A pesar de estar dedicado a la producción automática de un artista concreto, Luís Gordillo, nos parece una de las reflexiones más certeras sobre esta estrategia gráfica. Las reflexiones realizadas por creadores que se han valido del dibujo automático, como Georges Mathieu, Antonio Saura, Antonin Artaud o el propio Gordillo, también nos han resultado verdaderamente aclaradoras, ya que sus ideas surgen desde la *praxis*. Por otro lado, el ensayo *La mirada interior: Pintura y surrealismo* de la investigadora Olivia María Rubio, nos permitió comprender mejor el modo en que los principales presu- puestos del Surrealismo fueron adoptados en el automatismo gráfico. El capítulo *Traces of the unconscious* del libro *The haunted self: Surrealism, psychoanalysis, subjectivity*, nos permitió entender el modo en el que los artistas desarrollaron estrategias gráficas para hacer visible el inconsciente, que es por naturaleza invisible. Para comprender mejor las características específicas del Neoclasicismo y el Romanticismo, nos han resultado realmente útiles los libros del historiador Hugh Honour.

Hay un curioso fenómeno en nuestro modo de proceder respecto a la bibliografía del dibujo automático: hemos procedido de manera retrospectiva. Es decir, fue al final de nuestra investigación cuando accedimos a los manifiestos surrealistas, el germen de muchos de los conceptos que luego serán abordados por los artistas sobre lo que hemos investigado. Confiamos en que esta inversión cronológica no merme la calidad de nuestras reflexiones. A continuación incluimos la lista de fuentes consultadas en este capítulo.

- Argan, C.G.: *El arte moderno* Ed. Fernando Torres. Valencia, 1975.
- Balzac, H.: *Pierre Grassou* Ed. Nathan. Paris, 1998.
- Berger, J.: *Sobre el dibujo* Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2011.
- Bergson, H.: *La evolución creadora* Ed. Cactus. Buenos Aires, 2008.
- Besant, A. y Leadbeater, C. W.: *Thought Forms* Ed. The Country Press. Bradford, 1901.
- Bunge, M.: *La ciencia: Su método y su filosofía* Ed. Siglo veinte. Buenos Aires, 1981.
- Burke, E.: *Indagación filosófica sobre el origen de las ideas acerca de lo sublime y de lo bello* Ed. Altaya. Madrid, 1995.
- Brassaï, G.: *Conversaciones con Picasso* Ed. Turner-Fondo de Cultura Económica. Madrid, 2002.
- Breton, A.: *Surrealism and painting* Ed. ArtWorks. Boston, 2002.
- Breton, A. y Soupault, P.: *Los campos magnéticos* Ed. Tusquets Editores. Barcelona, 1976.
- Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Ed. Labor. Barcelona, 1992.
- Breton, A. y Eluard, P.: *Diccionario abreviado del Surrealismo* Ed. Siruela. Madrid, 2003.
- Breton, A.: *Entretiens avec André Parinaud (1913-1952)* Ed. French & European Pubs. Paris, 1994.
- Cameron, D.: *Luís Gordillo. Los años 80* Ed. Tabapress. Madrid, 1991.
- Camille, M.: *Image on the edge: The margins of medieval art* Ed. Reaktion Books. Londres, 1992.
- Capra, F.: *La trama de la vida* Ed. Anagrama. Barcelona, 1998.
- Cheng, F.: *Vacío y Plenitud* Ed. Siruela. Madrid, 2005.
- Chénieux-G.: *El Surrealismo* Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1989.
- Chilvers, I.: *Arte del siglo XX* Ed. Complutense. Madrid, 2001.
- Cirlot, E. J.: *Diccionario de los ismos* Ed. Argos. Barcelona, 1949.
- Cozens, A.: *A New Method of Assisting the Invention in Drawing Original Compositions of Landscape* Ed. J. Dixwell. London, 1785.
- Delleuze, G. y Guattari, F.: *Rizoma* Ed. Pre-textos. Valencia, 2005.
- De Micheli, M.: *Las vanguardias artísticas del siglo XX* Ed. Alianza. Madrid, 1999.
- Dennett, D.: *Kinds of Minds* Ed. Basic Books. New York, 1997.
- Didi-Huberman, G.: *Ser Cráneo. Lugar, contacto, pensamiento, escultura* Ed. Cuatro. Madrid, 2009.
- Edwards, B.: *Aprender a dibujar con el hemisferio derecho del cerebro* Ed. Urano. Madrid, 1999.
- Eluard, P.: *Lettres à Gala* Ed. Gallimard. París, 1984.
- Ehrenzweig, A.: *The Psycho-Analysis of Artistic Vision and Hearing: An Introduction to a Theory of Unconscious Perception* Ed. G. Braziller. Nueva York, 1965.
- Freud, S.: *On the universal tendency to debasement in the sphere of love* Ed. Pelican Freud Library. Londres, 1987.
- García, G. A.: *Pintar sin tener ni idea y otros ensayos sobre el arte* Ed. Lampreave Millán. Madrid, 2007.

