

Libro de artista  
acerca de los entornos inmersivos  
en el continuo de la realidad





**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA  
FACULTAD DE BELLAS ARTES  
TRABAJO FINAL DE MÁSTER EN PRODUCCIÓN ARTÍSTICA**

---

**LIBRO DE ARTISTA  
ACERCA DE LOS ENTORNOS INMERSIVOS  
EN EL CONTINUO DE LA REALIDAD**

---

Presentado por: María Dolores Buendía  
Dirigida por: Paco Berenguer y Antonio Alcaraz  
Valencia, septiembre de 2011

Tipo de proyecto: 5. 3

Proyecto de carácter inédito: Libro de artista.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
1.1 Objetivos	7
<b>2. Conceptos</b>	<b>8</b>
2.1 ¿Qué entendemos por Realidad?	8
2.2 <i>La extensión del concepto con la llegada de las nuevas tecnologías: Realidad Aumentada y Realidad Virtual</i>	14
2.3 <i>Modos de ver</i>	22
<b>3. Aplicación del concepto en la obra</b>	<b>28</b>
3.1 <i>El continuo de la realidad</i>	31
3.2 <i>Entornos inmersivos</i>	35
<b>4. El libro de artista</b>	<b>41</b>
4.1 <i>Más de un siglo de libros de artista</i>	43
<b>5. Referentes formales</b>	<b>52</b>
5.1 <i>Magali Lara</i>	52
5.2 <i>Sara Fanelli</i>	53
5.3 <i>Isidro Ferrer</i>	53
5.4 <i>Rafael Calduch</i>	54
<b>6. Proceso de trabajo y descripción técnica</b>	<b>56</b>
<b>7. Conclusiones</b>	<b>65</b>
<b>8. Bibliografía</b>	<b>68</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

*El libro es una extensión de la memoria  
y de la imaginación<sup>1</sup>  
Jorge Luis Borges.*

La proliferación del uso de tecnologías en los procesos artísticos nos ofrece una aproximación del panorama actual del arte. Nuevos lenguajes de naturaleza intangible y virtual cobran especial protagonismo en la actualidad y nos hacen reflexionar sobre la generación de realidades paralelas, que ofrecen una experiencia real por parte del usuario.

Es esta reflexión sobre los nuevos lenguajes digitales y sus hibridaciones, es la que nos ha hecho investigar sobre el origen de la creación de nuevas realidades como la Realidad Aumentada o la Realidad Virtual. En concreto, el estudio de la Realidad Aumentada, nos ha hecho plantearnos su existencia en el plano analógico, es decir, sin la intervención de tecnologías informáticas de por medio. La Realidad Aumentada se puede definir como la superposición de elementos virtuales a un plano real.

Como veremos a lo largo del trabajo, lo virtual es un concepto abstracto que se puede definir como “lo que es en potencia, pero no en el acto” o lo que es lo mismo, con propiedad para producir un efecto aunque no lo produzca. Esto quiere decir que si añadimos algún elemento virtual al plano de la realidad que experimentamos día a día, tendremos situaciones de Realidad Aumentada.

Es precisamente en este campo en el que hemos centrado nuestra investigación. Para ello, y como veremos en el primer capítulo, hemos apuntado brevemente el concepto de realidad, que es muy complejo, extenso y abstracto y que a pesar de que a lo largo de la historia filósofos y artistas han buscado respuestas, lo cierto es que no hay consenso sobre su significado. Sin embargo este hecho no ha impedido la utilización del término “Realidad” para dar nombre a la Realidad Aumentada y a la Realidad Virtual, tecnologías que han ido prácticamente de la mano desde su nacimiento y que tienen en común

1. Borges, Jorge Luis, *Borges Oral*, Barcelona, Emecé Ediciones, 1996, p. 5.

el objetivo de crear por medios digitales una apariencia de realidad donde el usuario se vea inmerso.

Para entender mejor estos dos conceptos, explicaremos qué son exactamente estas tecnologías, cómo funcionan y cómo corresponden al modo de ver de nuestro tiempo. Su comprensión será importante para entender el paralelismo que hemos creado entre la Realidad Aumentada dentro del plano digital, y la Realidad Aumentada en el plano analógico. Ésta última, será utilizada como anclaje temático en la realización de nuestro trabajo de final de máster, que se va a materializar en un libro de artista.

Las páginas de este libro servirán como detonante para realizar distintas lecturas sobre entornos inmersivos propios de la Realidad Aumentada que suceden en el continuo de la vida. A través de sus páginas se irán sucediendo ilustraciones sobre entornos inmersivos que se producen por la superposición de elementos virtuales como son nuestros pensamientos o nuestra imaginación al plano real.

El libro de artista es una forma de arte. Es posiblemente la definición más correcta que se puede dar puesto que engloba a todas las formas de libros que, independientemente de su forma, su contenido, su método de reproducción, han sido creados desde la experimentación y utilizados como un espacio de intercambio y reflexión. Decimos espacio de intercambio porque el lector crea un significado, y espacio de reflexión, porque no son libros de lectura comunes sino que están pensados para provocar reacciones.

Éste es uno de los objetivos que buscamos, crear la reflexión del lector sobre estos lenguajes tan utilizados en la actualidad que, a priori, pertenecen sólo al medio digital e intangible y que sin embargo, al analizarlos vemos que no son más que el reflejo del plano físico y tangible.

Una característica de los libros de artista es que cada página es tratada como una unidad que no necesariamente debe ir vinculada al resto de las páginas o partes de ese libro puesto que cada página tiene una función singular al ser utilizada como medio de experimentación. En nuestro trabajo, el libro puede ser tratado como una unidad, un continuo, o bien ser parcelado y realizar lecturas de páginas concretas.

Lavados, *collage*, acuarela, transferencia y dibujo son las técnicas utilizadas para la realización de las ilustraciones que serán impresas en digital.

Como vínculo, o columna vertebral del trabajo, se estampará un hilo de lana en la parte anterior de las ilustraciones. Éste hilo de lana cumple una doble función: por un lado es una metáfora de la vida, donde suceden las escenas ilustradas y por otro lado le da el valor de la unicidad al libro, al ser

obra gráfica original. De este modo hemos realizado un trabajo que aúna un concepto digital en un medio analógico cuya reproducción se ha dividido a su vez en impresión digital y estampación.

Johanna Drucker<sup>2</sup> dijo “*Un libro se transforma en un espacio performativo durante el acto de la lectura.*”<sup>3</sup> Este acto performativo es el que crea el vínculo, el que crea un espacio virtual alrededor del libro donde cada página se crea, se construye con cada mirada y se actualiza con cada lectura.

Esperamos pues, que las páginas de éste libro creen nuevas fórmulas de asociación y que guíen al lector por una experiencia táctil, visual y mental.

2. Johanna Drucker, conocida por su investigación en el ámbito de la tipografía, en el de los libros de artista y en las artes visuales. Ocupa el puesto de Robertson Professor of Media Studies en la Universidad de Virginia. Además de su faceta educadora, Drucker es conocida internacionalmente por su trabajo personal produciendo libros de artista y poesía experimental y visual.

3. DRUCKER, Johanna, *The Virtual Codex from Page Space to E-space*, Seminario sobre Historia del libro [en línea], Nueva York, Universidad de Siracusa, 2003, [consulta 10 de abril de 2011], disponible en <http://www.philobiblon.com/drucker/>

## OBJETIVOS

- Realizar una práctica artística que relacione el arte y la tecnología de una forma diferente. Normalmente, la tecnología es el medio para desarrollar un concepto artístico. En este caso, el medio será el arte (un libro) para desarrollar un concepto tecnológico.
- Conformar nuestra propia conciencia del significado de realidad.
- Poner de manifiesto el paralelismo existente entre pantalla y papel como ventanas a otros mundos.
- Provocar respuestas emotivas con la lectura del libro.
- Realizar una propuesta alternativa de libro, donde a través de una narrativa visual y textual se puedan hacer diferentes lecturas.
- Poner en práctica y desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridos por durante el periodo de docencia correspondiente al Máster de Producción Artística.

## 2. CONCEPTOS

*Hay tantas realidades como puntos de vista.  
El punto de vista crea el panorama.<sup>4</sup>  
José Ortega y Gasset*

### 2.1 ¿Qué entendemos por Realidad?.

Comúnmente, se entiende por realidad todo lo que existe, independientemente de la conciencia del ser humano. Según la RAE, realidad es la existencia real o efectiva de algo, la verdad o lo que ocurre verdaderamente, lo que es efectivo o tiene valor práctico en contraposición con lo fantástico e ilusorio.

Realidad, es el término lingüístico del concepto abstracto de lo real<sup>5</sup>. En general, las terminaciones con el sufijo *-idad* significan una cualidad o propiedad que se realiza, se hace real, en un individuo concreto. Quiere decir que la realidad se forma, cobra sentido en cada individuo. Las percepciones e interpretaciones de la realidad sobre las que construimos nuestras evidencias no nos permiten afirmar que una sea la verdadera y las demás «falsas» por esta razón se tiene a decir que Realidad es “aquello que parece ser” y que constituye un acuerdo en la comunidad. Lo que acordamos como real es lo que es real.

Uno de los artistas conceptuales más importantes de nuestro tiempo que nos ayudará a entender los diferentes planos de la realidad, es Joseph Kosuth, que trató el tema en su obra llamada “*One and three chairs*” de 1965. La obra consiste en una silla, una fotografía y la definición del diccionario de la silla situadas una a continuación de la otra. Nos obliga a reflexionar sobre la naturaleza misma de las ideas y nos plantea tres planos de la realidad: por un lado muestra la idea, la definición de silla, por otro lado la realidad tangible, la propia silla, y por último, la representación de la silla, la fotografía. Es una reflexión de como se entiende la realidad, ¿Cuál es la auténtica silla? Al fin y al

4. AA.VV, *Temas y textos de filosofía*, Mexico, Pearson, 2001, p.308.

5. Como opuesto a “lo concreto”, según la definición de la RAE.





cabo todos somos intelecto, imagen y presencia material. Todos somos percibidos en todos esos planos. ¿Hay alguna que sea más real que otra?

Cabe destacar que la obra de Kosuth no era siempre la misma. Realizó unas instrucciones explicando cómo había que colocar el objeto, como había que fotografiarlo y como había que situar la definición de modo que en cada exhibición, el objeto era distinto (distinto tipo de silla u otro objeto) pero la

obra era la misma, era la auténtica, la real. Joseph Kosuth lo explicó en 1970 en una entrevista concedida a la WBAI de Nueva York:

*“Uso objetos comunes y funcionales, como por ejemplo la silla, y coloco a la izquierda del objeto, una fotografía a escala del objeto, y a la derecha, una fotografía de la definición del objeto. Lo que tu ves cuando miras el objeto debe ser lo mismo que cuando miras a la fotografía así que cada vez que lo exhibes en una nueva ubicación, hay que hacer la fotografía de nuevo. Me gusta que la obra sea tan sencilla como que sea lo que ves. Aun cuando cambias la localización, el objeto, la fotografía, la obra sigue siendo igual de interesante. Significa que puedes tener una obra de arte que sea “la idea de obra de arte” y cuyos elementos formales no sean tan importantes”*

Kosuth se refería a que la obra de arte era “la idea de obra de arte” pero lo que a nosotros nos interesa es cómo plantea tres formas de representar la realidad y ninguna de ellas más válida que otra.

Al margen del plano conceptual, hemos de decir que muchos de los filósofos que han abordado a lo largo de la historia la temática de la realidad, han coincidido en que esta se alcanza a través de la experiencia. La experiencia es una forma de conocimiento o habilidad derivada de la observación, de la vivencia de un evento o proveniente de las cosas que suceden en la vida. De hecho es una de las formas de aprendizaje en el continuo de la vida.

La experiencia a través de los sentidos es la que sirvió de desencadenante en el análisis de la realidad para René Descartes que se preguntó:

*“¿cómo distingo la realidad de los sueños? ¡Cuántas veces me ha sucedido soñar de noche que estaba en este mismo sitio, vestido, sentado junto al fuego, estando en realidad desnudo y metido en la cama!”<sup>6</sup>*

De ahí derivó su duda metódica y así llegó su ya famoso *Cogito, ergo sum* (Pienso, luego existo).

En su Discurso del método, intentó resolver el problema poniendo en duda todo cuanto conocía, considerando que todos los pensamientos y sensa-

6. KENNY, Anthony, *Breve historia de la filosofía occidental*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2005, p. 269.

ciones que nos vienen estando despiertos pueden también ocurrírsenos durante el sueño y vivirlos con igual intensidad, sin que ninguno sea entonces verdadero. “Resolví fingir que todas las cosas que hasta entonces habían entrado en mi espíritu no eran más verdaderas que las ilusiones de mis sueños.”<sup>7</sup> Descartes nos hace reflexionar poniendo de manifiesto que todo lo que se experimenta tiene la misma categoría de verdad.

El tema de distinguir la realidad de los sueños ha sido un tema recurrente en el campo del cine, en particular en los géneros de fantasía y ciencia ficción. “Despierta, Neo. Matrix te posee. Sigue al conejo blanco. Toc toc, Neo”... Así comienza la trama de la película Matrix. En ella, un extraño grupo encabezado por Morfeo, plantea un dilema a Neo, el protagonista:

*Esta es tu última oportunidad, después ya no podrás echarte atrás. Si tomas la pastilla azul, fin de la historia. Despertarás en tu cama y crearás lo que quieras creerte.*

*Si tomas la pastilla roja te quedarás en el país de las maravillas y yo te enseñaré hasta donde llega la madriguera de conejos<sup>8</sup>.*

*Recuerda, lo único que te ofrezco es la verdad, nada más.*

¿Pastilla roja o pastilla azul? ¿Realidad imaginada o realidad verdadera? Si el mundo que conocemos no es más que un sueño virtual nuestro, ¿convierte eso al sueño en realidad? Si tuviéramos la posibilidad de salir de ese mundo soñado para regresar a otro más real pero menos agradable –tomar la pastilla roja- ¿lo haríamos?<sup>9</sup>

Lo que entendemos por realidad puede ser producto de la voluntad de terceros para crear un entorno en el que nos sumerja en otra realidad. Es lo que normalmente se llama “hacer creer”.

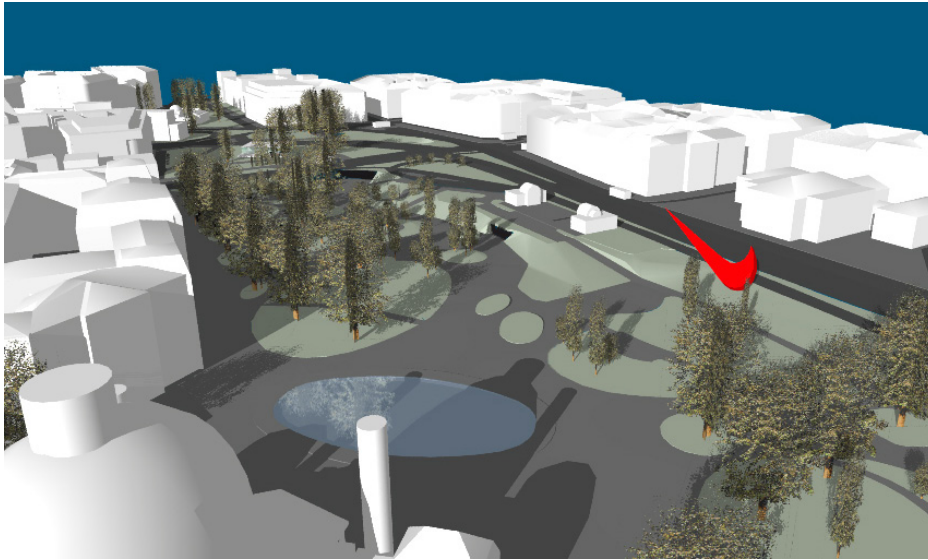
Sobra decir que en el mundo tan mediatizado en el que vivimos, muchas de las supuestas realidades aceptadas por la comunidad, no son tales. Por ejemplo podemos mencionar de la llegada del hombre a la luna. Muy cuestionada desde hace ya dos décadas pero una realidad “institucionalizada”. Esto nos abre un nuevo plano de la realidad: la realidad por aceptación general.

