

# TFG

---

## AL-BUHAIRA LA HERENCIA DE LAS AVES

Presentado por Teresa García Parera  
Tutora: M<sup>a</sup> del Carmen Chinchilla Mata

Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado en Bellas Artes  
Curso 2019-2020



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente trabajo final de grado titulado *AL-Buhaira, la herencia de las aves*, está compuesto por una guía de aves artística con fines didácticos hacia el público juvenil, la cual define varias especies de la Albufera de Valencia. Esta guía se complementa con la correspondiente memoria que la contextualiza, describe y narra la metodología empleada para llevarla a cabo.

Palabras clave: Albufera, aves, naturaleza, conservación, ilustración, acuarela, acrílico, animales, fauna, guías, medioambiente, arte, pintura.

## ABSTRACT AND KEYWORDS

This Final Project named *AL-Buhaira, the inheritance of the birds* it's composed by an artistic bird handbook made to teach to a Young audience, which defines several species from the Albufera, in Valencia. This guide is complemented by the corresponding memory that contextualizes it, describes it and talks about the methodology employed to carry it out.

Keywords: Albufera, birds, nature, conservation, illustration, watercolor, acrylic, animals, fauna, guide, handbook, environment, art, painting.

## **AGRADECIMIENTOS**

A M<sup>a</sup> del Carmen Chinchilla por animarme a confiar en mi capacidad y mi trabajo, enseñarme a hacer el camino más fácil y sobre todo por guiarme en este viaje.

A mi familia por su apoyo y paciencia incondicionales, y a mis amigos por sus ánimos y ayuda.

Este trabajo se debe a ellos.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
3.1 Orígenes y evolución de la ilustración científica.....	8
3.2 Referentes.....	20
3.2.1 Las guías de aves.....	20
3.2.1.1 Volker Dierschke.....	24
3.2.1.2 Ignacio Martín Sanz.....	25
3.2.1.3 Eduardo de Juana y Juan M. Varela.....	26
3.2.3 Christina Mrozik.....	29
3.2.4 Beatrix Potter.....	31
3.2.5 La vida amorosa dels animals.....	32
<b>4. PROCESO DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA.....</b>	<b>33</b>
4.1 Selección de ideas.....	33
4.2 Trabajo de campo y documentación .....	34
4.3 Bocetos previos.....	37
4.4 Definitivos.....	38
4.5 Maquetación.....	44
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>
<b>7. ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>50</b>
<b>8. ANEXO.....</b>	<b>55</b>
<b>9. APÉNDICE DE LA MAQUETACIÓN</b>	

# 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se empezó con la motivación de retratar la naturaleza y concienciar a cerca de la necesidad de su preservación. No sólo se buscaba elaborar un trabajo “desde casa”, sino interactuar con la biodiversidad que se pretende visibilizar aquí.

La parte práctica que se presenta, nace como la antesala de un proyecto hecho para dar a conocer a las generaciones más jóvenes las especies que les rodean fuera del núcleo urbano, en este caso las especies de la Albufera. Para ello se hizo una maqueta de guía con 8 especies como parte de lo que sería un proyecto que abarcaría alrededor de unas 20, representadas de forma artística. Para ello se inició un proceso de documentación a cerca de las especies en sí y a cerca de guías ornitológicas en general. Muchos de los dibujos que se realizaron eran bastante elaborados, y esto, sumado a que las partes de documentación, investigación de campo y desarrollo de la teoría abarcaron mucho más de lo esperado, el número de especies a tratar se situó en ocho, con un mínimo de diez dibujos.

La memoria explica los conceptos necesarios para comprender el Dibujo Científico, ya que repercute en las guías zoológicas. Por lo que, tanto el contexto histórico como los apartados de los referentes, son adecuados para comprender el trabajo práctico.

El título *AL-Buhaira, la herencia de las aves*, se debe a que la Albufera es un paraje natural con cientos de años de antigüedad, bautizado como AL-Buhaira (traducido como pequeña mar o como lago, en árabe) durante el dominio islámico. Este nombre es recordatorio que evoca la antigüedad del lugar.

Ya desde hace siglos, era habitada por un sinnúmero de aves que, a día de hoy, siguen luchando por subsistir con muchos menos recursos de los que tenían antes de que la acción del ser humano afectara a su estilo de vida. Por ello,

tenemos la responsabilidad de preservar su hábitat y esto es lo que trata de transmitir la guía de aves *AL-Buhaira*.<sup>1</sup>

## 2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

La meta principal de este trabajo fue crear una guía de aves entretenida y atractiva para toda clase de públicos, en especial el público joven. Los objetivos fijados son los siguientes:

- Plantear una guía de aves fuera de lo convencional en lo que a estética se refiere, tratando de hacerla atrayente para un target joven y despertar interés.
- Organizar los pasos previos a la creación del trabajo: planteamiento y descarte de ideas, recopilación de las especies en peligro, tomar apuntes del natural y buscar a otros artistas naturalistas y guías de aves para utilizarlos de referencia.
- Planificar la producción: realización de las ilustraciones definitivas junto con los textos explicativos a la vez que se redacta la memoria, composición del texto y el dibujo, realización de la maquetación.

### METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este trabajo fueron necesarios una serie de pasos previos antes de empezar con el grueso de la guía y la documentación para su realización: se comenzó planteando una serie de ideas y descartando otras tantas: tipo de formato (libro acordeón, estilo apaisado, formato vertical pequeño o grande, etc.), cantidad de especies, qué datos incluir por ejemplar, sobre qué zona geográfica se trabajaría, etc... el resultado final de la partida de “brainstorming” resultó en el proyecto de una guía de aves de la Albufera. Después se seleccionaron las especies que se iban a tratar. En este caso, como

---

<sup>1</sup> FURIÓ, A., APARISI, J. *Castells, torres i fortificacions a la Ribera del Xúquer*. P.219.

[8/04/2019] Disponible en:

[https://books.google.es/books?id=JTvCfolkMAUC&pg=PA219&lpg=PA219&dq=historia+Albuhaira++valencia&source=bl&ots=rBfZccdHTH&sig=ACfU3U3psm3JNmG8WVZC1ZyyohfSR5EMYw&hl=ca&sa=X&ved=2ahUKEwiOke\\_D4e\\_nAhVKxoUKHVnzC2c4ChDoATAFegQICRAB#v=onepage&q=historia%20Al-buhaira%20%20valencia&f=false](https://books.google.es/books?id=JTvCfolkMAUC&pg=PA219&lpg=PA219&dq=historia+Albuhaira++valencia&source=bl&ots=rBfZccdHTH&sig=ACfU3U3psm3JNmG8WVZC1ZyyohfSR5EMYw&hl=ca&sa=X&ved=2ahUKEwiOke_D4e_nAhVKxoUKHVnzC2c4ChDoATAFegQICRAB#v=onepage&q=historia%20Al-buhaira%20%20valencia&f=false)

ya había decidido que la temática sería la Albufera, sólo se tuvo que estrechar el cerco sobre las especies de la zona; para ello se tomó la decisión de darle más visibilidad a las aves autóctonas de allí y las que además se encontraran protegidas o amenazadas. Para ello recurrí a documentarme de primera mano, tomando bocetos del natural y fotografías in situ. También me informaban los propios biólogos y veterinarios del centro sobre las aves y las condiciones de las especies.

El siguiente paso a dar fue el de hacer una criba de guías, en la cual seleccioné las tres que más completas me parecieron para aplicar lo aprendido en la redacción de los textos explicativos de cada pájaro y las pautas de organización de los apartados de las fichas y de la estructura general.

Para el dibujo, experimenté con diferentes técnicas y estilos con el fin de hacerlo más variado y explorar a nivel personal. Preferí buscar referentes que, además de la temática animal, pusieran mucha atención en el detalle, como sería Christina Mrozik.

Finalmente, en la maquetación, se eligió la composición del texto y la imagen, con la previa confección de guardas y portada. Para ello se aprovecharon bocetos que se hicieron durante el proceso de estudio.

### 3. MARCO TEÓRICO

En este punto se habla de las bases de las que procede la Ilustración Científica para tener un contexto en el que situar la naturaleza del trabajo práctico y poder justificarlo mediante esta memoria. Esto se lleva a cabo con un análisis de la trayectoria histórica del Dibujo Científico y sus aplicaciones, tanto en el pasado como en la actualidad.

Seguidamente, antes de acabar explicando cómo se ha realizado la parte práctica, se comentarán las guías empleadas como referente para la plantilla de los textos explicativos de *AL-Buhaira* y los artistas escogidos como influencia artística para el proyecto.

### 3.1 ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DE LA ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA

#### El Dibujo Científico:

Antes de abarcar la historia del Dibujo Científico, es importante tener una idea básica de sus características:

Este tipo de trabajo siempre ha estado ligado a los textos científicos, ha crecido con los avances en cada una de las ciencias, técnicas de representación y del pensamiento de cada época, amoldándose a éste último en cada momento histórico.

Es a raíz de esta tendencia prolongada a acompañar textos científicos con imágenes ilustrativas que nace el término “Scientific visual Communication”, que da nombre a una formalización de la imagen exclusivamente descriptiva de cualquier ciencia<sup>2</sup>.

Para hacernos una idea, ““Scientific visual Communication” se referiría a la elaboración de imágenes esquemáticas para explicar conceptos que, a pesar de haber un escrito que los defina, no se entenderían. Como por ejemplo una ilustración anatómica donde se vean simultáneamente tres capas de tejido, el esquema de un átomo o la ilustración detallada de una pulga (micrografía) a una escala más grande para poder mostrar los detalles de su aspecto.

Esta “imagen funcional” se entiende como un método para describir, en la actualidad más que nunca. Hoy en día este tipo de representación gráfica debe ser totalmente creíble y fidedigna al modelo que pretende imitar, sin ningún tipo de alteración mediante interpretaciones propias del artista, sujeto a una objetividad estricta de la estética referencial. El objetivo es un dibujo puramente referencial.

Como el trabajo es una guía ornitológica, cabe destacar que, especialmente en guías zoológicas, es esencial representar los detalles que tengan en común todos los ejemplares de una misma especie para poder distinguirlos

---

<sup>2</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.13.

marcadamente. Elementos como el pelaje, el plumaje, el tipo de ojos, de pezuñas o de patas son clave para su diferenciación (Fig.1).