- Gaunt, W.: *Los surrealistas* Ed. Labor. Barcelona, 1974.
- Gombich, E.: *Arte e ilusión; Estudio sobre la psicología de la representación pictórica* Ed. Phaidon. Barcelona, 2008.
- Gombrich, E.: *Los usos de las imágenes: estudios sobre la función social del arte y la comunicación visual* Ed. Phaidon. Nueva York, 1999.
- Gombrich, E.: *La preferencia por lo primitivo: episodios de la historia del gusto y el arte de Occidente* Ed. Debate. Barcelona, 2003.
- Gombrich, E.: *Temas de nuestro tiempo. Propuesta del siglo XX acerca del saber y del arte* Ed. Phaidon. Madrid, 2002.
- Greenberg, C.: *La pintura moderna y otros ensayos* Ed. Siruela. Madrid, 2006.
- Hauser, A.: *Historia social de la literatura y el arte. Desde el Rococó hasta la época del cine* Ed. Debate. Madrid, 1998.
- Hess, B.: *Expresionismo Abstracto* Ed. Taschen. Alemania, 2006.
- Holmes, R.: *La Edad de los prodigios: Terror y belleza en la ciencia del Romanticismo* Ed. Turner. Madrid, 2011.
- Honour, H.: *El Romanticismo* Ed. Alianza Editorial. Madrid, 1981.
- Honour, H.: *El Neoclasicismo* Ed. Xarait. Madrid, 1985.
- Humboldt, A.: *Jaguar & Electric Eels* Ed. Penguin. London, 2007.
- Ingold, T.: *Lines: a brief history* Ed. Routledge. Nueva York, 2007.
- Itten, J.: *Le dessin et la forme* Ed. Dessain et Tolra. Paris, 1973.
- Klee, P.: *Notebooks vol.1.: The thinking eye* Ed. J. Spiller. London, 1961.
- Klingsör-Leroy, C.: *Surrealismo* Ed. Taschen. Colonia, 2006.
- Kris, E. y Kurz, O.: *La leyenda del artista* Ed. Catedra. Madrid, 1982.
- Lambert, S.: *El dibujo: Técnica y utilidad* Ed. Akal. Madrid, 1996.
- Lluís, E.: *Grafología* Ed. Océano. Barcelona, 1997.
- Lehrer, J.: *Proust y la neurociencia* Ed. Paidós. Barcelona, 2010.
- Lippincot, L. y Blühh, A.: *Fierce Friends: Artists and Animals, 1750-1900*. Ed. Merrell. London, 2006.
- Lomas, D.: *The haunted self. Surrealism, psychoanalysis, subjectivity* Ed. Yale University Press. London, 2000.
- Lucie-Smith, E.: *El arte hoy; Del expresionismo abstracto al nuevo realismo* Ed. Catedra. Madrid, 1983.