Hay un dúo de artistas que logró crear lo que ellos calificaron como una “alucinación colectiva”. Hablamos de Eva y Franco Mattes, más conocidos como *01.org*, responsables de la colocación de un contenedor de 13 toneladas de alta tecnología en el centro de la Karlsplatz, una de las plazas históricas de Viena.

7. DESCARTES, René, *El discurso del método*, Valladolid, Editorial Maxtor, 2007, p.42.

8. Hace referencia a la obra literaria *Alicia en el País de las Maravillas* de Lewis Carroll.

9. IRWIN, William, *The Matrix & Philosophy: Welcome to the Desert of the Real*, Nueva York, Open Court, 2002.



Es la caja de Nike. En las ventanas exteriores, una señal atrae la atención de los transeúntes: *“Esta plaza pronto se llamará Nikeplatz. Ven adentro para saber más”*.

En septiembre de 2003 la noticia salió en todo el país: “Karlsplatz, una de las plazas principales de Viena, es pronto para cambiar el nombre Nikeplatz. Aparte del nuevo nombre, parece que un enorme monumento en forma de famoso logo de Nike” Swoosh “se construirá. en Nikeplatz “. La campaña, de un mes de duración, provocó la reacción de los ciudadanos de Viena que creyeron y ayudaron inconscientemente a transmitir la información, que la plaza cambiaría de nombre. Tras conocerse la desvinculación de Nike con la iniciativa, los artistas afirmaron públicamente estar detrás de esta “obra de teatro hiper-real”:

*“Para este trabajo, - explica Eva Mattes- quería usar toda la ciudad como escenario de una acción urbana enorme, una especie de obra de teatro para un público consciente. Queríamos producir una alucinación colectiva capaz de alterar la percepción de la ciudad por parte de la gente de una forma totalmente inmersiva.”<sup>10</sup>*

Este experimento demuestra que en ocasiones la realidad es engañosa, pero realidad al fin y al cabo. Toda una ciudad viviendo una realidad que no era tal.

La magia o el ilusionismo es otro de esos eventos que crean su propio espacio, su propia atmósfera que invade la razón y la hace tambalearse ante la evidencia de la existencia de algo que nos resulta inexplicable sin la aceptación de la magia. Por eso la palabra “mágico” es utilizada para referirse a fenómenos que no tienen una explicación racional. Lo inexplicable puede ser «mágico». A veces para referirse a sentimientos como el amor, la felicidad o cuando



Placa situada en la céntrica calle madrileña Arenal, nº 8, que indica el lugar donde vivió el Ratón Pérez

ocurre algo sobre lo que no se conoce a ciencia cierta su causa, se dice que «hay magia». La magia está culturalmente arraigada en nuestra sociedad. Convivimos con realidades ilusorias comúnmente aceptadas. Creamos magia para crear ilusión y desde que nacemos hasta que dejamos la niñez, nos enseñan a creer en la magia. Un ejemplo de ello puede ser el Ratón Pérez, presente en nuestra cultura desde hace más de un siglo.

En nuestro trabajo hemos querido dedicar una de las ilustraciones a este entorno inmersivo, la magia.



Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011

10. BALGORRI, Laura, *La obra de arte como alucinación colectiva* [en línea], Una conversación con 0100101110101101. ORG, 2004, [consulta 18 de enero de 2011], disponible en [http://0100101110101101.org/texts/pnrm\\_nike-sp.html](http://0100101110101101.org/texts/pnrm_nike-sp.html)

## 2.2 La extensión del concepto con la llegada de las nuevas tecnologías: Realidad Aumentada y Realidad Virtual

Una vez entendido que la Realidad es un concepto abstracto que de algún modo lo abarca todo, vamos a definir qué es la Realidad Aumentada.

La Realidad Aumentada es un tema en auge que se ha dado a conocer recientemente y que ya tiene muchos proyectos en el mercado y otros que están en desarrollo. Podemos definirla como una tecnología que mezcla el entorno real (lo físico) con lo virtual (lo imaginario). Es un herramienta de acción, con la cual el usuario puede actuar creativamente, hasta donde el límite de su imaginación se lo permita. Esto hace que sea una herramienta de comunicación e interacción muy atractiva, puesto que lo virtual y lo real se mezclan para crear ilimitados mundos. Podríamos decir que es una realidad ilusoria que se sobrepone a la real para crear una nueva realidad.



Ejemplo de Realidad Aumentada: Dinosaurio virtual que le puede ver a través de una pantalla gracias a un software instalado que lee y traduce el código de barras.

Dentro de la aplicación de nuevas tecnologías en el campo del arte, tenemos que destacar a los artistas Clara Boj y Diego Díaz, ambos Doctores en Bellas Artes por la Universidad Politécnica de Valencia, que realizan proyectos en colaboración desde el año 2000. Principalmente centran su trabajo en la observación del espacio público para incorporar medios tecnológicos al espacio cotidiano. Trabajan con la Realidad Aumentada. Sus instalaciones superponen

cualidades físicas (reales) y virtuales con el propósito crear una unión entre las viejas y las nuevas formas de relacionarse socialmente en los espacios de comunicación de la ciudad.

Uno de sus proyectos más destacados es el *Parque Híbrido* que consiste en la creación de un nuevo entorno de juego para el desarrollo de experiencias lúdicas interactivas en el escenario de un parque urbano.<sup>11</sup> Mediante la aplicación de sensores en el parque consiguen crear un espacio en el que los columpios clásicos del parque formen parte de un videojuego cuyas instrucciones les aparecen en un brazalete que llevan los niños en el brazo.



Niña jugando en el parque híbrido

11. B0J, Clara, DÍAZ, Diego, *Hybrid Playground* [en línea], 2008, [consulta 10 de agosto 2011], disponible en <http://www.lalalab.org/hybrid.htm>

Desde su invención, la Realidad Virtual es muy conocida a nivel popular aunque “lo virtual” se suele confundir con “lo digital”. El término “Realidad Virtual” es en sí contradictorio. Se entiende que Virtual es lo opuesto a lo Real, es algo irreal. Por lo tanto, Realidad Virtual significaría Realidad No Real. Pero no es así. Desde el punto de vista tecnológico, Realidad Virtual consiste en producir o reproducir mediante sistemas informáticos, una apariencia de Realidad que permita al usuario tener la sensación de que está presente en ella. Esto se puede conseguir con el uso de diferentes medios tecnológicos como son el ordenador, sensores, visores especiales etc.

Podemos decir entonces que la Realidad Virtual es Simulación.

El término virtual se asocia con todo lo relacionado a la tecnología informática, pero lo virtual no es sólo lo simulado por medios gráficos.

Etimológicamente, la palabra Virtual procede del latín medieval *virtualis* que a su vez derivó de *virtus*, que significa fuerza, potencia. En la filosofía escolástica, lo virtual es aquello que existe pero en potencia, no en el acto. Ésta es también la novena acepción del diccionario de la Real Academia Española, que dice que potencia es “Aquello que está en calidad de posible y no en acto”.

Por lo tanto, si virtual es lo que es en potencia, virtualización es el proceso de convertirse en otro, el proceso de transformación de una cosa a otra. Es actualización. Por lo tanto, lo virtual no tiene porqué ser algo falso, sino algo que aún no es, pero será. La virtualización se sitúa como uno de los principales factores de la creación de la realidad. Pierre Lévy lo explica afirmando que *el árbol está virtualmente presente en la semilla*<sup>12</sup>. Si una semilla consigue superar las inclemencias del tiempo y crecer, será un árbol, pero todavía no lo es. No es un árbol real, es un árbol en potencia. Es un árbol virtual.

Como veremos más adelante, el hombre ha querido copiar la realidad en todas las épocas de la historia hasta llegar a una perfección de la técnica que nos hace plantearnos los límites de realidad y copia. Porque ¿Qué ocurre cuando la copia o representación es idéntica al original?

La Realidad Aumentada y la Realidad Virtual comenzaron así, queriendo suplantar la realidad, cuando en 1950 Morton Heilig escribió sobre un *Cine de Experiencia*, que pudiera acompañar a todos los sentidos de una manera efectiva integrando al espectador con la actividad en la pantalla. No fue hasta 1962 cuando construyó un prototipo, al que llamaría *Sensorama*, y que funcionaría junto con 5 películas cortas que permitían aumentar la experiencia del espectador a través de sus sentidos (vista, olfato, tacto, y oído).

Para ilustrar la idea de representación perfecta de la realidad, haremos alusión a uno de los cuentos de Jorge Luis Borges, incluido en *El Hacedor*<sup>13</sup>.

12. LÉVY, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 1999, p.17.

13. BORGES, Jorge Luis, *El Hacedor*, Madrid, Alianza Editorial, 2003, p.119.





Publicidad de los años 60 anunciando "sensorama machine"

En él, el escritor nos hace pensar sobre el concepto de representación perfecta de la realidad.

### ***Del rigor en la ciencia***

*En aquel imperio, el arte de la cartografía logró tal perfección que el mapa de una sola provincia ocupaba toda una ciudad, y el mapa del imperio, toda una provincia.*

*Con el tiempo, estos mapas desmesurados no satisficieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un mapa del Imperio, que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él.*

*Menos adictas al estudio de la cartografía, las generaciones siguientes entendieron que ese dilatado mapa era inútil y no sin impiedad lo entregaron a las inclemencias del sol y los inviernos.*

*En los desiertos del oeste perduran despedazadas ruinas del mapa, habitadas por animales y por mendigos; en todo el país no hay otra reliquia de las disciplinas geográficas.*

Si nos tomamos el cuento de Borges, como si de una profecía se tratase, comprenderemos que la suplantación de la realidad por otra estandarizada, no nos convencerá y volveremos a la realidad personal y única que nos hace humanos. Este es el argumento central de la película “Los sustitutos”, en la que los humanos viven su vida remotamente gracias a unos robots idénticos a ellos que les permiten vivir las experiencias reales pero sin poner el peligro sus vidas, de modo que nada malo puede pasarles en las calles puesto que los auténticos humanos están en sus casas dentro de la cabina de simulación.

Un asesinato pone de manifiesto una cuestión: ¿quién es real?

Pero la perfección, en cuanto a representación de la realidad se refiere, no es algo nuevo sino que se ha ido trabajando en muchas disciplinas artísticas jugando con la línea que separa lo real de lo ficticio.

En el campo de la fotografía, que llegó a constituirse como la verdad, como fiel testimonio de la realidad, encontramos a Joan Fontcuberta. El mismo pone de manifiesto a través de la fotografía la credulidad de la gente y declara:

*La sociedad parece aceptar que la fotografía es un fiel testimonio de la realidad, concediéndole más credibilidad que al propio fotógrafo. Yo intento socavar esa credulidad, ya que en todo caso la imagen es una construcción<sup>14</sup>.*

Uno de sus proyectos con más repercusión donde pone de manifiesto el poder de evocación de la imagen, fue el proyecto *Sputnik*, realizado bajo el patrocinio de la Fundación Arte y Tecnología de Telefónica y realizado un año después de la desmembración de la Unión Soviética. El proyecto trataba sobre la historia de un cosmonauta, el coronel Ivan Istochnikov, que al parecer desapareció durante el ensamblaje de la nave que pilotaba, la Soyuz 2, con la Soyuz 3. Los hechos ocurrieron en 1968, en plena carrera espacial entre Estados Unidos y la Unión Soviética, razón por la cual se taparon los hechos.

En el libro que se realizó para el proyecto se decía que Istochnikov fue borrado de las fotografías oficiales, sus familiares deportados a Siberia y sus amigos y camaradas conminados a olvidar la muerte del cosmonauta, que el régimen fechó unos meses antes por una enfermedad, ya que no quería hacer públicos más errores en la carrera espacial.

A efectos oficiales Ivan Istochnikov no existió nunca. Con la Perestroika los documentos secretos fueron desclasificados y todo salió a la luz gracias a los investigadores que consiguieron reconstruir el hilo de los acontecimientos. Lo que Joan Fontcuberta hizo, fue mezclar hechos verídicos con elementos

14. FONTCUBERTA, Joan, *Sputnik*, Madrid, Fundación Arte y Tecnología, 1997.



Arriba: fotografía original vendida en Sotheby's de Nueva York el 11 de diciembre de 1993. Está fechada en 7 de noviembre de 1967 y firmada, de izquierda a derecha, por Leonov, Nikolayev, Istochnikov, Rozhdestvensky, Beregovoi y Shatalov.

Abajo: la misma imagen, manipulada, tal como fue publicada en el libro "Rumbo a las estrellas" de Boris Romanenko.

inventados. Podríamos decir que se limitó a "aumentar la realidad" (superposición de un plano real y otro virtual) con una mentira para ver las reacciones que se creaban, puesto que Ivan Istochnikov es un personaje inventado. De hecho, su nombre se debe a la traducción de "Joan Fontcuberta" a ruso y el retrato de éste es el propio Joan Fontcuberta. Lo increíble de este proyecto es que miles de personas creyeron el engaño dadas las pruebas fehacientes en forma de fotografías que la falsa "Fundación Sputnik" divulgó. Incluso el programa de televisión Cuarto Milenio presentó este proyecto como uno más de sus misterios cuando basta con una sencilla búsqueda en internet para saber de que se trataba realmente el proyecto.

Las imágenes que vemos hoy en día son lujos de imágenes creadas por ordenador que no representan la

realidad. Con la llegada de técnicas de retoque y reproducción fotográfica, la imagen ha perdido su valor icónico de imagen verosímil, de imagen creíble, de imagen con apariencia de verdad.

Se tardan horas en retocar para que nosotros las observemos muy brevemente, en anuncios de televisión o de prensa, películas etc. Éstas imágenes retocadas se almacenan en nuestro imaginario y cuando recurrimos a ellas, ya no encontramos la original, sino la retocada. La imagen ya no representa la Realidad sino que la sustituye. Es entonces cuando la visión extremista de Baudrillard cobra sentido.

Para el, con la industrialización se produjo una separación entre realidad y representación que, en los últimos años, se ha disparado con la aparición de la "Realidad Virtual", que para el no es una copia más de la realidad, sino que la antecede y la define puesto que hoy en día, el mapa traza una nueva topografía que presenta y define el territorio que percibimos.

Jean Baudrillard lo describe con estas palabras:

*“La abstracción hoy no es ya la del mapa, el doble, el espejo o el concepto. La simulación no es ya la de un territorio, una existencia referencial o una sustancia. Se trata de la generación de modelos de algo real que no tiene origen ni realidad: un “hiperreal”. El territorio ya no precede al mapa, ni lo sobrevive. De aquí en adelante, es el mapa el que precede al territorio, es el mapa el que engendra el territorio; y si reviviéramos la fábula (se refiere al cuento de Borges) hoy, serían las tiras de territorio las que lentamente se pudren a lo largo del mapa. Es lo real y no el mapa, cuyos escasos vestigios subsisten aquí y allí: en los desiertos que no son ya más del Imperio, sino nuestros. El desierto de lo real en sí mismo.”<sup>15</sup>*

Para Baudrillard, el concepto de simulacro se relaciona directamente con el hecho de que en nuestra sociedad el simulacro precede. Ya no podemos hablar de relacionarnos con la realidad sino con el conjunto de representaciones que pasan por realidad.

En *Cultura y Simulacro*<sup>16</sup>, Baudrillard considera como caso emblemático de esta lógica a Disneylandia, cuya realidad consiste en ser un universo hecho de ficciones. Esto es lo que él llama “hiperrealidad”, representaciones que son para nosotros más reales que lo real. Sostiene que en las vidas que llevamos en la actualidad exigimos la *Disneyficación* del mundo, una *Disneyficación* que implica la eliminación de la corporalidad de éste.