Sin embargo, después de todo lo analizado, vemos que las imágenes que nacieron para facilitar la comprensión de la ciencia a los estudiosos, terminan desarrollando otras cualidades: la ventaja de un aprendizaje más fácil mediante una memorización rápida además de aportar datos más concisos y la capacidad de abarcar a la máxima cantidad de personas que se pueda a través de las artes gráficas, transmitiendo con éstas el máximo de información posible, a diferencia de las obras de expresión artística, que en muchas ocasiones se crean para la experimentación con materiales y técnicas de expresión, representación de alegorías y mitos, crítica social, etc<sup>3</sup>. En resumen:

“La componente narrativa de las ilustraciones científicas permite organizar la información, es decir, se puede resumir, simplificar, enfatizar, recapitular, contextualizar con la finalidad de realizar una transmisión mucho más efectiva”<sup>4</sup>.

### HISTORIA:

Ahora que ya tenemos un concepto de los valores del Dibujo Científico, hablemos acerca de sus orígenes y de cómo ha evolucionado desde entonces hasta convertirse en lo que hoy conocemos.

El nacimiento de las primeras representaciones zoomorfas y antropomorfas lo encontramos en las pinturas rupestres de origen prehistórico, donde ya se aprecia una clara fisonomía de distintas especies animales en, por ejemplo, escenas de caza. En éstas se pueden distinguir claramente bueyes, mamuts y otras especies, las cuales han sido pintadas incluso en movimiento. Esta pericia ya nos dice que el afán que tiene el ser humano por representar a los seres vivos que le rodean, es un recurso mediante el cual comprender mejor los elementos de su entorno y elaborar un nuevo lenguaje que le permita comunicarse.



Fig.1: VARELA, J.M. *Trepador azul, Agateador común, Agateador Norteño, Treparriscos*. Extraído de: *Aves de España*. 2005, p.191.

<sup>3</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.14,28.

<sup>4</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.16.



Fig.2: *Leona herida de Nínive*, S. VII a.C. Museo británico. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.23.

El interés prolongado de la humanidad por plasmar sus conocimientos con el arte, sólo podía dar lugar a una evolución continuada de sus recursos; tanto en resultados y técnica, como en observación. Esto se puede apreciar en el arte egipcio, que enriquece la técnica escultórica llevando a cabo relieves de rica policromía, otro elemento que sufre notables cambios. La estilización y complejidad artísticas de esta cultura, elabora un canon de belleza propio: utiliza colores vivos en “tintas planas”, con figuras también planas y presentadas de perfil, sin escorzos o posicionadas frontalmente, dando lugar a los conocidos frescos y relieves que hoy asociamos a la cultura egipcia. Estas tendencias también aparecen en la cultura sumeria y persa, sólo que abordan la riqueza de los detalles y la apariencia en el arte y que, con un conocimiento más profundo de la anatomía, llega a marcar tendones y musculatura en ciertos relieves de animales además de presentarlos en pleno movimiento o de empezar a tantear representaciones pioneras que se inclinan hacia lo que será el “momento de la muerte”. Como en el bajorrelieve sumerio de la *Leona herida de Nínive* (Fig.2), donde está inmortalizado el momento de su muerte<sup>5</sup>.



Fig.3: *Augusto de prima porta*. S. XIV d.C, copia del original del S. XIX a.C. Museos Vaticanos. Extraído de: SALAS, O. *Esculturas romanas: características, historia, esculturas famosas y más*. [consulta: 20/04/2019] <http://conoceitalia.com/croma/esculturas-romanas/>

TALAVERA, F.J. *Comentario Augusto Prima Porta*. [consulta: 20/04/2019] <http://blogarteehistoria.blogspot.com/2008/11/comentario-augusto->

A pesar de lo conciso de las formas representadas, no se puede hablar de un profundo conocimiento científico en ellas o de un estudio elaborado de su fisionomía y funciones. Sin embargo, en la Roma y Grecia clásicas, se ve una representación del cuerpo humano sin precedentes, sobre todo en el ámbito escultórico: se aprecia un gran conocimiento sobre la musculatura en el modelado de las figuras, en las que se perfilan perfectamente los cuádriceps, glúteos, el músculo serrato, los pectorales... Como en las esculturas del *Augusto de Prima porta* (Fig.3) o el *Laocoonte y sus hijos* (Fig.4).

Aunque después de la caída del Imperio romano, esta estética tan trabajada se pierde, sí que se puede ver en la edad media una relación de la imagen y la ciencia más ligada: hay una clara resolución hacia el descubrimiento de los entresijos del interior de los seres vivos y la relación con la vida. Aunque esto no sea nuevo, pues los referentes “científicos” que se utilizaron entonces, eran escritos de filósofos, físicos y matemáticos del Imperio romano y la civilización

<sup>5</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.23.



Fig.4: ESCUELA DE RODAS: *Laocoonte y sus hijos*. S. I a.C. Museos Vaticanos. Extraído de: TRAVIESO, J.M. *Visita virtual: grupo de Laocoonte y sus hijos, representación desgarrada de la tragedia*. [consulta: 20/04/2019] <http://domuspucelae.blogspot.com/2010/08/visita-virtual-grupo-de-laocoonte-y-sus.html>

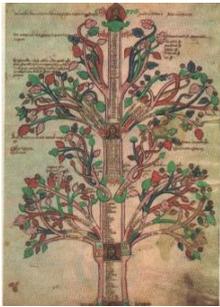


Fig.5: JOAQUÍN DE FIORE. *Liber figurarum*. S. XII. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.37.