- Masson, A.: *Le rebelle du Surrealisme. Ecrits* Ed. Hermann. Paris, 1976.
- Mediavilla, C.: *Caligrafía* Ed. Campgràfic. Barcelona, 2005.
- Miller, I. A.: *Einstein y Picasso. El espacio, el tiempo y los estragos de la belleza* Ed. Tusquets Metatemas. Barcelona, 2007.
- Michaux, H.: *Henri Michaux* Ed. White Chapel Art Gallery. Londres, 1999.
- Nicolaidis, K.: *The natural way to draw* Ed. Viking Press. Nueva York, 1972.
- Pera, C.: *Pensar desde el cuerpo. Ensayo sobre la corporeidad humana* Ed. Triacastela. Madrid, 2006.
- Prinzhorn, H.: *Expresiones de la locura: el arte de los enfermos mentales* Ed. Cátedra. Madrid, 2012.
- Reynolds, J.: *Discourses on art* Ed. Edward Gilpin Johnson. Chicago, 1891.
- Robinson, K. y Aronica, L.: *El elemento: descubrir tu pasión lo cambia todo* Ed. Debolsillo. Barcelona, 2007.
- Rousseau J. J.: *Escritos de combate* Ed. Clásicos Alfabara. Madrid, 1979.
- Rose, B.: *Compass in hand: Selección de la colección de dibujo contemporáneo de la Judith Rothschild Foundation*. Ed. IVAM. Valencia, 2010.
- Rowell, M.: *Joan Miró: selected writings* Ed. Thames and Hudson. London, 1986.
- Rubio, M. O.: *La mirada interior. El Surrealismo y la pintura* Ed. Tecnos. Madrid, 1995.
- Ruskin, J.: *Técnicas de dibujo* Ed. Laertes. Barcelona, 1999.
- Sassoon, R.: *The art and science of handwriting* Ed. Intellect. Bristol, 2000.
- Saura A.: *Escritura como pintura* Ed. Galaxia Gutemberg- Círculo de Lectores. Barcelona, 2004.
- Saura, A.: *Fijeza; Ensayos* Ed. Galaxia Gutemberg. Círculo de lectores. Barcelona, 1999.
- Shelley, M.: *Frankenstein o el moderno Prometeo* Ed. Siruela. Madrid, 2009.
- Serraller, C. F.: *Luís Gordillo, Dibujos 1958-1982* Ed. Fernando Vijande. Madrid, 1982.
- Shorto, R.: *Los huesos de Descartes* Ed. Duomo. Barcelona, 2009.
- Spare, O. y Carter, F.: *The book of automatic drawing* Ed. Catalpa Press. Londres, 1973.
- Stangos, N.: *Conceptos de arte moderno* Ed. Alianza Editorial. Madrid, 2004.
- Steiner, G.: *Diez (posibles) razones para la tristeza del pensamiento* Ed. Siruela. Madrid, 2007.
- Tatarkiewicz, W.: *Historia de seis ideas: Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética* Ed. Tecnos Alianza. Madrid, 2002.