Un ejemplo muy claro es el de las redes sociales como *Facebook*, *twitter*, o *Tuenti* en las que se muestra lo que se quiere y se crea un universo de ficciones deshumanizado. De hecho hay estudios que destacan que este tipo de redes sociales causan depresión puesto que lo que reflejan una visión distorsionada de la realidad en la que todo el mundo es más guapo, se lo pasa mejor que nadie y viaja más que nunca. Todo gracias a las imágenes y comentarios seleccionados previamente con la intención representar sólo una parte. Podríamos decir que nuestro perfil de Facebook es nuestro yo virtual pero no porque esté en un medio digital sino porque es un yo en potencia o dicho de otra manera, es uno de mis posibles “yo”.

Volviendo al concepto de hiperrealidad como forma de aumentar la realidad, podemos retomar el cuento de Borges, *Del rigor en la ciencia*, y destacar

15. WALLIS, Brian (ed.), *Arte después de la modernidad. Nuevos planteamientos en torno a la representación*, Madrid, Ediciones Akal, 2001, p.253.

16. BAUDRILLARD, Jean, *Cultura y Simulacro*, Barcelona, Kairós 2005.

que cuando el imperio decae, el mapa se pierde en el paisaje, y ya no existe la representación, ni lo que queda de lo real, sólo lo hiperreal, más real que lo real.

Hay artistas que han trabajado en este terreno creando, principalmente en el campo de la pintura, verdaderas representaciones con todo lujo de detalles de la escena a pintar. Pero hay un artista hiperrealista que ha causado por la perfección en el detalle de sus obras un impacto muy grande. Hablamos de Ron Mueck. Sus figuras humanas obligan a cuestionar si su presencia está anclada al mundo real o al mundo imaginario, ya que las estrategias de imitación que desarrolla el artista van más allá de lo meramente visible al lograr aportarle también a las figuras, la expresión de emociones individuales. Trata de buscar una transcripción de la realidad utilizando medios fotográficos de manipulación de imágenes, consiguiendo así en la escultura el mismo detallismo y encuadre que ofrece la fotografía. Realiza su obra, a base de silicona, arcilla y polispan prestando atención al más mínimo detalle como lunares, arrugas o pelo. No solo hace una gran reproducción de la realidad sino que la invoca a gran o pequeña escala y se siente tan real que si no te da miedo mirar su obra, te detienes a la experiencia de la contemplación de todos los detalles.



Arriba: Ron Mueck, *A girl*, 2006. Abajo: Ron Mueck, *Marsk*, 1997.

Al observar estas esculturas de cerca, no sólo vemos la perfección de la técnica sino que la perplejidad se apodera de nosotros al encontrarnos rodeados con una realidad disecada con la que empatizamos. A estas figuras sólo les falta la chispa de la vida para ser reales o el relámpago de la vida, como sucediera en la novela<sup>17</sup> de Mary Shelley, donde Víctor Frankenstein, estudiante de medicina da vida a un monstruo uniendo partes de cadáveres.

### 2.3 Modos de ver

John Berger escribió en el libro titulado como el presente apartado: *“Nunca miramos sólo una cosa, siempre miramos la relación entre las cosas y nosotros mismos”*<sup>18</sup>, y es por esto que hemos sentido la necesidad de explicar que en los tiempos que corren tenemos una visión de las cosas y un imaginario colectivo extensísimo que nos permite ver “más allá” relacionando conceptos. Pero esto no fue siempre así.

La incursión de la tecnología y los medios informáticos ha sido una revolución en lo que a accesibilidad del conocimiento se refiere. Pero hay que recordar que la “máquina” es una herramienta del hombre y por lo tanto no tiene la capacidad de razonar sino de procesar información. Si le preguntamos al procesador de datos más avanzado del mundo que encuentre dos números pares que sumados den como resultado un número impar, éste procesador se pasará la eternidad buscándolo, mientras que un niño de 10 años te dirá que eso es imposible. Ahí radica la diferencia fundamental entre la máquina y el hombre. A pesar de estar rodeados de procesadores que nos facilitan labores cotidianas como indicarnos el camino más rápido a un lugar al que nunca hemos ido o permitirnos comunicarnos con personas que están a miles de kilómetros de distancia, lo cierto es que todo esto no sería posible si nuestro cerebro no procesase esa información y le diese un significado, un sentido. De hecho, es sabido que hay una brecha digital que es la que separa a las comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como el ordenador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos.

Lo que queremos decir con esto es que hay que tener en cuenta que en todo momento hablamos de una herramienta que tiene que ser utilizada para tener validez. Es nuestra mirada la que materializa la obra y es nuestro cerebro, a través de la experiencia adquirida y nuestra percepción de las cosas, la que le da sentido.

17. SHELLEY, Mary, *Frankenstein or The Modern Prometheus*, Suiza, Lackington, 1818.

18. BERGER, John, *Modos de ver*, Barcelona,. Gustavo Gili,. 2000, p. 14.

Para entender esto analizaremos esta obra:



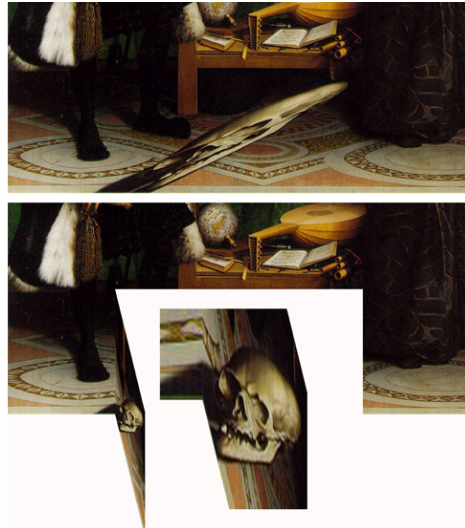
Se representa un retrato de Corte, donde dos personajes centrales están dispuestos uno a cada lado del cuadro, enmarcando una estantería con instrumentos científicos y culturales que pueden encuadrarse en las siguientes disciplinas: la geometría, la aritmética, la música y la astronomía, (pertenecientes al cuadrivio), y la gramática, la lógica y la retórica (que pertenecían al trivio)<sup>19</sup>. La contraposición entre los dos grupos de materias estaba dada porque las del cuadrivio pertenecían a las ciencias exactas, mientras que las del trivio formaban parte de las ciencias humanas. Se trata del óleo de grandes dimensiones (209cm x 207cm) “Los Embajadores<sup>20</sup>” pintado en 1533 por Hans Holbein el Joven. Es triplemente importante por sus referencias históricas, por su riqueza simbólica y por su excelente plástica. Además, incluye un misterioso objeto en primer plano no identificado.

Si contemplamos la obra desde el frente, y por tratarse de un cuadro tan minuciosamente realizado, es seguro que no vamos a poder compren-

19. Trivio y Cuadrivio conformaban las Siete Artes Liberales pertenecientes al currículum desde la antigua Grecia y durante la Edad Media (el conjunto de contenidos necesarios para la formación de todo estudiante).

20. Hans Holbein, *The Ambassadors*, National Gallery, Londres.

der ni reconocer qué representa la extraña forma. Nuestro ojo no reconoce esta forma y de hecho, no fue reconocida hasta el siglo XX, cuando un historiador del arte, Jurgis Baltusaitis, descubrió que se trata una anamorfosis<sup>21</sup>. Cuando nos alejamos del cuadro y nuestra mirada se dirige de forma lateral, mientras todas las formas del mismo pierden definición y claridad, la extraña forma se define y revela su secreto: se trata de una calavera.



Ahora podemos volver a mirar esa extraña forma de frente y veremos lo que antes no veíamos. Es nuevo nuestro cerebro, a través de la experiencia y el conocimiento previo, da sentido a la obra.

Ha sido esa mirada y esa percepción la que en cada época de la historia se ha entendido el mundo de una forma diferente, o al menos así nos lo muestran las obras artísticas que han sido testigos directos de cómo se entendía el mundo o de cómo se quería entender. En cualquier caso, hablamos de una mirada que crea y por lo tanto inventa.

En la actualidad vemos el mundo a través de la pantalla, en vez de ver el mundo a través de la fotografía o del lienzo. Este salto, en el modo de ver el mundo, es tan grande y tan significativo que resulta difícil entender la magnitud del hecho. A partir de la revolución industrial, nuestra historia se ha acelerado de forma exponencial y los cambios de este tipo conllevan grandes cambios en nuestra cultura, en nuestra comprensión y co-creación del mundo. Pero a lo largo de la historia, podemos observar cambios tan grandes como los que suceden hoy a través de la pintura. Nos referimos especialmente a la pintura puesto que ha sido, tradicionalmente, la forma de arte con más poder de evocación de la realidad hasta la llegada de la fotografía.

De hecho, cuenta la leyenda<sup>22</sup> que la pintura nació de la mano de la hija del alfarero Butades de Sición, en Corintio. Enamorada de un joven que iba a dejar al ciudad, la hija proyectó la cara de éste en la pared con ayuda de una vela. Tras esto, trazó una línea que circunscribía el perfil del amado. Fijó los contornos de la sombra con un tizón, y de este modo retuvo la imagen de su amante.

Podríamos decir que para la hija del alfarero, la silueta es virtualmente su amante. Al mirar a la pared, esa silueta evocará la presencia del aman-

21. Deformación reversible de una imagen producida mediante un procedimiento óptico (como por ejemplo utilizando un espejo curvo), o a través de un procedimiento matemático.

22. Plinio el Viejo, *Naturalis Historia*, Roma, año 77, tomo XXXV, p. 15.





Joseph-Benoît Suvée, *Butades o el origen de la pintura*, 1791, Museo Groeninge de Brujas.

te. Hablamos de Realidad Aumentada. Para entender bien éste cambio tan grande en el modo de ver en la actualidad, vamos a centrar nuestra atención en la edad media y en el renacimiento, puesto que es un referente claro del grandísimo cambio cultural en el modo de ver que sufrimos hoy. En el mundo medieval la pintura era plana y funcionaba como un guión de los textos bíblicos. Estaba cargada de símbolos y alegorías y la posición, tamaño y gestualidad de cada elemento respondía a una función retórica y simbólica. No se pretende imitar la realidad sino de mostrar “la idea” de las cosas.

Al igual que la definición de la silla de Kosuth<sup>23</sup> nos da una idea de la representación de la silla, este fresco nos da una idea de la situación que se vivía en el momento.<sup>24</sup>



Fresco del siglo XIII, capilla de San Silvestre, monasterio de los Cuatro Santos Coronados.

En el Renacimiento, sin embargo, se le dio mucha importancia a la perspectiva. Un lugar dentro del espacio representado, al igual que ahora con la realidad aumentada. Intentaban imitar a la naturaleza y se inspiraban en obras clásicas escultóricas.

23. En la página 9 del presente trabajo.

24. El papa Silvestre I bendice a Constantino, del que recibe con la tiara (símbolo del pontificado romano clásico, similar a otros tocados político-religiosos, como la doble corona de los faraones) el poder temporal sobre Roma.



Amor sacro y amor profano. Tiziano, 1515. Galería Borghese, Roma.



Diego de Velázquez, *Las Meninas*, 1656. Museo del Prado, Madrid.

En pleno s.XVII, Diego Velázquez introdujo en el cuadro de “Las Meninas” (anteriormente llamado “La familia de Felipe IV” 1656) una elaborada mezcla de perspectivas que abren un auténtico espacio. Además, coloca un espejo (burla espacial por antonomasia) al fondo de la sala que crea otro espacio ilusorio. Si uno se coloca de espaldas al cuadro y lo mira a través de un espejo, se lleva una sorpresa por el efecto fuertemente realista que produce. Cuando se contempla el cuadro directamente, la mirada es dirigida hacia el fondo y el espejo te devuelve la imagen. Así se crea una interrelación tan estrecha entre lo pintado y lo real que resulta difícil distinguirlos.

Otra de las cosas que merece la pena destacar, es la integración del pintor en la escena. Al igual que sucede con la Realidad Aumentada, el pintor pasa de ser un elemento exterior para quedar inmerso dentro de la escena.

Hemos pasado de un mundo que se representaba con unos límites claramente marcados, un mundo finito en la Edad Media, a la actualidad, donde las pantallas e internet nos han abierto las puertas de un espacio infinito con posibilidades inimaginables.

Cuando hablamos de realidad aumentada hablamos de información superpuesta al espacio finito en el que habitamos. En este trabajo nos planteamos: Cuándo nos concentramos en una idea, información, recordamos, pensamos en algo evadiéndonos de la realidad, ¿no estamos superponiendo información virtual al plano real en el que habitamos?

Esquema de modos de ver en diferentes épocas de la historia<sup>25</sup>.

	EDAD MEDIA	RENACIMIENTO	ACTUALIDAD (AR)
<b>ESPACIO</b>	Simbólico-teológico	Geométrico-figurativo	Geográfico-mental
<b>DISTANCIA</b>	Vertical ( <i>del cielo al infierno</i> )	En fuga ( <i>del horizonte al ojo</i> )	Epistemológica ( <i>mis intereses</i> ) Social ( <i>mis redes</i> ) Vecinal ( <i>mi localidad</i> )
<b>ROL DEL DISPOSITIVO</b>	Mostrar la totalidad del mundo por medio de la alegoría	Mostrar un fragmento del mundo por medio de lo casual de la escena.	Mostrar mi ubicación y orientación simultáneamente con la creación del paisaje.

25. SPENCER, Herbert, *Realidad Aumentada en Perspectiva* [en línea], 2009 [consultado el 8 de febrero de 2011], disponible en <http://www.herbertspencer.net/>

### 3. APLICACIÓN DEL CONCEPTO EN LA OBRA

*No hay un solo aspecto de la vida  
que no esté representado por una imagen;  
y no existe una sola imagen que no haya sido  
cuidadosamente diseñada por alguien  
en función de un objetivo perfectamente definido<sup>26</sup>.*

*Mauricio Vitta.*

El hombre necesita poner orden y sentido a todas las percepciones mediante proyecciones imaginarias. Por eso vemos nubes con forma de cosas, o contornos en las constelaciones. Pero esas formas que vemos serán diferentes dependiendo de la historia personal que hay detrás de cada mirada. Se puede decir entonces que toda imagen es a la vez un soporte físico de información y una representación icónica. Es la doble realidad de las imágenes. La obra surge del cruce entre el espacio textual y la lectura concreta.

Como ya hemos visto, cada época de la historia tiene una invención de la mirada distinta. La que corresponde a nuestro tiempo es la Realidad Aumentada, que pretende construir el mundo desde otro punto de vista dando un salto de gigantes a este nuevo modo de mirar y de ver, capaz de integrar lo virtual con lo físico. Con la llegada de internet a nuestras vidas y expansión de las comunidades en red, ha surgido una nueva sociedad en paralelo a la sociedad real. Se trata de una sociedad virtual cuyo territorio es el ciberespacio. Estas sociedades virtuales se comunican y relacionan con las reales a través de una ventana que ha trastocado nuestra percepción por abrirnos ilimitados mundos: hablamos de la pantalla. Esta es simplemente una herramienta, un hardware con el que podemos interactuar a través de diferentes tipos de interfaces.

Entendemos por interfaz una prótesis o extensión de nuestro cuerpo como puede ser el ratón del ordenador que extiende las funciones de nuestra mano y las lleva a la pantalla bajo la forma de un cursor.