Fig.6: DIOSCÓRIDES. Traslación árabe del texto *Materia médica*. S. XIII d.C. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.19.

griega. Así pues, en la Edad Media se desarrolla la necesidad de representar el interior de la anatomía humana con imágenes y novedosos esquemas para ejemplos gráficos. Se busca la síntesis de la teoría en el afán de una descripción más concisa. Estos gráficos también se definen en esquemas para la organización de datos y su clasificación, elemento clave que será utilizado también en el renacimiento y en adelante e irá evolucionando para la organización de especies botánicas, zoológicas, conceptos de ciencias de distinta índole, etc. A causa de su utilidad a la hora de minimizar y simplificar una información muy extensa y explicarla a grandes rasgos destacando sus puntos principales, estos esquemas en ramificaciones arbóreas permitían colocar un concepto general e ir derivándolo y desmenuzándolo en conceptos más concretos, creando subcategorías a partir de un punto principal (Fig.5)<sup>6</sup>.

Volviendo a hablar de lo que es el Dibujo Científico en su extensión, en occidente se descubren los primeros textos científicos acompañados de imágenes, es decir, ilustraciones con fines explicativos y científicos ya caracterizados, originados alrededor del siglo VI d.C (Fig.6). Estos dibujos son tomados del natural y luego usados como referente por los copistas en la confección de nuevos escritos ilustrados, lo que degenerará en una alteración de las imágenes originales y su consecuente interpretación errónea al olvidar los modelos vivos como referente y, en consecuencia, perder por completo la veracidad de las representaciones. Esto dará lugar a los conocidos Bestiarios medievales, donde a criaturas como los unicornios, dragones y quimeras se encontrarán clasificadas junto a animales, como cualquier otra clase de mamíferos, reptiles o aves realmente existentes. Pero no sólo la “mala praxis” de los copistas indujo a este tipo de errores, sino también la interpretación de los textos de origen grecolatino, como podrían ser los volúmenes *la Historia Natural* de Plinio el Viejo<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.21,24,37.

<sup>7</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.18,19.

Por otro lado, gracias al avance de las técnicas pictóricas y escultóricas y la recuperación de la memoria del modelo vivo, en el auge del arte medieval (el arte gótico), los dibujantes vuelven a tomar de referente ejemplares botánicos “in situ” para su ilustración directa.

A lo largo del siglo XIII el dibujo “al vi” se siguió abriendo paso a través de las representaciones zoológicas y botánicas, los símbolos heráldicos, así como distintas obras literarias con imágenes que se vieron afectadas por la corriente seguida en estos tres primeros ámbitos enumerados. Esto ocurre a causa de la exigencia de una mayor rigurosidad en las ilustraciones científicas por parte de estudiosos y académicos.

Pero no se ha de olvidar que seguimos en la edad media, así que a pesar de seguir la vía del dibujo como referencia empírica y no memorizado o deducido de textos, seguimos sin poder reconocer en ese estilo lo que nosotros concebimos como algo “realista”, como podrían ser las obras del ilustrador científico contemporáneo, sino un estilo tosco y con un aire más cercano al misticismo que a las verdaderas formas de la naturaleza<sup>8</sup>.

Ya en el Renacimiento (S.XV), a pesar de la persistencia de algunos de estos errores gráficos y creencias erradas, se intentaron enmendar algunas de ellas, sobre todo en el campo anatómico, recurriendo a disecciones de cadáveres para una observación realista. Siguiendo así el dibujo de modelo del natural que se intentaba recuperar en últimos siglos de la edad media, no sin verse estas imágenes alteradas por las ideologías de su tiempo, al igual que en el medievo, poniendo como ejemplo la influencia de un fuerte pensamiento religioso en la sociedad.

La información gráfica a partir del modelo vivo, no es ahora sólo un añadido, sino una norma fija en el campo científico. Alberto Durero, en el S. XVI, explota esta obsesión por el detalle y la veracidad llevando la tendencia hasta el naturalismo artístico, una corriente que hace propia con su necesidad de crear sus obras usando un naturalismo, en ocasiones, estrictamente objetivo, lo más

---

<sup>8</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.26, 29.

fiel a la realidad posible. Es en este momento de la historia cuando nos vemos ante el nacimiento de un nuevo arquetipo.

Se abandonan las formas planas, la desproporción, los colores irreales, las líneas toscas e incluso se empiezan a dejar atrás ciertos mitos dentro de los escritos ilustrados puramente científicos.

Se da el paso hacia una línea más fina y depurada. Muy sensible, para recrear texturas y volúmenes, además de prestar también especial atención al color a pesar de que más tarde, con la llegada de la imagen impresa, se haya de renunciar a éste por la impresión en serie. Por otro lado, la serialización de la imagen fue trascendental en cuanto a su divulgación y llegó a una cantidad de público mucho mayor<sup>9</sup>.