- Thomas, K.: *Hasta hoy. Estilos de las artes plásticas en el siglo XX* Ed. Serbal. Barcelona, 1988.
- Thoreau, H.: *Walden, la vida en los bosques* Ed. UNAM. Ciudad de México, 1996.
- Valverde, N. y Lafuente, A.: *Los mundos de la ciencia en la ilustración española*. Ed. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid, 2003.
- Vila-Matas, E.: *Historia abreviada de la literatura portátil* Ed. Anagrama. Barcelona, 2000.
- VVAA.: *Escritos de arte de Vanguardia 1900-1945* Ed. Akal. Madrid, 2009.
- VVAA.: *Las vanguardias históricas y sus sombras (1917 -1930)* dentro de la colección *Summa Artis. Historia general del arte* Ed. Espasa Calpe. Madrid, 1996.
- VVAA.: *Diario del Surrealismo* Ed. Destino. París, 1981.
- VVAA.: *El manual del dibujo. Estrategias de su enseñanza en el siglo XX* Ed. Cátedra. Madrid, 2001.
- VVAA.: *El arte del siglo XX. 1900-1949* Ed. Salvat. Barcelona, 1990.
- VVAA.: *Gráfico: Artistas de la Colección DKV* Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2008.
- VVAA.: *Illuminations: Women Writing on Proto-graphy from the 1850's to the present* Ed. Duke University Press. Durham, 1996.
- VVAA.: *El Surrealismo y sus imágenes* Ed. Fundación Cultural Mapfre Vida. Madrid, 2002.
- VVAA.: *Automatismos paralelos. La Europa de los movimientos experimentales 1944-1956* Ed. Centro Atlántico de Arte Moderno. Las Palmas de Gran Canaria, 1992.
- VVAA.: *Luis Gordillo* Ed. IVAM y Junta de Andalucía. Valencia, 1994.
- VVAA.: *Artaud* Ed. La Casa Encendida. Madrid, 2009.
- VVAA.: *Los nombres del dibujo* Ed. Cátedra. Madrid, 2005.
- VVAA.: *Nuevas Abstracciones* Ed. MNCARS. Madrid, 1996.
- VVAA.: *Surrealism: Surrealist Visuality* Ed. Keele University Press. Edimburgo, 1996.
- VVAA.: *Juan Usle Back and Forth* Ed. IVAM. Valencia, 1996.
- VVAA.: *Terry Winters: The Mental Construct of an Unseen World*. Ed. Museum Fine Arts Boston. Boston, 1997.
- VVAA.: *Terry Winters* Ed. Milwaukee Arts Museum. Milwaukee, 1989.
- VVAA.: *Terry Winters and Cliff Ackley-A Conversation* Ed. Art New England. Nueva York, 1993.
- VVAA.: *Shadows of the hand: the drawings of Victor Hugo* Ed. The Drawing Center and Merrell. Holberton, 1998.
- VVAA.: *Artist book beat* Ed. The Prints Collector's Newsletter. Nueva York, 1996.
- VVAA.: *Things that talk* Ed. Zone Books. Nueva York, 2004.
- VVAA.: *El Surrealismo y el sueño* Ed. Museo Thyssen-Bornemisza. Madrid, 2013.
- VVAA.: *Romanticismo, Realismo y Modernismo* Ed. Oceano. Barcelona, 1997.
- VVAA.: *El Neoclasicismo y el Romanticismo* Ed. Könneman. Barcelona, 2006.
- VVAA.: *Creation: Modern Art and Nature* Ed. IBM United Kingdom. Edimburgo, 1984.
- VVAA.: *Gordillo: 1958 - 1975* Ed. Centro de Arte M-11. Sevilla, 1974.
- Wolf, N.: *El Romanticismo* Ed. Taschen. Colonia, 2007.
- Young, E.: *Conjetures on original composition in a letter to the author of sir Charles Grandison* Ed. Nabu Press. Londres, 2010.
- Warr, T.: *El cuerpo del artista* Ed. Phaidon. Barcelona, 2006.
- Winters, T.: *Ocular Proofs. Drawings and Notes* Ed. Grenfell Press. Nueva York, 1995.

Artículos

- Artaud, A.: *Une note sur la peinture en general, des commentaires des mes dessins* Revista Tel Quel nº15. París, 1963.
- Ferrer, H. A. : *La escritura ilegible: Maximiliana ou l'exercice illégal de l'astronomie, de Max Ernst* publicado en la revista *Espacio, Tiempo y Forma* serie VII nº9. Madrid, 1996.
- Greenberg, D.: *A history in sketches: All the presidents' doodles* texto incluido en el número de septiembre del año 2006 de la revista *Atlantic Monthly* Ed. Atlantic Monthly. Washington, 2006.
- Stokes, Ch.: *The scientific methods of Max Ernst: His use of scientific subjects of La nature* artículo incluido en el nº 62 de la revista *Art Bulletin*. Nueva York, 1980.
- Torres, V. M.: *Primitivismo y arte contemporáneo* dentro del nº3 de la revista *Artes UNICACH* Ed. Unicach. Tuxtla Gutiérrez, 2012.
- Morise, M.: *Les yeux enchantes* incluido en el nº1 de la revista *La Révolution surréaliste* París, 1924.