Mucho se habla de los ordenadores y otros procesadores de información pero la pantalla se ha institucionalizado hasta tal punto que no hay hogar (en el mundo industrializado) en el que no haya alguna pantalla. Ordenadores, mó-

26. VITTA, Mauricio, *El sistema de las imágenes. Estética de las representaciones cotidianas*, Barcelona, Ediciones piados Ibérica, 2003, p. 11.

viles, libros electrónicos, tabletas electrónicas, cámaras de fotos, en resumen, pantallas que nos abren ventanas a otros mundos son las que hacen que el mundo que se esconde detrás de esas pantallas se mezcle, se superponga y hasta sustituya el mundo real. Esta nueva forma de ver el mundo que se nos presenta y que nos ofrece nuevas formas de comunicación en un nuevo espacio (no físico) ha creado, recientemente, una auténtica revolución con el desarrollo de software de aplicación de la realidad aumentada o la realidad virtual.

Nos encontramos con que la pantalla ha sustituido o al menos ha alcanzado al papel como soporte informativo. Pero antes de que la pantalla nos conectase a otros mundos, ya existía un interfaz que nos trasladaba a esos otros mundos. Haciendo un paralelismo con el ordenador o el móvil, podemos hablar del libro como medio de expresión y de comunicación cuyo mensaje se decodifica a través del conocimiento y experiencia almacenada nuestro cerebro. Desde que los antiguos egipcios utilizasen hojas de palmeras para escribir, la hoja ha sido clave para la transmisión del conocimiento. Además, también podemos entender la hoja como un interfaz puesto que es el espacio, el lugar de interacción donde se desarrollan los intercambios entre el espacio textual (lo que hay sobre el papel) y la lectura concreta (la interpretación). La hoja es el detonante, la chispa que hace saltar la interpretación del espacio. Este cruce nos lleva en ocasiones a experimentar situaciones que son más propias de tecnologías. Por ejemplo, cuando leemos un libro, el autor nos guía a lo largo de la trama y nos describe unos sucesos que construimos en la mente. Esa construcción en ocasiones es tan perfecta que nos evadimos totalmente de la realidad y nos trasladamos al otro lado del papel, donde hemos construido nuestra propia realidad. Esa experiencia es única puesto que cada persona construye su propio escenario y además ocurre a tiempo real, que se corresponde con el tiempo de lectura.

Cuando hablamos de tecnología<sup>27</sup> nos referimos al conjunto de conocimientos técnicos, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas. Dentro de estas necesidades y deseos podemos citar la alimentación, vestimenta, vivienda, protección personal, relación social, comprensión del mundo natural y social, creación de ocio como deportes y música o simbolización de estatus, fabricación de armas y toda la gama de medios artificiales usados para persuadir y dominar a las personas. Dada esta definición, podemos decir que la utilización de nuestro cerebro como recurso para, a través del conocimiento, salvar ciertas situaciones, también es tecnología. Pongamos un ejemplo para ilustrar esta idea:

27. <http://buscon.rae.es/tecnología>

*“Un hombre prehistórico ve una rama. La reconoce por lo que es. Pero la historia no se detiene aquí, ya que el hombre, dialectizando<sup>28</sup>, ve doble. Observa la rama y la imagina como un garrote. La rama es un garrote virtual.”<sup>29</sup>*

El hombre prehistórico, a través del conocimiento, del razonamiento, utiliza una rama como instrumento para ayudarlo a andar. Ese garrote virtual del que habla Lèvy, es tecnología. Hay autores que incluso hablan de tecnología intelectual para referirse a este tipo de situaciones.

Somos conscientes de que la unión de los términos ‘tecnología’ e ‘intelectual’ puede sembrar en ciertas personas la duda o el rechazo a causa de la fuerte connotación que tiene el término “tecnología”, que te lleva directamente a relacionarlo con objetos reales sofisticados o de los aparatos electrónicos por lo que tal vez podríamos hablar de “trabajo intelectual” en vez de “tecnología intelectual”. El trabajo intelectual sería aquel que nuestro cerebro realiza al procesar toda la información almacenada en nuestra cabeza, tanto la aprendida como la experimentada. Éste trabajo nos crea un resultado propio y único a tiempo real. La unicidad de este resultado es muy importante porque significa que no hay realidad pura objetiva sino que siempre estará ligada a nuestra experiencia y conocimiento previo. Éste es el que lleva a este hombre prehistórico a ver un garrote en una rama. Del mismo modo, un segundo hombre prehistórico verá un arma en una rama y un tercer hombre prehistórico verá una herramienta para cavar en una rama. Cada trabajo intelectual es fruto de una mirada personal.

Para nuestro trabajo, hemos querido dejar atrás la utilización de tecnologías informáticas para la creación de entornos inmersivos y nos hemos centrado en el papel como soporte (sustituyendo de la pantalla) y en nuestra cabeza como “sistema operativo” que interpreta el código, que en nuestro caso son ilustraciones. De este modo, tendremos una Realidad Aumentada analógica puesto que cada lector añadirá información virtual a la lectura de cada página. Esa información virtual será resultado de la experiencia propia y por lo tanto habrá tantos libros como lectores. Propondremos 8 entornos inmersivos del continuo de la vida donde nos podemos abstraer de la realidad generando una situación de Realidad Aumentada o Virtual.

28. Dialéctica: Método de razonamiento desarrollado a partir de principios. (Segunda acepción de la RAE)

29. LÈVY, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 1999, p.85.

### 3.1 El continuo de la realidad.

Todos entendemos que un objeto, pongamos una silla, es una realidad o que una noticia en el telediario es una realidad. También nos miramos a nosotros mismos como un trozo de realidad, realidad física y sensorial puesto que en ocasiones nos encontramos “realmente enamorados” o “realmente cansados”. Y todo esto pudiendo cuestionar si la silla, la noticia del telediario, el enamoramiento y el cansancio responden a algo verdadero y efectivo o son más bien fantásticos o ilusorios. Nadie sabe explicar con certeza qué es la realidad pero todos hablamos de ella y la experimentamos. La experimentamos por que nos acercamos a ella a través del conocimiento y a través de la experiencia. Desde pequeños aprendemos a sumar, la fotosíntesis, cómo se hacen los niños, pero también aprendemos que un espejo roto son 7 años de mala suerte y en contraposición un trébol de cuatro hojas es buena suerte. Aprendemos, y lo que aprendemos se convierte en “realidad”. Por lo tanto, la realidad está conformada de un continuo de experiencias vividas. He ahí la expresión “real como la vida misma”.

Una representación simbólica que a lo largo de la historia ha servido para representar el continuo de vida, de las experiencias vividas y por lo tanto de las de realidades, ha sido un hilo, un cordón. Podemos hacer alusión a las Parcas<sup>30</sup>, que en la mitología romana eran la representación del destino.



Bajorrelieve de Morta cortando la hebra de la vida<sup>31</sup>

Eran tres hermanas, ancianas e hilanderas que controlaban el metafórico hilo de la vida de cada mortal e inmortal desde el nacimiento hasta la muerte. Incluso los dioses temían a las Parcas. Nona, era la que hilaba el hilo de la vida desde su rueca hasta su huso. Su equivalente griega era Cloto. Décima, la que medía el hilo de la vida con su vara. Su equivalente griega era Láquesis. Y por último, Morta, que cortaba el hilo de la vida, eligiendo la forma en que la persona moría Su equivalente griega era Átropos.

30. GRIMAL, Pierre, *Diccionario de mitología griega y romana*, Paidós, Barcelona, 2008.

31. Fuente: Wikipedia. Fotografía tomada por Tom Oates.



Jones Burne (1833-1898), Teseo y el Minotauro

Otra vinculación mitológica con el hilo es la de la leyenda de Teseo y el Minotauro. Ariadna, hija del rey Minos, le da a Teseo un ovillo de hilo para que pueda encontrar la salida del laberinto. El hilo de Ariadna es símbolo del lazo que une las cosas, aquello que vincula nuestro pasado con el presente, al hombre exterior, con el hombre interior, a lo eterno con lo pasajero. Es la riqueza de la experiencia.

En china, el Hilo Rojo es una leyenda anónima, que dice que entre dos personas que están destinadas a tener un lazo afectivo existe un hilo rojo, que viene con ellas desde su nacimiento. El hilo existe independientemente del momento de sus vidas en el que las personas vayan a conocerse y no puede romperse en ningún caso, aunque a veces pueda estar más o menos tenso, pero es, siempre, una muestra del vínculo que existe entre ellas.

Para nuestro libro, hemos utilizado el hilo por su representación simbólica del continuo de la vida, de la unión entre diferentes elementos. Este hilo



de lana está estampado en la parte anterior que actúa de columna vertebral, de base donde quedan apoyadas y ordenadas las ilustraciones de la parte posterior.

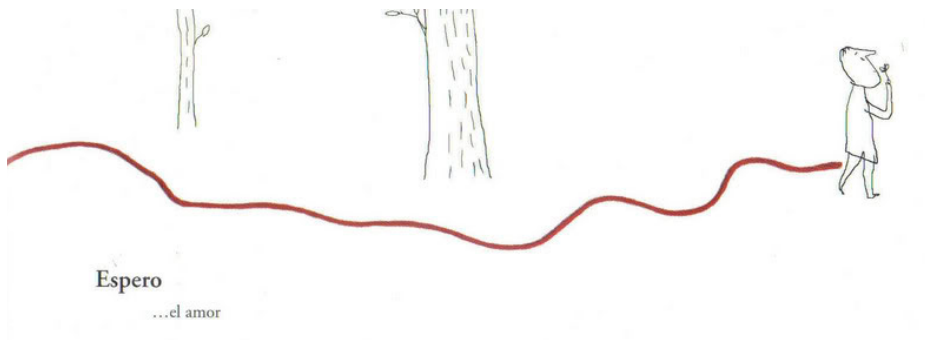


Vista de la parte anterior del libro



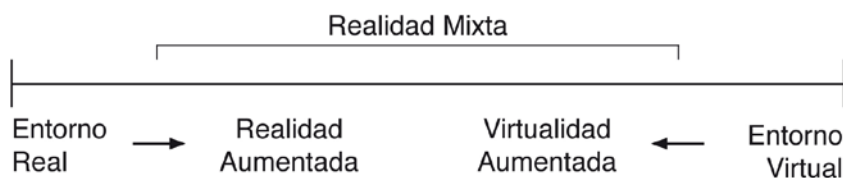
Vista de las dos caras del libro. Una impresa digitalmente y la otra con un cordón de lana estampado.

Hay muchos libros que incorporan este elemento de diferentes maneras. Por ejemplo, *El hilo de la vida*<sup>32</sup> es un album ilustrado realizado por los franceses, *Davide Cali, Serge Bloch* en el que un hilo rojo nos conduce de página en página, llevándonos por las distintas fases de la vida, con toda su alegría, su tristeza, su emoción.



Davide Cali y Serge Bloch, *El hilo de la vida*, 2006

El hilo traza una línea. La línea, en geometría, es un seguimiento continuo de infinitos puntos. Puede ser recta o curva y es el elemento más básico de todo grafismo y uno de los más utilizados. Representa la forma de expresión más sencilla y pura, pero también puede ser dinámica y variada. La línea también se usa para ordenar información. Esta es la solución que encontraron *Paul Milgram* y *Fumio Kishino* para ordenar la realidad. En 1994, estos dos ingenieros sitúan o acotan todas las formas de ver o interpretar la realidad en una línea a la que llaman *Continuo Virtual o virtualidad continuada*<sup>33</sup> y que describen como un continuo que abarca desde el entorno real a un entorno virtual puro. Entre medio hay Realidad Aumentada (más cerca del entorno real) y Virtualidad Aumentada (está más cerca del entorno virtual)<sup>34</sup>.



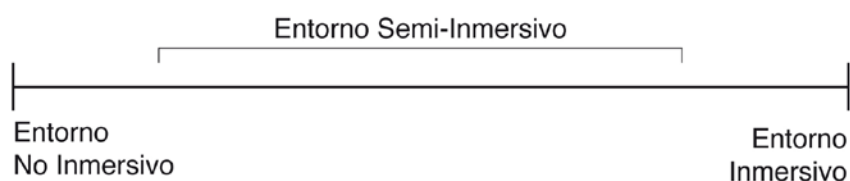
32. CALI, Davide, BLOCH, Serge, *El hilo de la vida*, Barcelona, Ediciones B, 2006.

33. Traducción del inglés *Virtuality Continuum*.

34. MILGRAM, Paul, KISHINO, Fumio, *A taxonomy of mixed reality. Visual Displays*, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12, 1994.

Esta es una manera de ordenar las diferentes realidades dependiendo de su grado de existencia efectiva y es en lo que primeramente nos hemos basado para ordenar nuestro trabajo, a través de una línea, un continuo de situaciones de mayor o menor grado de virtualidad o de inmersión pero que siempre te sumergen en otra esfera, en otra atmósfera. A este esquema podemos sumarle

este otro ordenado por diferentes grados de inmersión dependiendo del grado de integración del usuario en el entorno.



Según estos dos esquemas, podríamos situar obras de diferentes disciplinas artísticas que corresponden a uno u otro entorno pero vamos a hacer especial hincapié en los de carácter inmersivo.

Hemos de decir, que las fronteras entre uno y otro entorno no son claras puesto que corresponden a la percepción del usuario pero para entender mejor estos conceptos pondremos un ejemplo.

Un entorno no inmersivo puede ser una fotografía del mar. En la foto, se ven inmortalizadas las olas, cuyo destino a nuestro entender es romper en la orilla. No nos sentimos inmersos. La foto está ahí y nosotros aquí.

Un entorno semi-inmersivo puede ser un video proyectado en una pantalla donde se ve como las olas rompen en la orilla para volver al mar donde volverán a romper en la orilla. Además de eso, podemos oír el sonido del mar, la brisa, las gaviotas... Estamos semi inmersos en una realidad puesto que la imagen en movimiento y el sonido nos hacen sentirnos un poco metidos en la escena.

Un entorno inmersivo sería una cabina de simulación que recrease ese momento en la orilla del mar. No sólo oiríamos las gaviotas sino que las veríamos volar por encima nuestro y el sonido de las olas se acrecentaría o se haría más suave a medida que estuviesen más o menos cerca. Estamos metidos en la escena, estamos a la orilla del mar.

### 3.2 Entornos inmersivos<sup>35</sup>

Como ya hemos dicho, hemos dividido nuestro trabajo en entornos inmersivos. En concreto en ocho entornos. Cada uno de ellos representa una situación cotidiana de la vida en el que uno se evade de la realidad o se siente inmerso

35. *Entorno*: Ambiente, lo que rodea.

*Inmersión*: Acción de introducir o introducirse plenamente alguien en un ambiente determinado.

en un espacio que le hace sentir fuera de la realidad. Este último sería el caso del ascensor. Cuando una persona comparte ascensor con un vecino o con un compañero de trabajo a cual vagamente conoce y el tiempo se ralentiza y el espacio del ascensor se convierte en una especie de cabina de realidad virtual donde te olvidas de lo que ibas a hacer y sólo piensas en cuantos pisos te quedan para llegar a tu destino...



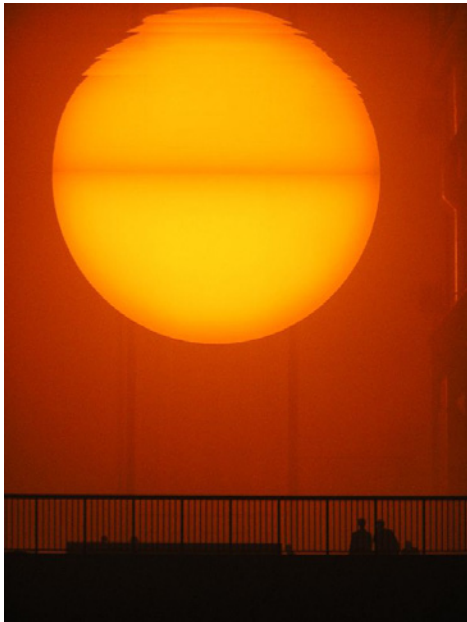
Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011

En la historia del arte existen muchos ejemplos de entornos inmersivos. A medida que vamos avanzando en el tiempo estos espacios de hacen más y más inmersivos, o sea, nos introducen más en el ambiente que crean. Durante siglos, la pintura ha abierto especialmente una ventana al mundo. Ha sido un medio de transmisión del conocimiento y ha abierto espacios dentro de espacios. Esas ventanas al mundo se han ido abriendo cada vez más hasta el punto de meter al espectador dentro.