Durero se convierte en una figura tan importante para la imagen científica precisamente por centrar su atención en el modelo animal:

“ *“La Joven Liebre”* de Durero podría ser, efectivamente, una de las primeras representaciones de la pintura de animales en sentido moderno, pero no podemos olvidar [...] que esta acuarela se enmarca en un contexto aún más amplio: el centroeuropeo, donde permanece una tradición pictórica descriptiva frente al modelo narrativo característico de la cultura renacentista italiana. La brillante observación de Svetlana Alpcuers confirmaría en este caso la preexistencia de un modelo de visión objetivo e imparcial de la naturaleza cuya voluntad es la reproducción de la misma en toda su verdad.”<sup>10</sup> (Fig.7).



Fig.7: ALBERTO DURERO. *Joven liebre*. 1502. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.31.

La imagen explicativa por sí sola no funcionaría, necesita un texto paralelo a ella que la contextualice para que haga su función aclaratoria. Teniendo en cuenta esto, fue inevitable que evolucionara como una rama más, separada de las otras artes y pasara a formar parte de un desarrollo fusionado a la ciencia como hoy la conocemos.

<sup>9</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.30, 33.

<sup>10</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.33.

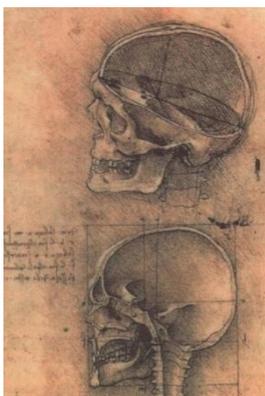


Fig.8: LEONARDO DA VINCI. *Estudio de cráneo*. 1498. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.45.



Fig.9: ANDREA VESALIO. *De humani corporis fabrica*. 1543. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.46.

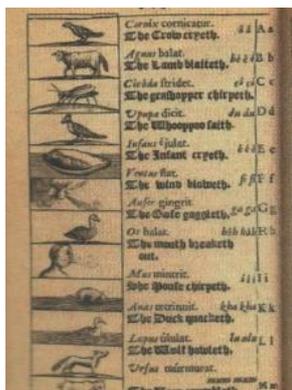


Fig.10: COMENIUS. *Orbis sensualium pictus*. 1658. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.46.

Con respecto a la anatomía, tenemos a un gran precursor del dibujo anatómico: Leonardo Da Vinci, quien aportará cambios en la percepción de la figura humana mediante la línea. Inventará un nuevo discurso del dibujo anatómico representando “cortes” en el sujeto para ofrecer una perspectiva del interior a la vez que se ve la zona externa, por ejemplo, del cráneo (Fig.8). Esto lo llevará a cabo con una serie de recursos propios que más tarde resultarán clave para la interpretación de la realidad en la imagen: cortes transversales, detalles de la movilidad del músculo y las articulaciones, etc.<sup>11</sup>

En lo que a técnicas se refiere, las más útiles y extendidas fueron el grabado y más adelante la litografía. El grabado dio lugar al inicio de la imprenta y su producción masiva. Ésta, a su vez, se tornó imprescindible para el desarrollo de las ciencias y la difusión de ilustraciones científicas acompañadas de su respectivo discurso escrito en tratados de anatomía y otros campos<sup>12</sup>. Un ejemplo de esta expansión del conocimiento es el *Tratado de Anatomía* de Andrea Vesalio (S.XVI) (Fig.9). Pero será más adelante, con la acción divulgativa en la pedagogía de la mano de Juan Comenius, que el dibujo de discurso informativo dará un paso de gigante hacia la formación infantil. El sector educativo se verá enormemente beneficiado gracias a los planteamientos de Juan Amos Komenský sobre pedagogía y didáctica del aprendizaje.

Él supo traducir el valor de la imagen en un nuevo dinamismo en la enseñanza, haciendo uso de una memorización más rápida de conceptos gracias a la ilustración. La utilizaba para asociar nombres de objetos, animales (Fig.10), partes del cuerpo y de otras nociones básicas junto a imágenes, usándola como un nuevo instrumento de enseñanza que daría lugar por parte de Comenius a los libros de texto modernos, que prácticamente han conservado éste mismo uso didáctico hasta la actualidad<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.44, 45.

<sup>12</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.87, 88.

<sup>13</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.46, 47.

Si la imprenta de por sí supuso un auge informativo y educacional para la población, la llegada de nuevas tecnologías ópticas durante el siglo XVII catapultó a la divulgación hacia su mayor revolución. Instrumentos claves en el avance de la ciencia como el telescopio y el microscopio abrieron paso a un abanico de posibilidades en lo que a imagen funcional se refiere; es así como vemos nacer por vez primera microfotografías y estudios de especies microscópicas gracias a las imágenes magnificadas<sup>14</sup> (Fig. 11).

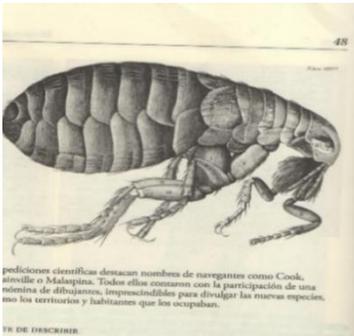


Fig.11: ROBERT HOOKE: *Micrographia*, 1665. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.48.