Bibliografía asociada al capítulo III

Sobre la relación específica entre el dibujo automático y la ilustración de ciencias naturales no hemos encontrado bibliografía y en parte por ello esperamos que esta investigación resulte pertinente. Sin embargo sí encontramos numerosos textos que vinculan de manera general arte y ciencia.

Deseamos señalar que la principal fuente de información en este capítulo han sido los catálogos de los artistas que hemos abordado en profundidad. A continuación incluimos la lista de fuentes consultadas en este capítulo.

- Aliaga, V.J. : *Formas del abismo. El cuerpo y su representación extrema en Francia 1930- 1960* Ed. Koldo Mitxelena. San Sebastián, 1994.
- Arnheim, R: *Arte y percepción visual* Ed. Alianza Forma. Madrid, 2002.
- Artaud, A.: *Oeuvres Complètes* Ed. Gallimard. Paris, 1979.
- Barthes, R : *Lecciones de estética disidente* Ed. Pre-textos. Valencia, 1996.
- Bischoff, U.: *Max Ernst* Ed. Taschen. Colonia, 2003.
- Breton, A.: *Manifiestos del Surrealismo* Ed. Labor. Barcelona, 1992.
- Cameron, D.: *Luis Gordillo. Los años 80* Ed. Tabapress. Madrid, 1991.
- Daston, L y Gallison, P.: *Objectivity* Ed. Zone Books. New York, 2010.
- Delleuze, G. y Guattari, F.: *Rizoma* Ed. Pre-textos. Valencia, 2005.
- De Micheli, M.: *Las vanguardias artísticas del siglo XX* Ed. Alianza. Madrid, 1999.
- Flournoy, T.: *From India to the planet Mars: A Study of a Case of Somnambul with Glossolalia* Ed. Harper & Bros. Nueva York, 1900.
- Foucault, M.: *Las palabras y las cosas* Ed. Siglo XXI. Buenos Aires, 1968.
- García, G. A.: *Pintar sin tener ni idea y otros ensayos sobre el arte* Ed. Lampreave Millán. Madrid, 2007.
- Goethe, W. J.: *Teoría de la naturaleza* Ed. Tecnos. Madrid, 1997.
- Huxley, R.: *Los grandes naturalistas* Ed. Ariel. Barcelona, 2007.
- Jones, A.: *El cuerpo del artista* Ed. Phaidon. Londres, 2002.
- Klee, P: *Unendliche Naturalgeschichte form und Gestaltungslehre* Ed. Schwabe. Basel, 1970.
- Moraza, J. L.: *Tejidos (óseos, arquitectónicos y pictóricos)* Ed. La Casa Encendida. Madrid, 2006.
- Oelschlaeger, M.: *The idea of Wilderness* Ed. Yale University Press. Yale, 1991.
- Pagel, D.: *Luis Gordillo* Ed. Galería Marlborough. Nueva York, 2009.
- Parkinson, G.: *Surrealist, Art and Modern Science* Ed. Yale University Press. London, 2008.
- Power, K.: *Juan Usle Back and Forth* Ed. IVAM. Valencia, 1996.
- Princeton, N.: *Artist Book beat* Ed. The Prints Collector's Newsletter. Nueva York, 1996.
- Ramirez, J. A.: *Corpus Solus. Para un mapa del cuerpo en el arte contemporáneo* Ed. Siruela. Madrid, 2003.
- Rubio, M. O.: *La Mirada interior. El Surrealismo y la pintura* Ed. Tecnos. Madrid, 1995.
- Serraller, C. F: *El arte visto por los artistas* Ed. Taurus. Madrid, 1987.
- Tàpies, A.: *La práctica del arte* Ed. Ariel. Barcelona, 1973.
- VVAA.: *Phillip Taafe* Ed. IVAM. Valencia, 2000.
- VVAA.: *Las lecciones del dibujo* Ed. Cátedra. Madrid, 1995.
- VVAA.: *Estrategias del dibujo en el arte contemporáneo* Ed. Cátedra. Madrid, 2002.
- VVAA.: *Los nombres del dibujo* Ed. Cátedra. Madrid, 2005.
- VVAA.: *Luis Gordillo* Ed. IVAM y Junta de Andalucía. Valencia, 1994.
- VVAA.: *Luis Gordillo: Los años 80* Ed. Tabapress. Madrid, 1991.
- VVAA.: *Representation in scientific practice revisited* Ed. The MIT Press. Massachusetts, 2014.
- VVAA.: *Neoclasicismo y Romanticismo* Ed. Könneman. Barcelona, 2006.
- VVAA.: *André Masson. Los monstruos de la razón* Ed. Calcografía Nacional de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Madrid, 2007.
- VVAA.: *Discussions in contemporary culture* Ed. Bay Press. Seattle, 1987.
- VVAA.: *Las vanguardias históricas y sus sombras (1917-1930)* Ed. Espasa-Calpe. Madrid, 1996.
- VVAA.: *El arte del siglo XX. 1900-1949* Ed. Salvat. Barcelona, 1990.
- VVAA.: *Nuevas Abstracciones* Ed. MNCARS. Madrid, 1996.
- VVAA.: *Luis Gordillo Recent Papers* Ed. Museo Casa de la Moneda. Madrid, 2000.
- VVAA.: *Terry Winters* Ed. IVAM Centre del Carme. Valencia, 1998.