Como ya hemos dicho, un entorno inmersivo es aquel que te envuelve, que te atrapa, pero si hablamos de entornos inmersivos dentro de los planos de la realidad, podemos decir que entorno inmersivo es aquel que, aparte de crear la sensación de envolvernos y abstraernos, consigue que focalicemos nuestra atención en una cosa y obviemos el resto, engaña a varios sentido a la vez. Poniendo un ejemplo, la técnica pictórica del “trampojo”, consistía en engañar la vista jugando con la perspectiva y otros efectos ópticos. Uno de los mayores exponentes de esta técnica fue Pere Borrell del Caso, que en 1874 pintó *Escapando de la Crítica*, un cuadro que dio mucho de que hablar por tratarse de un engaño visual acertadísimo en el que un joven se sale del cuadro, crean-



Pere Borrell del Caso, *Escapando de la Crítica*, 1984, Colección Banco de España, Madrid.



Ólafur Eliasson, *The weather project*, 2003, TATE Modern, Londres.

do la ilusión de un espacio dentro del marco. El espectador siente que hay un espacio más allá del cuadro al que, si lo intenta, podrá acceder.

Un ejemplo más radical de entorno inmersivo sería la instalación realizada por Ólafur Eliasson en la sala de turbinas de la *TATE Modern* de Londres en 2003. Hablamos de “*The weather project*”.

Eliasson trata de llamar la atención sobre el modo en que percibimos el mundo que nos rodea. Al igual que el clima, nuestras percepciones sobre el mundo están en un continuo estado de flujo. La creación de un ambiente, de un entorno atmosférico concreto juega en paralelo con el tiempo exterior (en Londres habitualmente nublado y con lloviznas) el cual no se puede controlar a pesar del esfuerzo del hombre. Se crea pues una realidad virtual que te envuelve y hace reflexionar sobre la relación entre naturaleza y tecnología..

Otro ejemplo diferente a cualquier otro por su originalidad, es la obra de Alexa Meade, una joven artista que recientemente ha sido conocida por la perplejidad que sus obras dejan en el espectador. A simple vista su obra no presenta ninguna novedad pero si nos fijamos en ciertos detalles, como en los ojos o

las manos, vemos que son de un hiperrealismo extremo. Lo que realmente llama la atención es que no se trata solamente de pintura, se trata de una mezcla entre pintura, fotografía, instalación, escultura.... Una hibridación de lenguajes imposibles de explicar.



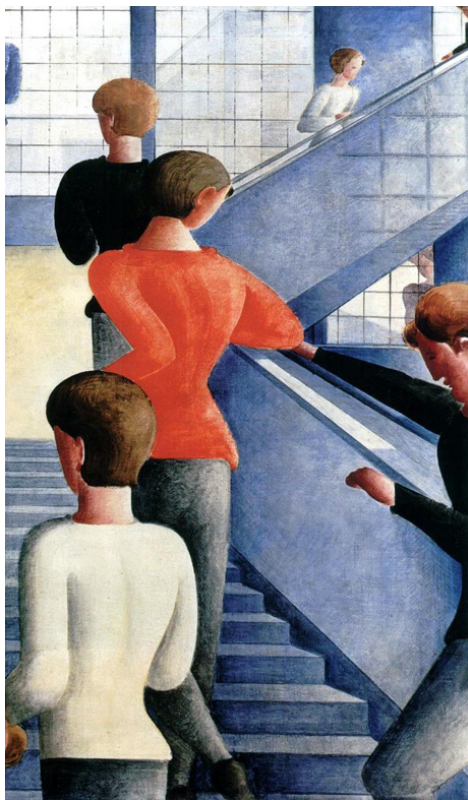
Alexa Meade, *Transit*, 2009. *Photo of a performance comprised of acrylic paint on a live model and found objects.* (Foto de una performance que consta de pintura acrílica sobre un modelo con objetos encontrados.)

La artista norteamericana juega al despiste con el espectador en cada uno de sus trabajos de la serie '*Living Paintings*', en la que replantea su arte no como una representación, sino como una integración de la realidad en la obra. ¿Qué es real y qué es ficticio? ¿Qué elementos respiran y tienen vida y cuáles son simples brochazos de color? En este caso la realidad supera la ficción y no es el espectador el que se siente inmerso en la obra sino la obra la que se ve envuelta de realidad del espectador.

Los medios audiovisuales son los más propicios para crear entornos inmersivos dado que la imagen en movimiento y el sonido avivan la sensación de realidad. Sin embargo nosotros hemos querido obviar estos medios en nues-

tro trabajo por ser demasiado evidentes y nos hemos centrado en los entornos inmersivos que son producto de un lugar y de nuestra cabeza, de nuestra imaginación, de nuestra capacidad abstracción. De un lugar o de un “no lugar”, puesto que los no lugares son más propicios para la evasión de la mente. Los “no lugares” se han convertido en uno de los terrenos más transitados del arte contemporáneo.

*“Así, al definir el lugar como un espacio en donde se pueden leer la identidad, la relación y la historia, propuse llamar no-lugares a los espacios donde esta lectura no era posible. Estos espacios, cada día más numerosos, son: - Los espacios de circulación: autopistas, áreas de servicios en las gasolineras, aeropuertos, vías aéreas... - Los espacios de consumo: super e hypermercados, cadenas hoteleras... - Los espacios de la comunicación: pantallas, cables, ondas con apariencia a veces inmateriales.”<sup>36</sup>*



Oskar Schlemmer, *Escaleras de la Bauhaus*, 1932.

No es fácil encontrar ejemplo en el mundo del arte de “no lugares” antes de la definición del concepto y del interés artístico que ello contrajo. Sin embargo, para ilustrar un “no lugar” podemos poner el ejemplo del lienzo pintado por Oskar Schlemmer llamado escaleras de la Bauhaus.

Dado que en el mundo en el que vivimos estamos rodeados de cables y ondas que transmiten información y que rompen cualquier barrera, hemos incluido una ilustración que se ajusta a un “no lugar” como puede ser el mundo de la telecomunicación. Cuando te comunicas a través del teléfono, chat o skype con otra persona, uno está “aquí” y otro está “allí” pero... ¿dónde se establece la comunicación?

36. AUGÉ, Marc, *Los no lugares. Espacios del anonimato*, Barcelona, Editorial Gedisa, 2000, p.84.



Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011



Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011 (detalle)



## 4. EL LIBRO DE ARTISTA

*“Hago una hoja de papel, y en mis manos hay un espacio completamente nuevo que emerge del agua, y ahí, por un instante, se expanden las posibilidades del universo”<sup>37</sup>.*

Joel Fisher

En la actualidad vivimos en un momento álgido del libro de artista puesto que son pocos los artistas que no se han visto tentados a intervenir o producir un libro. Tal vez deberíamos plantearnos cual es la relación entre el libro de artista y el arte, o al menos con el arte y los artistas de hoy en día.

En nuestra opinión, vivimos en un mundo donde todo se hace a lo grande, se compra a lo grande, se vende a lo grande y se produce a lo grande. Las técnicas y lenguajes que hay en el mercado y de las que los artistas se benefician son infinitas. Eso es enriquecedor pero también exagerado e impersonal. Sin embargo, el libro es uno de los medios más elegidos por los artistas para crear. Probablemente sea por la esfera íntima que rodea todo lo que tiene que ver con el libro y por la relación que se establece entre libro y lector. Pero, ¿Porqué utilizar este medio y no otro? Para responder a esta pregunta citaremos a José Manuel Guillén Ramón:

*“Abrir un libro es adentrarnos en su universo. Apenas lo abrimos nos hace cómplices, nuestra mirada se abstrae desapareciendo bajo el texto y las imágenes que contiene. Este objeto conformado por elementos tan simples como tinta y papel, reunidos en un contenedor perfecto, manejable y de fácil transporte se convierte en un magnífico espacio abierto a la creación que permite al artista utilizar como soporte expresivo la estructura del libro, un medio excelente para la reflexión o la comunicación, donde se pueden conjugar el lenguaje verbal con el lenguaje de los signos.”<sup>38</sup>*

37. AVELLA, Natalie, *Diseñar con papel. Técnicas y posibilidades del papel en el diseño gráfico*, Barcelona, Gustavo Gili, 2004, p.12

38. AA.VV, *Sobre libros*, Sendemà Editorial, Valencia, 2009 p 75.

Hemos elegido el libro como soporte para materializar nuestro proyecto porque la hoja en blanco se presenta como un universo virtual, en tanto en cuanto lo es todo en potencia. Se convierte en un espacio de intercambio y de reflexión. Los libros son objetos y por lo tanto tienen una forma física y están sujetos a percepciones e interpretaciones por parte del lector. Sí, el lienzo o la película sin exponer también son universos por descubrir pero la hoja de papel tiene además vida propia. No es sólo por tratarse de un soporte de fibras naturales, con un gramaje, una resistencia, un color, un tacto específico, si no porque es una extensión de nuestro cuerpo. Desde que nacemos, nos dan una hoja de papel para que expresemos de forma plástica lo que con nuestro escaso lenguaje no podemos decir y nos acompaña durante toda la vida. No hay persona que a lo largo del día no coja un papel, ya sea una factura, un informe, una hoja de propaganda etc.

Las hojas de papel son pantallas analógicas. La información que refleja en su superficie tiene una determinada forma, un determinado orden que guiará, de un modo u otro al lector en su lectura y posterior descriptación de la información. Las hojas de papel intervenidas son interfaces<sup>39</sup>. Son el medio que hace que nos comuniquemos con lo que hay detrás de las imágenes, detrás de las palabras.

Las hojas de papel, ordenadas y encuadernadas forman los libros. Los libros también son una parte importantísima en nuestra vida. Los ojeamos, los leemos, los subrayamos, los llevamos de acá para allá, y muchos de nosotros los guardamos como si de un tesoro se tratase. Los libros no se tiran. No se tiran por que los libros tienen vida, o mejor dicho, vidas, una por cada ojo que desenmaraña su contenido para tejer un nuevo significado. Eulalia Bosh se refiere a esto en el libro de Berger cuando dice:

*“También en el libro, de vez en cuando, las imágenes navegan solas en páginas mudas. Esta vez, sin embargo, es el lector quien maneja el tiempo, quien controla su silencio. Pasar la página es un acto voluntario para la persona que lee. (...) El texto puede ser releído mil veces hasta que llega a configurarse como un pasamanos para andar por las páginas sin letras.”*<sup>40</sup>

El libro ha sido durante más de cinco mil años fuente de sabiduría y de transmisión del conocimiento y de la experiencia. Sabemos lo que sabemos gracias a piedras, papiros, arcillas, sedas o papel intervenidas con un afán comunicativo.

39. Interfaz como superficie: La superficie de un objeto (real o virtual) nos habla por medio de sus formas, texturas, colores, etc.

Interfaz como espacio: es el lugar de la interacción, el espacio donde se desarrollan los intercambios y sus manualidades. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz>).

40. BERGER, John, *Modos de ver*, Barcelona,. Gustavo Gili,. 2000, p. 9.

Cuando el hombre se dio cuenta de la fuente de saber, y por lo tanto poder, que tenían los libros, se formaron las primeras grandes bibliotecas, como la de Alejandría o Pérgamo. El hombre fue consciente del poder del libro durante siglos pero no fue hasta el siglo XIX cuando se empezó a pensar más en su forma y no sólo en su contenido.

Todo el mundo sabe como utilizar un libro, de principio a fin pero las especiales características de un Libro de Artista hacen de él un medio con amplias posibilidades: el juego con el tiempo, al poder pasar sus páginas, retroceder, desplegarlas y leer un discurso plástico en secuencias espacio-temporales; la posibilidad de unión entre la pintura, la escultura, la poesía experimental, las artes aplicadas, el libro de edición normal y los más diversos procedimientos artísticos y elementos plásticos tradicionales o innovadores como el CD o el video. Estas múltiples combinaciones proporcionan un sentido lúdico y participativo a la obra, ya que el libro de artista se puede ver, tocar, oler, hojear, manipular y sentir.

El carácter interdisciplinar, permite al Libro de Artista ser el medio de expresión de cualquier movimiento del Arte Contemporáneo, convertirse en poesía visual, en *happening*, en soporte subversivo, en cuento infantil o en escultura móvil. Las posibilidades tipológicas, formales, conceptuales y técnicas de los libros de artista son muy variadas; sus infinitas formas creativas hacen necesario aventurarse a un intento de clasificación, teniendo en cuenta que cualquier propuesta quedará siempre superada por su variedad y complejidad.

Antes de ver algunos ejemplos de libros de artista de hoy en día, vamos a ver brevemente cuales fueron los orígenes del libro de artista para entender la evolución.

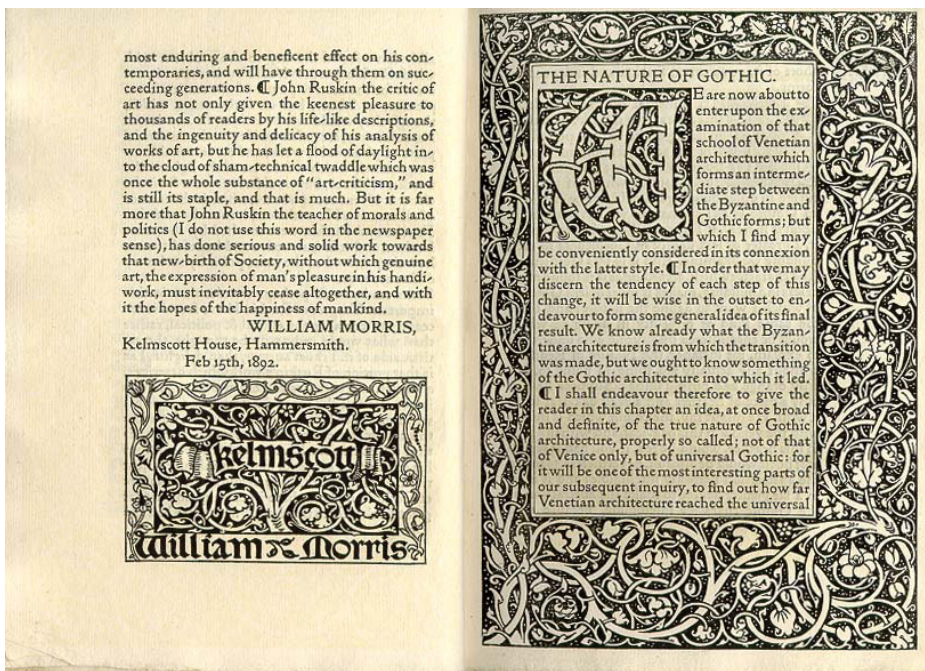
## 4.1 Más de un siglo de libros de artistas.

Podríamos establecer los antecedentes de libros alternativos a finales del siglo XIX, cuando un grupo de trabajadores preocupados por el renacimiento del trabajo manual, forma el *Gremio de los Trabajadores del Arte* que más adelante pasaría a llamarse La sociedad de artes combinadas y estaría presidida por Walter Crane<sup>41</sup>.

William Morris, líder del movimientos de las arts & crafts, que estableció una empresa de arte decorativo, se vio fascinado por las posibilidades del diseño de libros ya que adoraba las páginas tipográficas bien organizadas con

41. MEGGS, Philip, *Historia del diseño gráfico, Mexico*, Mc Graw-Hill, 2000, p.167.

grandes márgenes, un interlineado proporcional y una impresión meticulosa. Se embarcó en el diseño de tipos y montó su propia imprenta, la Kelmscott, donde en los 7 años que transcurrieron hasta la muerte de Morris, se produjeron más de 18.000 volúmenes (53 títulos) realizados con prensa manual y cuidadísima edición inspirada en los incunables de finales del siglo XV.