Las nuevas especies de animales, plantas, clasificaciones geodésicas y descubrimientos astronómicos se seguían dando a conocer en la ciencia europea desde el descubrimiento del nuevo mundo (S.XVI) gracias las labores naturalistas de los diestros dibujantes que se embarcaron a las expediciones a América durante los siglos XVII y XVIII, junto a académicos e investigadores de distinta índole<sup>15</sup>.

Ya en a la Era Contemporánea, a lo largo del siglo XIX se muestra cierta disconformidad con las habilidades y facilidades que ofrecían los dibujantes de las representaciones aplicadas a la ciencia. Ya no bastaba la imagen fiel del modelo estudiado, ahora se exigía todavía más precisión. Sólo se aceptarían académicamente figuras totalmente carentes de expresividad o simbolismos. Para evitar errores, se inclinarán mayoritariamente hacia un dibujo puramente lineal, por lo que omitirán también los sombreados o el coloreado, que podrían cubrir detalles relevantes o inducir a error con gamas cromáticas poco fieles a la realidad. Desde la mentalidad de esa época, un dibujo lineal es lo ideal a la hora de perfilar las partes de un elemento con un trazo limpio, sin ser eclipsado por parte del color o el claroscuro<sup>16</sup>:

“Así, en 1835 Isaac Villanueva, autor de un Manual de Dibujo destinado a todas las artes, refiere una forma de representación de un objeto <<que en nada se alteren sus formas ni proporciones>>, un <<trazado solo con líneas>>,”

<sup>14</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.76.

<sup>15</sup> OLIVER, J., et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.116, 117, 119.

<sup>16</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.56, 57.

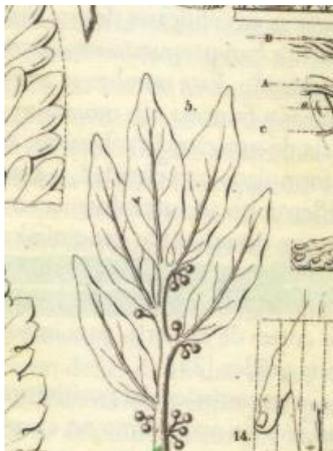


Fig.12: ISAAC VILLANUEVA. *Curso de dibujo geométrico aplicado a las artes*, 1835. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.56.

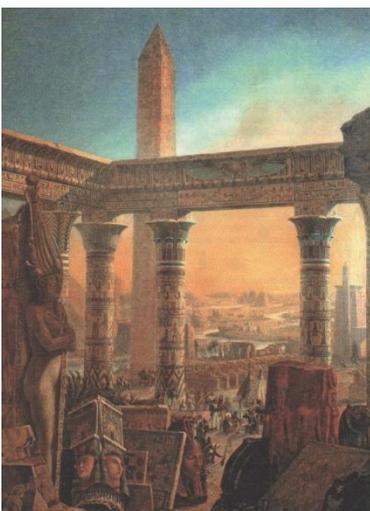


Fig.13: Frontispicio de la obra *Description de L'Égypte*. 1809-1829. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.57.

aplicándolo en una de sus láminas a <<una hoja de roble copiada del natural>> y <<una ramita de laurel copiada también del natural>><sup>17</sup> (Fig.12)

También, originaria del libro *Description de l'Égypte*, encontramos esta cita haciendo referencia a la importancia de la fidelidad en las representaciones:

“Las series de láminas representan objetos existentes que pueden observarse y describir de manera exacta y, por esta razón, se pueden considerar elementos muy positivos para el estudio de Egipto.”<sup>18</sup>

Viendo estas citas una junto a la otra, se podría decir que parten de distintas premisas, ya que, en la primera, se defiende el dibujo puramente lineal y en la segunda, al provenir de la obra *Description de l'Égypte*, la cual tiene muchas láminas a color, se podría pensar que se contradicen, aunque sencillamente se trata de que cada una está destinada a funciones diferentes. Los dibujos de Villanueva son extremadamente técnicos, muy detallados en su forma y aspectos proporcionales, mientras que las obras procedentes del compendio de volúmenes sobre Egipto, ponen todo su esfuerzo en mostrar la realidad con todo lujo de detalles, incluyendo los colores, las texturas, el volumen, etc. (Fig.13).

Al igual que la pedagogía, la psicología se consolidó como ciencia y avanzó gracias a las ilustraciones de expresiones faciales y de lenguaje corporal inducidas por las emociones en animales y seres humanos de la obra de psicología “*Expresión de las emociones en los animales y en el hombre*”. El responsable de esta iniciativa tan reveladora fue Charles Darwin, quien dejó vigente la utilidad ilustrativa de la fotografía en la asociación de ideas con las imágenes. Es así como encontramos por primera vez al competidor más potente de la ilustración científica: la fotografía<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.56, 57.

<sup>18</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.56, 57.

<sup>19</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.71, 73.



Fig.14: DUCHENNE DE BOULOGNE. Fotografía para *La expresión de las emociones*, de Charles Darwin. 1871. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.72.