- VVAA.: *Terry Winters: Computation of Chains* Ed. Matthew Marks Gallery. Nueva York, 1997.
- VVAA.: *Terry Winters: Paintings, drawings and prints 1994/2004* Ed. Yale University Press. New Heaven, 2004.
- VVAA.: *Terry Winters: Paintings and drawings* Ed. Jablonka Galerie. Colonia, 2006.
- VVAA.: *Terry Winters - Zeichnungen/Drawings* Ed. Staatlichen Graphischen Sammlung München. Munich, 2003.
- VVAA.: *Terry Winters* Ed. Whitney Museum of American Art. New York, 1992.
- VVAA.: *Terry Winters* Ed. Milwaukee Arts Museum. Milwaukee, 1989.
- Wagensberg, J.: *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?* Ed. Tusquets. Barcelona, 2002
- Winters, T.: *Ocular Proofs. Drawings and Notes* Ed. Grenfell Press. Nueva York, 1995.
- Holman, B.: *Terry Winters* entrevista incluida en el número 39 de la revista *Bomb Magazine*. Nueva York, 1992.
- Princenthal, N.: *Terry Winters* entrevista realizada para el número de febrero del año 2009 de la revista *Art in America*. Nueva York, 2009.
- Ackley, C.: *Terry Winters and Cliff Ackley-A Conversation* artículo incluido en el número 14 de la revista *Art New England*. Nueva York, 1993. pp. 29-31.
- Samet, J.: *Beer with a painter: Terry Winters* entrevista realizada en febrero del año 2015 para la publicación *Hyperallergic*.
- Wagensberg, J.: *La naturaleza en aforismos* artículo publicado el 2 de enero del año 2016, en el suplemento cultural del periódico *El País* denominado *Babelia*.

Artículos

- Breton, A.: *El mensaje automático* artículo incluido en el número 3-4 de la revista *Minotaure*. París, 1934.
- Stokes, Ch.: *The scientific methods of Max Ernst: His use of scientific subjects of La nature* artículo incluido en el número 62 de la revista *Art Bulletin*. Nueva York, 1980.