John Ruskin, *The nature of Gothic*, 1856. Diseño de William Morris. Impreso en Kelmscott Press.

Con la publicación de *Una tirada de dados nunca podrá suprimir el azar*, de Mallarmé en 1897, el concepto “libro de artista” comienza a concretarse



*Una tirada de dados nunca podrá suprimir el azar*, de Mallarmé en 1897.

Más a delante, a principios del siglo XX, representantes de las principales vanguardias (dadaístas, surrealistas, futuristas...) utilizan la página como espacio artístico mientras que otros empleaban métodos de reproducción barata para hacer grandes tiradas y tener así mayor difusión.

Marinetti, principal exponente del movimiento futurista, publicó en 1913 el manifiesto “*Destrucción*

de la sintaxis, imaginación sin ataduras, libertad” sobre sus ideas acerca de cómo debía ser la escritura:

“Inicio una revolución tipográfica dirigida contra el nauseabundo concepto del libro de los nostálgicos y el verso d’annunziano [...] En una misma página usaremos tintas de tres o cuatro colores, e incluso hasta veinte tipos de letras, si es necesario. Por ejemplo: la cursiva, para series de sensaciones similares o velozmente cambiantes: la supernegra, para la onomatopeya violenta.”<sup>42</sup>

Paralelamente en París, un grupo de artistas organizados por Blaise Cendrars y Sonia Delaunay-Terk, publicaron un libro llamado *La prose du Transsibérien et de la Petite Jehanne de France*<sup>43</sup>. El libro era una recopilación de poemas escritos por Cendrars en su viaje por Rusia, en 1905, coincidiendo con la primera revolución rusa. Es un ejemplo temprano del uso deliberado de varias fuentes (doce en total) en diferentes tamaños y colores que sugieren los diferentes estados de ánimo del poeta.



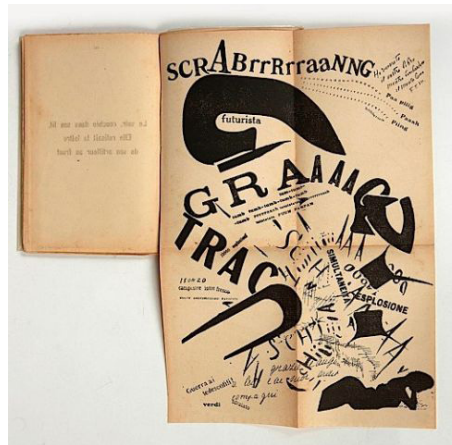
Blaise Cendrars y Sonia Delaunay-Terk, *La prose du Transsibérien et de la Petite Jehanne de France*

42. MURIAS, Susana, *Texto e imagen. El impulso de la vanguardia*, Paperback nº 0 [en línea], 2005, [consultado 9 de febrero de 2011], disponible en <http://www.artediez.com/paperback/articulos/murias/texto.pdf>

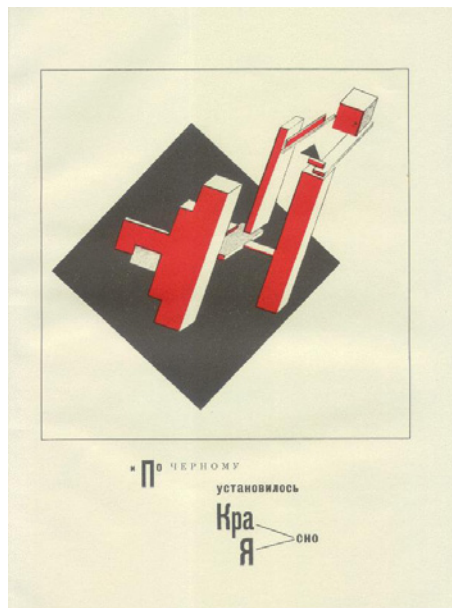
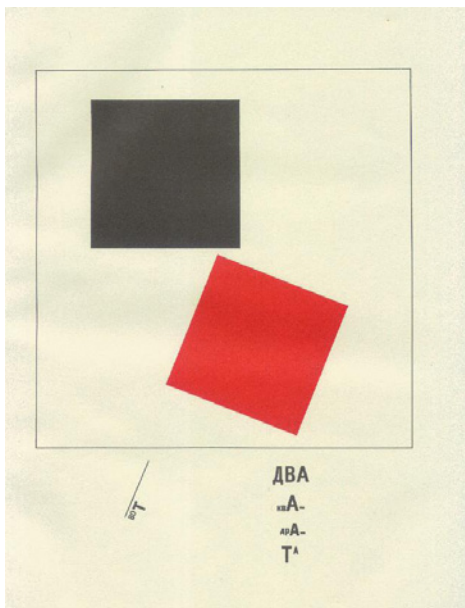
43. *Prosa del Transiberiano y de la Pequeña Jehanne de Francia*.

Sólo un año después, en 1914, Marinetti publicó “Zang, Tumb, Tumb” en el que se veía la materialización de las ideas de los futuristas. A partir de este momento, la tipografía cobra una nueva dimensión, la de elemento gráfico que va más allá de su significado para transmitir.

El Lissitsky, Artista, arquitecto y diseñador ruso fue quien conectó el suprematismo con la tipografía con un libro titulado *De dos cuadrados* publicado en 1922.



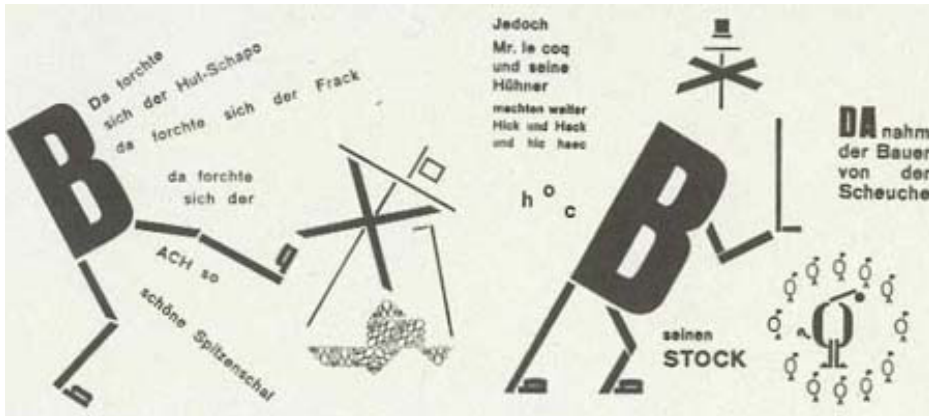
Marinetti, Zang, Tumb, Tumb, 1914.



El Lissitsky, *De dos cuadrados* publicado, 1922.

En 1925, Kurt Schwitters, Käte Steinitz, Theo von Doesenburg publicaron *Die Scheuche*, en el que experimentaron con la tipografía como elemento gráfico visual.

Poco después, en 1934, Marcel Duchamp autopublicó un libro, la caja verde, del cual se encontraron hasta 320 ejemplares. Consistía en una selección de 93 notas en relación al Gran Vidrio, dado que el vidrio, sin ellas, resultaba incomprensible a simple vista, pues era una acumulación de ideas no solo



Kurt Schwitters, Käte Steinitz y Theo von Doesenburg, *Die Scheuche*, 1925.

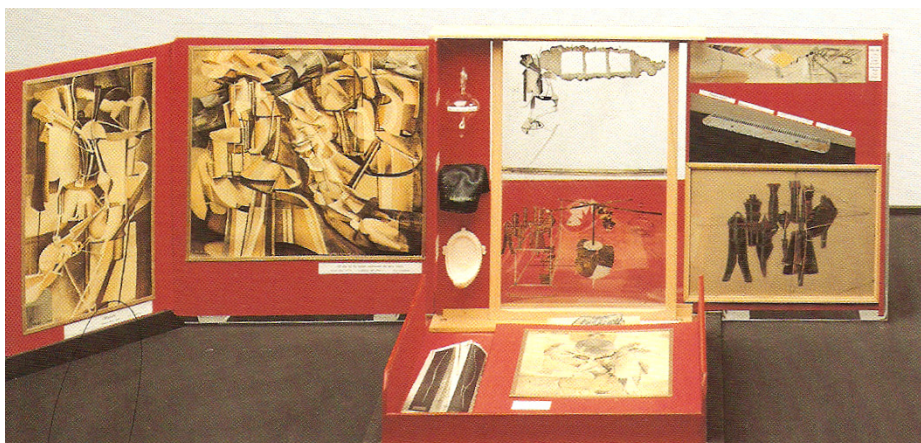
visuales, sino también verbales. Reunió estas notas, junto con reproducciones de diecisiete obras anteriores y fotografías de Man Ray en una Caja verde sin enumerar ni encuadernar.

Un año después, en 1935, Duchamp emprende un proyecto que le llevará 6 años. Consistía en desarrollar la idea de “La caja Verde”, es decir, hacer un álbum en el que reunir como una antología de sus obras realizadas hasta



Marcel Duchamp, *La caja verde*, 1935.

el momento. Al ver que la mayor parte de sus obras son en tres dimensiones, pasa del álbum a la caja. El resultado fue una colección de 69 reproducciones colocadas dentro de la caja junto con objetos y dibujos fijos, corredizos y sueltos en la llamada Boîte-en-valise<sup>44</sup>. Se hizo una



Marcel Duchamp, *Caja en Maleta*, 1935-1641, París, Musée National d'Art Moderne, Centre Georges Pompidou

44. Caja en Mateta.

primera edición de lujo de 50 ejemplares, en maletín de piel con una obra original que a menudo se relacionaba con la personalidad del futuro dueño. Hubo ediciones posteriores durante tres décadas pero no son exactamente iguales.<sup>45</sup>

Esta ampliación del concepto de libro de arte que introdujo Duchamp serviría de precedente para la creación de muchos más. Intentó introducir elementos objetuales en las cubiertas de libros de bibliófilo<sup>46 47</sup>, editados durante los años cincuenta y sesenta, haciéndonos creer a través de la portada, que nos encontrábamos ante un libro de artista. Es el caso de *Prière de toucher* o de *A tous les étages*.



Izquierda: Marcel Duchamp, *Prière de Toucher*, 1947

Derecha: Marcel Duchamp, *Plate of Eau & Gaz à tous les étages*, 1958

Entretanto, en 1950 fueron expuestos en Milán, en la librería Salto, los *Libri illeggibili* (libros ilegibles), libros de arte hechos a mano con papeles de diferentes tipos, colores, formas, recortados, agujereados, con hilos que los atraviesan, que forman nudos en la página, que crean formas y sin texto. Se trataba de libros que buscaban experiencias táctiles y visuales. Aquí está la auténtica esencia del trabajo de Bruno Munari, la investigación sobre qué es la lectura: un proceso en que se utilizan tacto, vista, oído, olfato, imaginación, lógica.



Bruno Munari, *Libri Illeggibili*, 1950

45. DADDA, Roberta, *Duchamp, Los grandes genios del arte contemporáneo del s.XX*, Madrid, Biblioteca El Mundo, 2006, p.157.

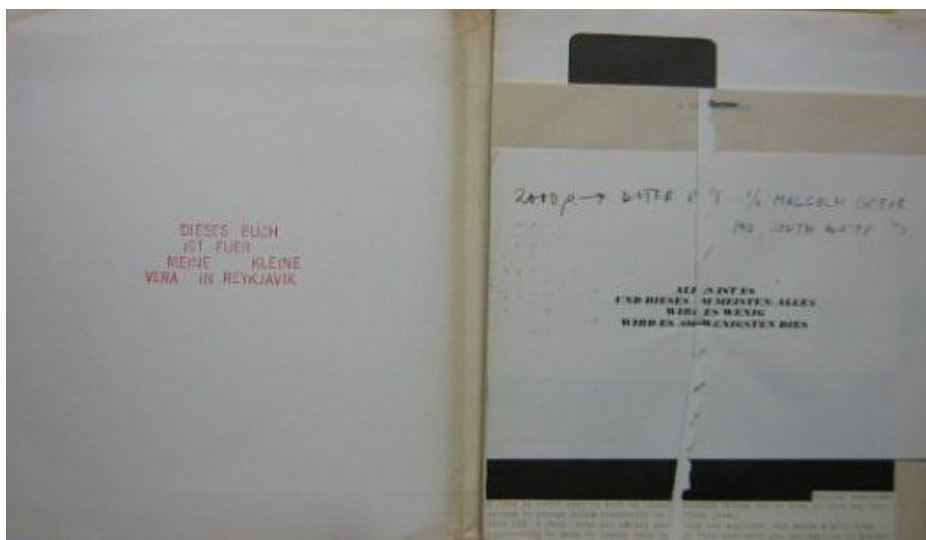
46. Serie de libros editados de una manera rigurosa y perfeccionista que sirven para divulgar libros históricos, códices, etc.; estos maravillosos libros facsímiles entran dentro de lo que se denomina bibliofilia, junto a incunables, primeras ediciones de libros impresos, etc.

47. ANTÓN, José Emilio, "Visión de un género artístico", 2004 [consultado 16 de junio de 2011], disponible en <http://www.merzmail.net/librodeartista.htm>



A partir de las cajas de Duchamp, el libro encuentra de nuevo este papel conceptual en las cajas de Fluxus<sup>48</sup> y sus múltiples que recogen la documentación, objetos y fotografías alusivas a sus acciones. Todo ello apoyándose en el gran desarrollo tecnológico y cultural de los años sesenta que permitió reproducir un texto o bien una imagen a bajo costo hasta llegar a la sencillez y alcance de la fotocopia, que ha dado pie a una amplia investigación dentro del ámbito más experimental del libro de artista.<sup>49</sup>

Dieter Roth colaboró con los artistas de Fluxus y realizó múltiples libros experimentales en los 60-70, etc. El pensaba en el formato de libro y de la página como materiales infinitamente dúctiles para sus ideas artísticas. En 1960 ganó el premio *William and Norma Copley*, que tenía como jurado a Marcel Duchamp, Max Ernst y Herbert Read entre otros. El premio consistía en una cantidad de dinero bastante generosa así como la oportunidad de imprimir un monográfico. Roth declinó el premio y pidió a cambio financiación para su nueva obra, que sería la más ambiciosa de todas las que realizó. El resultado final fue el libro *Copley Book*<sup>50</sup> (1965), una deconstrucción semi-autobiográfica del proceso de producción de libros que podemos encontrar en los fondos de la biblioteca de la facultad de Bellas Artes de San Carlos, Valencia.



Dieter Roth, *Copley Book*, 1965.

Tampoco podemos olvidar el papel que empieza a jugar la fotografía en la obra de algunos artistas que necesitan un soporte para mostrar su proceso conceptual. Artistas como Ed Ruscha, Bruce Nauman, John Baldessari, Sol LeWitt, Hamish Fulton o Richard Long utilizan el libro para mostrar secuencias fotográficas e imágenes seriadas planteándolas así como una obra de arte.

48. Movimiento alternativo internacional contra el convencionalismo nacido en los años 60, heredero del dadaísmo y el surrealismo.

49. Mil piedras, *El libro de artista, una opción alternativa*, 2010, [consultado 25 de junio de 2011], disponible en <http://www.milpedras.com/es/noticias/81/el-libro-de-artista-una-opcion-alternativa/>

50. Roth, Dieter, *Copley book, William and Norma Copley Foundation*, Chicago, 1965.

También podemos incluir las estructuras conceptuales de Laurence Weiner que exploran la sintaxis de las palabras y las frases.