Las fotografías de expresiones faciales para el libro de Darwin *Expresión de las emociones en los animales y en el hombre* se convirtieron en un referente esencial en la disciplina de la mente humana (Fig.14). Esto destronó por completo a la imagen ilustrada en lo científico, la imagen fotográfica causó gran impacto en todos los ámbitos. El aporte de una imagen que era lo más parecido en el momento a la visión humana, recreaba un momento “congelado” en el tiempo, ofrecía una fuente de información pura sin posibilidad de distorsión que además generaba una confianza absoluta ante su misma capacidad para la captación de imágenes que la vista del ser humano. Sin embargo, esta expansión no se habría podido dar sin las nuevas técnicas de imprenta, sin las cuales no habría sido posible conseguir una difusión tan notable<sup>20</sup>. Por lo que la población, al tratarse de un tipo de imagen de reproducción rápida, se acostumbró muy rápidamente a convivir con ella ya a aceptarla como nuevo relato visual.

Ahora bien, aún nos falta por saber cómo consiguió el mundo de la ilustración científica conservar un lugar de tanta importancia con los nuevos avances tecnológicos pisándole los talones:

En el S.XIX la intervención de la Litografía fue crucial para la difusión de datos escritos y visuales. En comparación con otras épocas, se podría decir que en cuanto se inventó, fue igual de revolucionaria que otras técnicas de reproducción de la imagen anteriores, como la impresión de aguafuerte durante el S.XV, la xilografía o el grabado sobre plancha de metal.

Su ventaja era que difería del grabado calcográfico y similares en que no era necesario grabar la plancha con una punta seca, sino que, salvo por el proceso de acidulación, consistía en un simple trazado sobre la plancha. Sin más, de manera que el autor sólo debía preocuparse de realizar la representación con barras grasas, plumillas y tinta litográfica para luego estampar la plancha.

Pero, si la litografía existía desde hacía tiempo ¿por qué alcanzó su cénit en el siglo XIX? La respuesta está en la diferencia que marcó la llegada de la cromolitografía, el origen de lo que hoy en día es la impresión a color, puesto

<sup>20</sup> CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p. 73-76.

que su fusión con la fotografía dio lugar a las primeras referencias fotográficas a color bien seriadas. Antes, para obtener una foto a color, había que hacerlo de forma individual y se obtenía un resultado irregular. Con la cromolitografía se aceleraba notablemente el proceso de policromado y el acabado era más limpio. Esta novedad también permitirá la creación de nuevas ilustraciones aplicadas al recurso litográfico<sup>21</sup>. Es cierto que gracias a este método la imagen referencial producida a mano no habría podido sobrevivir, al igual que con recursos como las distintas vistas de un mismo modelo en una sola composición, o los ya mencionados cortes transversales. Pero llegados al siglo XX la fotografía se convierte sin duda en el referente por excelencia, y la distribución de imágenes mediante grabados y litografías recibe un duro golpe. El Dibujo Científico permanece con el análisis visual valiéndose de representaciones de disecciones, infografías de las capas geológicas y de otras disciplinas, cualquier tipo de clasificación esquemática, iconografía científica (cadena de ADN, la forma del átomo, de las neuronas), perspectivas, etc.<sup>22</sup>

Con la llegada del siglo XXI se sumaron más medios para la preservación de este arte, como el dibujo microscópico<sup>23</sup>, las enciclopedias visuales que utilizamos actualmente, los procesos de dibujo digitales, etc.

Los avances de la ilustración científica han llegado a tal punto, que se sigue requiriendo la imagen esquemática para sintetizar el aspecto, por ejemplo, de tomas fotográficas de microorganismos con la imagen 3D, acercándose a la fotografía hasta ser prácticamente una copia, pero con diferencias que nos permiten interpretar la información de una forma más eficaz. El análisis de imágenes del vivo se sigue realizando ahora con muchas de las herramientas que hemos mencionado y también con otras que a día de hoy nos permiten

---

<sup>21</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.109.

<sup>22</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.111.

<sup>23</sup> "A diferencia de la imagen conseguida mediante la fotografía, la cámara lúcida permite conseguir la elaboración de una imagen lineal fácilmente identificable, sobre la que disponer un conjunto de convenciones gráficas para indicar valores constantes en las muestras y mejorar los tiempos de clasificación y estandarización del dibujo microscópico en tareas de identificación." OLIVER, J., et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.168.

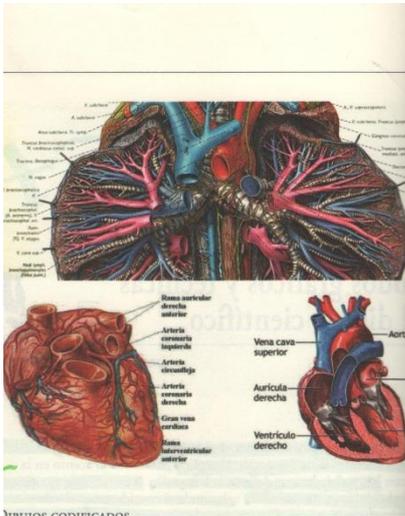


Fig.15: Ilustración médica de un corazón, manual médico. Extraído de: LÓPEZ. I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.226.