Laurence Weiner, *Read*, 1997, Offset print.

el offset, la electrografía, impresoras de ordenador, etc...; pero siempre controladas por el propio artista.<sup>51</sup>

En esta línea, la de la producción en serie, tienen especial mención los libros de artistas publicados por la editorial Ivorypress<sup>52</sup>. Artistas como Anish Kapoor, Anthony Caro, Cai Guo-Qiang, Eduardo Chillida, Francis Bacon, Isamu Noguchi, Richard Long, Richard Tuttle. Editados con un cuidado extremo, son la vanguardia de los libros de artistas de hoy.



Izquierda: Eduardo Chillida, *Reflections*, 2002.

Derecha: Anish Kapoor, *Wound*, 2005

Como podemos ver, el mundo del libro de artista ha evolucionado muchísimo desde los años 50, tanto en su plano formal como en el conceptual. En la actualidad, la proliferación de nuevos medios de producción ha propiciado la tendencia por parte de artistas de “obra en serie”. El libro de artista seriado (con un número de ejemplares que suele ir de cinco a mil ejemplares), está realizado en su mayor parte o en su totalidad por un artista plástico utilizando las más diversas técnicas de reproducción, desde la repetición manual a la serigrafía, la litografía, la linografía, el aguafuerte, la xilografía,



51. ANTÓN, José Emilio, *El libro de artista*, 1995 [consultado 18 de junio de 2011], disponible en <http://www.merzmail.net/libroa.htm>

52. Los libros de artista publicados por Ivorypress se pueden visitar en la exposición permanente *Books Space I & Space II* de Madrid.



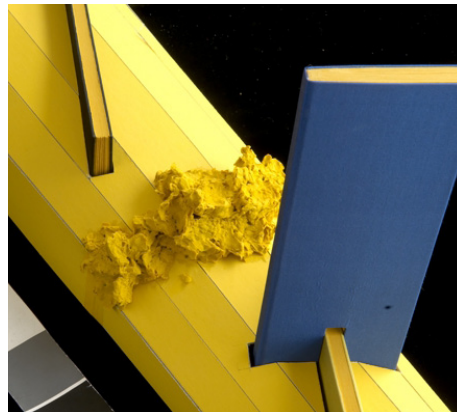
Irquierda: Francis Bacon, *Detritus*, 2006.



Derecha: Richard Long, *Walking and Sleeping*, 2009.



Irquierda: Cai Guo-Qiang, *Danger Book: Suicide Fireworks*, 2008.



Derecha: Richard Tuttle, *NotThePoint*, 2009.

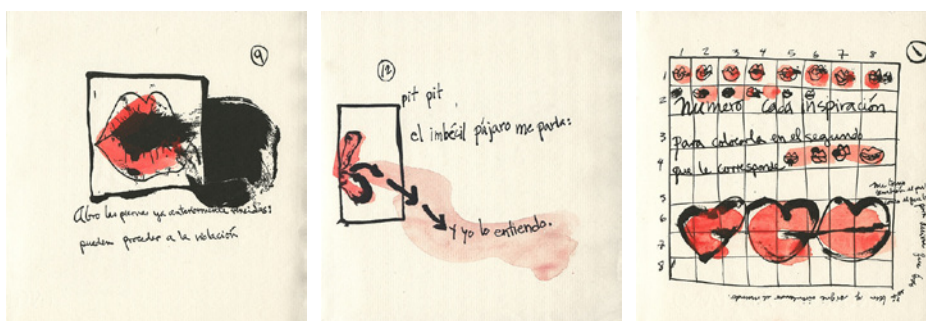
## 5. REFERENTES FORMALES

El espacio de lectura está abierto a las circunstancias locales del lector y tratándose de un libro de artista, éste se vuelve un objeto con intención de expresar algo por parte del autor. Se vuelve un objeto canalizador de los contenidos de índole conceptual que relaciona el mundo real que rodea al lector con el virtual del autor. El lector se vuelve así coordinador de los contenidos en el espacio virtual performativo del libro y en realidad, compone su propia obra volviéndose a su vez autor de la misma.

Al realizar este proyecto, nosotros, como lectores de otros libros, de otras obras, hemos visto influenciado nuestro trabajo. Vamos a ver a cuatro referentes formales que han aportado inspiración a la hora de trabajar.

### 5.1 Magali Lara

Magali Lara, es una artista plástica mexicana, que tomó parte del movimiento del libro alternativo. En 1981 fue comisaria junto con *Emma Cecilia García* y *Gilda Castillo* de la primera exposición de mujeres artistas contemporáneas mexicanas que viajó al *Künstlerhaus Bethanien* en Berlín Occidental. Organizó varias muestras de libros de artistas para Estados Unidos y Brasil. Para ella lo más importante en los libros era la narración visual, en la que tanto imágenes como texto tienen una relación con la que se va creando la lectura subjetiva. Siendo el desencadenamiento para una narración emotiva. Por ellos, nos ha servido como referente conceptual, al tratar de buscar una narrativa emotiva que nos traslade a recuerdos o situaciones vividas.



Magali Lara y Lourdes Grobet, *Lealtad*, 1980

## 5.2 Sara Fanelli

Sara Fanelli, ilustradora italiana pero afincada en Londres es otro claro referente de nuestro trabajo por el tipo de ilustraciones que realiza mezclando *collage* con dibujo y creando muchas capas en sus diseños. Hace un uso no convencional de la tipografía mezclándola con letras recortadas de periódicos y texto escrito a mano.

Se podría decir que lo que Sara Fanelli busca en sus ilustraciones es crear “la idea” de las cosas por lo que no recae en detalles.



FANELLI, Sara, *Pinocchio*, Londres, Walker Books, 2003.

## 5.3 Isidro Ferrer

Isidro Ferrer es uno de los ilustradores y diseñadores más reconocidos de la actualidad. Su estilo es muy marcado y se adapta a todo tipo de trabajos. El utiliza diversas técnicas para crear pero por la que más se le conoce es por la descontextualización de objetos que combina para la creación de una figura. Muchos denominan su trabajo “poesía visual”. Pero también tiene otra línea de trabajo que es la que nos ha servido de referente a la hora de trabajar, y son sus cuadernos de apuntes. En estos cuadernos, Isidro combina dibujo, acuarela, rotulador, *collage*... Consigue que todos los elementos estén en armonía con el diseño de la página e introduce texto a mano para hacer anotaciones personales que en ocasiones combina con tipografía creando dos niveles de lectura.

Su versatilidad gráfica y formal nos ha inspirado para, a pesar de haber utilizado diversas técnicas, conseguir una gráfica común donde el libro entero es una ilustración sin cortes y a su vez, diferentes entornos ilustrados con significado propio.



FERRER, Isidro, *Open Every day*, Estudio Versus, Madrid, 2009.

## 5.4 Rafael Calduch

Rafael Calduch es un artista reconocido tanto en España como internacionalmente con cátedra en la Facultad de Bellas Artes de San Carlos de Valencia.

Su estilo ha ido evolucionando a través de los años hasta conseguir pasar de un referente figurativo a la pérdida total de éste. Principalmente utiliza la

técnica del lavado como medio de expresión de sus estados emocionales con lo que provoca una reacción sensorial en el espectador.

Sus espacios pictóricos son gigantescos y envolventes, pero al mismo tiempo transmiten una “esfera íntima” que te sumerge en su pintura.

La utilización de la técnica del lavado para realizar los fondos de las ilustraciones ha sido fundamental para sugerir atmósferas que sujeten el diseño. Su influencia ha sido clave para dejar atrás el orden propio del diseñador y haber expresado la parte emotiva, irracional e interior a través de los lavados.



Rafa Calduch, *Desde la orilla IX*, 2006, 43 x 122 cm.



Rafa Calduch, *Desde la orilla X*, 2006, 43 x 122 cm.



Rafa Calduch, *Desde la orilla XI*, 2006, 43 x 122 cm.

## 6. PROCESO DE TRABAJO Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA

*“El ordenador es un nuevo paradigma, una “pizarra mágica” que abre una nueva era de posibilidades para los artistas gráficos”<sup>53</sup>*

*April Greiman.*

Comenzamos este punto con la cita de April Greiman puesto que tiene mucho significado en nuestro trabajo. Desde el principio, hemos querido buscar el nexo de unión entre mundos diferentes (analógico y digital) pero también entre técnicas y formas de trabajo distintas. Hace ya 30 años de la incursión del ordenador en nuestras vidas y su utilización nos abre posibilidades nuevas de creación. Por ello, y como explicaremos más adelante, hemos trabajado tanto con el ordenador como con técnicas gráficas tradicionales.

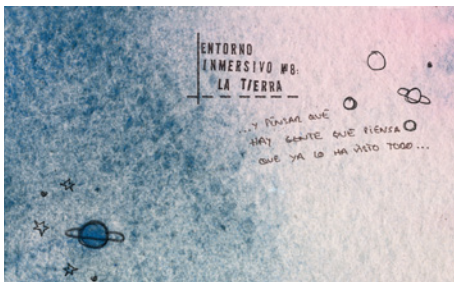
Desde el principio, hemos tenido un objetivo claro: evocar, provocar reacciones y reflexiones sobre los entornos inmersivos en el plano de la realidad. Para ello, nos hemos ayudado de la esfera íntima que provoca la técnica del lavado. Éstos han sido realizados buscando significar por sí mismos. Una vez



Elementos compositivos del los collages y resultado de la composición

53. POYNOR, Rick, *No más normas*, Barcelona, Gustavo Gili, 2003, p.96.





Composición y aplicación de los tipos

seleccionados los lavados que sugerían más una escena, hemos compuesto sobre ellos utilizando diferentes técnicas como el *collage*, el grabado caligráfico o la ilustración.

Una vez hechos todos los bocetos de las ilustraciones, hemos procedido a su realización utilizando capas, niveles de diseño. Por una parte teníamos los lavados que han sido digitalizados, por otra los *collages*, ilustraciones, grabados, textos y demás, que también han sido digitalizados u utilizando y es entonces cuando hemos utilizado herramientas digitales

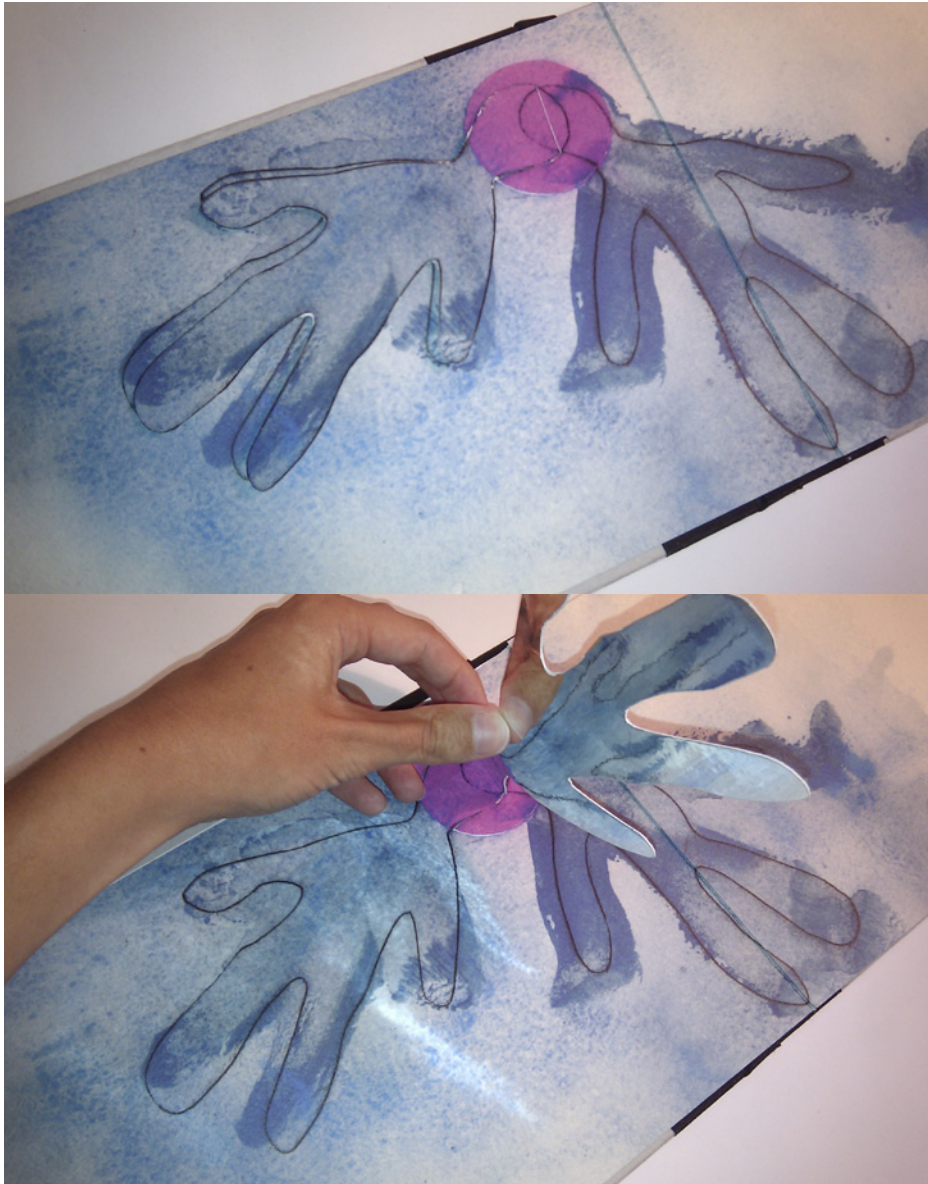
para componerlas y unir las en un formato continuo que alcanza más de 6 metros de longitud.

La inclusión de la tipografía se ha realizado de dos formas diferentes para crear dos niveles de lectura. Por una parte, están los textos realizados con un tampón de composición de tipos, que corresponden a los títulos de los diferentes estados inmersivos. Por otra parte, los textos escritos a mano que corresponden a una visión personal de la escena. Todos ellos, de han estampado y escrito sobre hojas en blanco que posteriormente han sido escaneadas e incluidas en las composiciones. De este modo tenemos tres capas de información superpuestas en las ilustraciones: los lavados (atmósfera), los elementos compositivos (plano real) y el texto (plano personal/virtual).

Cada una de las ilustraciones del libro, y el en su conjunto, invitan al espectador a formar parte de esta Realidad Aumentada, añadiendo información virtual a cada escena como respuesta de su lectura. Hablamos de la figura del “espectador” y no del “lector” por que es un libro para mirar y participar. Además, en tres de las ilustraciones del libro hay elementos para interactuar. Están intercaladas a lo largo del libro para crear un ritmo:

- En la primera, una de las siluetas se desdobra y el espectador puede verse reflejado en un papel espejo.

- En la segunda, el ascensor sube y baja, teniendo el espectador que tomarse un tiempo, parar para luego continuar el ritmo normal, al igual que pasa en el continuo de la vida cuando uno toma un ascensor y “el mundo se para” por unos instantes.



Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011.

- En la tercera, un papel rojo deja entrever la figura de un mago. Al quitar el papel, se descubren unas palomas que antes no se veían y que como si de magia se tratase, salen de la chistera.

Del otro lado, la realización de la estampación del hilo se hizo una vez impreso el libro. La dificultad técnica radica en la cantidad de tinta que se pone en el cordón puesto que es muy difícil saber cuanta tinta ha absorbido el cordón de lana. Además, dado que se trata de fibras naturales, el cordón es flexible, lo que dificulta el registro entre página y página.



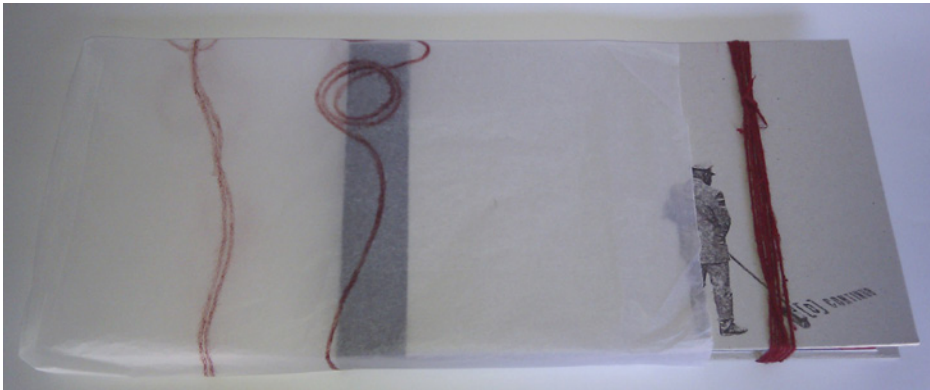
Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011.

La encuadernación artesanal del libro está realizada con cartón y tela de encuadernar negra a modo de cuaderno antiguo. Tiene un diseño sobrio que no llame la atención para que al abrir el libro, el colorido de este resalte más. Para sujetar el contenido del libro se ha utilizado el cordón de lana, la matriz a modo de faja (cierre). Esta matriz es la original con la que se ha estampado en cada una de sus hojas por lo que por lo que es absolutamente único.

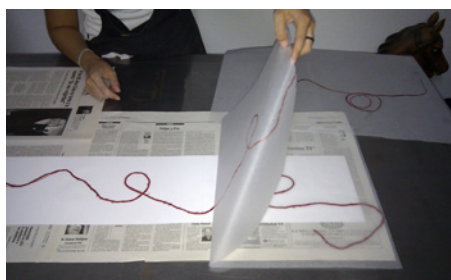
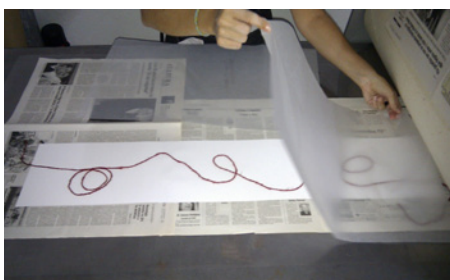
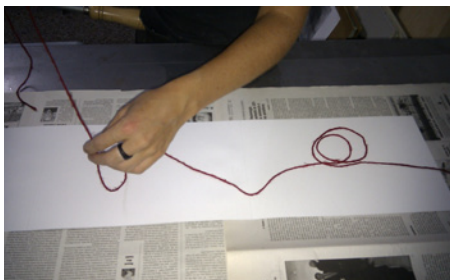
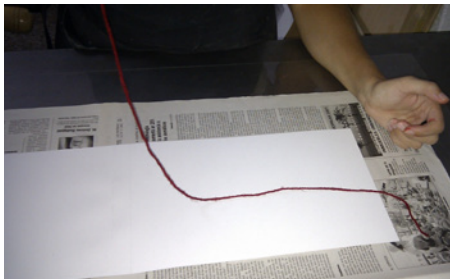
El libro va protegido en una bolsa hecha con el papel de seda que impide que se ensucie y hace que se entrevea lo que hay dentro, a modo de velo.



Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011.



Packaging del libro.



Proceso de estampación del hilo: mezcla del color, entintar el hilo, colocar sobre la hoja, cubrir con papel de seda, pasar por el tórculo, retirar el papel de seda, retirar el hilo, recoger la hoja.

## Descripción técnica

**Nombre:** [D] CONTINUO

**Autor:** Dol Buendía

**Formato:** 30,5 x 19 cm / 615 x 19cm (desplegado)

**Ejemplares:** 12 libros y 3 pruebas de artista. Todos ellos numerados y firmados.

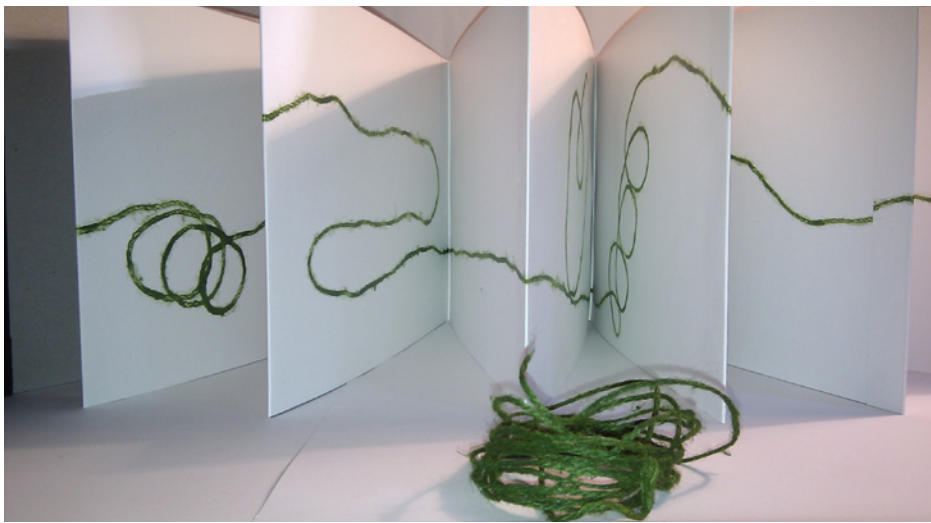
**Lugar y año:** Valencia, 2011

**Técnicas utilizadas:** lavados, *collage*, transferencia, acuarela, dibujo, calcográfico e impresión digital.



Dol Buendía, Dol Buendía, [D-CONTINUO], 2011.







## 7. CONCLUSIONES

Este trabajo ha supuesto una afrenta en el modo de vincular una práctica artística, como es la realización de un libro de artista, con la tecnología. Normalmente, el tecnológico es el medio que se utiliza para desarrollar conceptos artísticos puesto que gracias a su desarrollo constante, tiene cada vez más posibilidades. Lo que nosotros hemos pretendido es darle la vuelta a ésta práctica tan común y utilizar un medio artístico como es el libro, el papel, para hablar de una nueva tecnología muy de moda en estos días, la Realidad Aumentada, que abarca un amplio espectro de modos de ver. Habiendo llevado al límite este concepto, hemos buscado situaciones del continuo de la vida que nos hacen “salir” de la realidad para meternos en otras paralelas.

Este empeño surge del objetivo que tiene el trabajo de final de máster de poner en práctica y desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridos durante el periodo de docencia. En nuestro caso, al haber cursado el máster en la rama de “arte y tecnología” nos hemos dado cuenta de la cantidad de beneficios que se pueden sacar de la unión de estas dos ramas, y hemos aplicado conocimientos y técnicas adquiridas en todas y cada una de las asignaturas cursadas para crear nuestra practica artística final: [D] CONTINUO.

Podríamos decir que el trabajo está dividido en dos partes. Una, la parte conceptual, trata sobre la Realidad y la Realidad Aumentada, las formas de entenderlas y representarlas. La otra sería el libro como ventana a otros mundos, como objeto evocador y a la vez provocador de experiencias.

Con respecto al significado de Realidad, y habiendo hecho un breve recorrido por sus posibles planos, hemos llegado a la conclusión de que es mejor dejar el concepto abierto a la conciencia de cada uno, tal y como propusiésemos en los objetivos, puesto que no todos experimentamos las mismas cosas ni asociamos las mismas ideas, y por lo tanto no vamos a conseguir resultados idénticos. Sin embargo, la Realidad Aumentada si que la hemos acotado y definido como información virtual superpuesta al plano real y físico de la vida. Al considerar por virtual, “lo que está en potencia”, hemos entendido que cuando nos trasladamos mentalmente a otros lugares por medio de nuestra imaginación o nuestro pensamiento, lo estamos haciendo virtualmente. Es esto lo que nos ha llevado a realizar un libro que ilustrase algunas de estas situaciones y que sirviese de detonante o de punto de partida para que el espectador haga

un recorrido que sin duda le hará recordar y reflexionar sobre entornos inmersivos en el continuo de la vida.

También cabría destacar que hemos concluido que la Realidad Aumentada es una herramienta de acción con la cual el usuario puede actuar creativamente y como tal provoca respuestas emotivas en el espectador con la lectura del libro.

Cuanto más nos hemos introducido en el mundo de la Realidad Aumentada más se nos ha hecho patente del paralelismo existente entre la hoja de papel y la pantalla. Ésta última ha acaparado la atención del mundo entero desde que se digitalizase pero lo cierto es que, la pantalla tal y como la conocemos hoy en día, nació siendo un telón de fondo sobre el que proyectar imágenes. Por lo tanto, una de las conclusiones a las que hemos llegado, es que hemos dado un paso hacia atrás buscando la naturaleza primera de la pantalla para resucitarla en modo libro.

Éste es el soporte que hemos utilizado para materializar nuestro proyecto. Podríamos haber utilizado el soporte cartel, o postal o cualquier otro soporte vinculado al papel y a la lectura concreta por parte del espectador pero lo cierto es que el libro es una herramienta que va más allá. Su versatilidad nos ha ayudado a que su formato, tipo fuente, fuera clave para la creación de diferentes entornos, que se pudieran leer de uno en uno o por grupos creando una estructura envolvente en sí misma. Además, nos marca un recorrido que tiene un comienzo y un final y aunque uno puede abrir el libro por cualquier página, existe una narratividad, unos tiempos de lectura, unas pausas en la narración que ayudan a la inmersión en el libro. Por lo tanto creemos que la utilización del soporte libro ha sido una buena elección.

También lo ha sido la puesta en conjunto de impresión digital y obra gráfica original puesto que cada una cumple a la perfección con su función. Gracias a las modernas máquinas de impresión digital, hemos conseguido una calidad de color excelente sobre un papel tintoreto de 250 gr. Realizar la reproducción de lavados, acuarelas, *collage* etc por cualquier método tradicional hubiera sido imposible. Así mismo, la estampa del cordón de lana ha sido un trabajo meticuloso y experimental que ha sido muy satisfactorio por el buen registro de cada hebra de hilo. Se abre aquí una posible línea de experimentación con este material. Además, la inclusión de la matriz en el libro lo hace único y le da un valor añadido a la estampa.

En lo que a la gráfica se refiere, se ha pretendido hacer un proyecto de ilustración original, que combinase técnicas distintas tanto de las tradicionales como las nuevas, como es el uso del software, buscando siempre el beneficio

en la práctica artística. De este modo, y a pesar de haber utilizado diferentes técnicas, el resultado es homogéneo, estando siempre en una misma línea gráfica y funcionando como un todo por lo que en un futuro seguiremos trabajando combinando técnicas.

Por último decir que el libro, como espacio de intercambio, es en sí mismo un entorno inmersivo que nos hace sentir tan vivamente, y a la vez sumergirnos en otras realidades tan intensas, que no hay avance tecnológico que haya acabado con él. Por ello, seguiremos trabajando con el libro como espacio performativo donde se da situaciones de intercambio de información para futuras investigaciones.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### Libros

- AA.VV, *El llibre espai de creació*, Valencia, Biblioteca Valenciana, 2008.
- AA.VV, *Libros alternativos, los otros libros*, Valencia, UPV, 2000.
- AA.VV, *Páginas singulares: el libro de artista*, Valencia,UPV, 1999.
- AA.VV, *Paperback nºo*, Madrid, artediez, 2008.
- AA.VV, *Sin pies ni cabeza. 10 años entre libros*, Valencia, UPV, 2005.
- AA.VV, *Sobre libros*, Valencia, Sendemà Editorial, 2009.
- AUGÉ, Marc, *Los no lugares. Espacios del anonimato*, Barcelona, Editorial Gedisa, 2000.
- AVELLA, Natalie, *Diseñar con papel. Técnicas y posibilidades del papel en el diseño gráfico*, Barcelona, Gustavo Gili, 2004.
- BERGER, John, *Modos de ver*, Barcelona,. Gustavo Gili,. 2000
- BLACKWELL, Lewis, *La tipografía del siglo XX*, Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
- BORGES, Jorge Luis, *Borges Oral*, Barcelona, Emecé Ediciones, 1986
- BORGES, Jorge Luis, *El Hacedor*, Madrid, Alianza Editorial, 2003.
- CASTLEMAN, Riva, *A century of artists books*, New York, Abrams, 1994.
- CHEUNG, Victor, *Design Play*, Honk kong, Viction:ary, 2009.
- DADDA, Roberta, *Duchamp*, Los grandes genios del arte contemporáneo del s.XX nº17, Madrid, Biblioteca El Mundo, 2006
- DESCARTES, René, *El discurso del método*, Valladolid, Editorial Maxtor, 2007
- FAWCETT-TANG Roger (ed.), *Diseño de libros contemporáneo*, Barcelona, Gustavo Gili, 2004.
- FERRER, Isidro, *Open every day*, Madrid, Estudio Versus, 2009
- FONTCUBERTA, Joan, *El beso de judas. Fotografía y verdad*, Barcelona, Gustavo Gili, 1997.

- FONTCUBERTA, Joan, *Sputnik*, Madrid, Fundación Arte y Tecnología, 1997.
- GUBERN, Román, *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto*, Barcelona, Anagrama, 2003.
- GRIMAL, Pierre, *Diccionario de mitología griega y romana*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2008.
- IRWIN, William, *The Matrix & Philosophy: Welcome to the Desert of the Real*, Nueva York, Open Court, 2002.
- JONASSEN, DH (Ed.), *The thecnology of text*, New Jersey, Englewood Cliffs, 1982.
- KENNY, Anthony, *Breve historia de la filosofía occidental*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2005.
- LÉVY, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 1999.
- MEGGS, Philip, *Historia del diseño gráfico*, México, Mc Graw-Hill, 2000.
- O'REILLY, John, *Sin Briefing: Proyectos personales de diseñadores gráficos*, Barcelona, Index Book, 2002.
- POYNOR, Rick, *No más normas*, Barcelona, Gustavo Gili, 2003.
- RHEINGOLD, Howard, *Realidad Virtual*, Nueva York, Simon & Schuster, 1992
- RUBIRA, Curro, *Diminuto cielo*, Madrid, Panta Rhei, 2005.
- SANCHO, Juana M. (coord.), *Para una tecnología educativa*, Barcelona, Horsori Editorial, 2001.
- WALLIS, Brian (ed.), *Arte después de la modernidad. Nuevos planteamientos en torno a la representación*, Madrid, Ediciones Akal, 2001.

## Webs

- ANTÓN, José Emilio, "El libro de artista", 1995 [consultado 18 de junio de 2011], disponible en <http://www.merzmail.net/libroa.htm>
- BALGORRI, Laura, "La obra de arte como alucinación colectiva" [en línea], Una conversación con 0100101110101101.ORG, 2004, [consulta 18 de enero de 2011], disponible en [http://0100101110101101.org/texts/pnrm\\_nike-sp.html](http://0100101110101101.org/texts/pnrm_nike-sp.html)

BOJ, Clara, DÍAZ, Diego, Hybrid Playground [en línea], 2008, [consulta 10 de agosto 2011], disponible en <http://www.lalalab.org/hybrid.htm>

DRUCKER, Johanna, The Virtual Codex from Page Space to E-space, Seminario sobre Historia del libro [en línea], Nueva York, Universidad de Siracusa, 2003, [consulta 10 de abril de 2011], disponible en <http://www.philobiblon.com/drucker/>

MIL PIEDRAS, *El libro de artista, una opción alternativa*, 2010, [consultado 25 de junio de 2011], disponible en <http://www.milpedras.com/es/noticias/81/el-libro-de-artista-una-opcion-alternativa/>

MOMA, Nueva York, “Exposición virtual de libros de Dieter Roth”, [consultado 12 de abril de 2011], disponible en <http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2004/dieterroth/flash.htm>

MURIAS, Susana, “Texto e imagen. El impulso de la vanguardia”, Paperback nº 0 [en línea], 2005, [consultado 9 de febrero de 2011], disponible en <http://www.artediez.com/paperback/articulos/murias/texto.pdf>

SPENCER, Herbert, Realidad Aumentada en Perspectiva [en línea], 2009 [consultado el 8 de febrero de 2011], disponible en <http://www.herbertspencer.net/>