seguir perfeccionando y manteniendo este lenguaje que tanto nos ha aportado. Herramientas como el modelado 3D, el trazado vectorial o la ilustración digital 2D nos permiten transmitir una información totalmente reinterpretada para su comprensión, mostrando aquello que las palabras no pueden describir. Además, saliéndonos del uso práctico, en otros campos de la escritura también se utilizan las ilustraciones para mejorar su atractivo. Sus beneficios didácticos en el aprendizaje tampoco se han quedado obsoletos, al contrario, han ido evolucionando. Se sigue recurriendo al Dibujo Científico en muchas de las ciencias que hemos mencionado a lo largo de este recorrido histórico, como la Anatomía, la Botánica y la Zoología<sup>24</sup>. La fotografía y la ilustración, que antes hemos descrito como ramas en competencia, ahora se complementan para clarificar los conceptos más complejos. La utilización de códigos de color se ha vuelto fundamental para distinguir en anatomía unos tejidos de otros. Por ejemplo, en la Figura 15 se pintan de distinto color las arterias para distinguir las con facilidad. También es un buen referente la distinción de unas capas geológicas de otras en la corteza terrestre, por no hablar de otros muchos recursos que hoy en día nos resultan imprescindibles, como la idealización de un modelo, representándolo con todas las características generales de su especie, por ejemplo: un mirlo con albinismo parcial en la cola o en las alas, no podría ser considerado con total exactitud como representante de su especie, dado que induciría a error, pero si corregimos el “defecto” para que tenga la apariencia de un mirlo sin irregularidades en el color, estamos creando una imagen generalmente reconocible. Por ello sólo se reunirían las características generales que comparte con sus congéneres: el tamaño, el color, las características de las patas y el pico, la longitud aproximada que compartiría del tamaño de las alas, etc.

En conclusión, el Dibujo Científico ha terminado por fusionarse con las ciencias modernas y no podemos comprender una materia sin la otra.

<sup>24</sup> LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p. 225, 226.

## 3.2 REFERENTES

### 3.2.1 Las guías de aves.

Según una comparativa de tres guías muy completas que se realizó para este trabajo, se dedujo que todas reúnen información común, como las diferencias entre machos y hembras en el aspecto físico (si las hay), el tamaño, zonas que habitan, como se organizan los apartados, etc. No es habitual que las guías entre sí coincidan de forma exacta en todas las características a describir, pues las hay que se valen de un texto extenso y detallado en un lenguaje bastante técnico, donde se pueden permitir poner más cantidad de información escrita y hacer referencia a más puntos concretos, y otras que adoptan más bien el formato infográfico y visual. Aun así, sea un discurso denso en mayor o menor medida, las guías de aves tienen una serie de pilares en los que coinciden entre ellas. Las partes básicas mediante las que se organiza una guía son:

- Un índice taxonómico o por familias de aves.
- Un índice alfabético con los nombres de todas las especies que recoge el libro.
- Una introducción explicativa para saber cómo utilizarla, detallando los apartados que habrá en las fichas de los individuos en una plantilla de ejemplificación (Fig.16).



Fig.17: VARELA J.M. *Toponimia de un ave. Aves de España* .2005, p. guardas.



Fig.16: VOLKER, D. *Infografía de una ficha informativa. Aves de Europa*. 2008, p.4,5.

- Al menos una infografía de la topografía de un pájaro, señalando las distintas partes de su físico con sus respectivos nombres (Fig.17)
  - El cuerpo de la guía en sí con las definiciones e imágenes de los pájaros.<sup>25</sup>
- Con respecto a las infografías mencionadas en la lista anterior, cabe destacar

<sup>25</sup> DIERSCHKE, V. *Aves de Europa*, 2008.

MARTIN, I (coord.). *Aves nidificantes de España*, 2004.

DE JUANA, E., VALERA, JM. *Aves de España*, 2005.

que, por norma general, están en las guías para que el lector reconozca los términos allí enumerados cuando se mencionen a lo largo del libro en caso de no estar familiarizado con ellos.

Por otro lado, aunque se coincida en algunos aspectos generales, unos libros se basan en fotos para el discurso visual y otros o combinan fotografías con ilustraciones o bien lo hacen únicamente con ilustraciones. Esto se debe a que, a pesar de que la foto puede dar una información fiel a la realidad, no nos está dando una visión “verídica” de la especie en general, sólo nos dice la verdad sobre el ejemplar que vemos capturado en el momento. Además, las sombras, como se ha comentado en el apartado de historia del Dibujo Científico, pueden desembocar en la pérdida de detalles para la identificación de la variante del animal. Un mal encuadre o simplemente, la posición en la que se haya podido captar, omitirán detalles que después nos harían confundir el animal que vemos en la guía con el que pretendamos observar en vivo. En cambio, las interpretaciones pictóricas suplen esos errores, dándonos dibujos a parte de una región concreta del cuerpo, como las patas, el pico o la cabeza.

Algo que resulta de vital importancia, es el hecho de que en las guías de campo que se sirven del Dibujo Científico, normalmente aparece el plumaje del macho, el de la hembra y el de las crías, juntos en un mismo plano para una mejor comparativa si existen o se conocen estas diferencias entre unos y otros.

Centrándonos en cómo se organizan los recursos para describir a cada especie, las guías suelen seguir una serie de pautas reunidas en una ficha para el ave. Dicha ficha informativa consiste en la enumeración de los aspectos de la vida y apariencia del animal, tiene una estructura que suele estar compuesta por un mínimo de puntos teóricos sacados a partir de la comparativa mencionada antes. Dichos puntos son:

- **El nombre vulgar de la especie y el nombre científico.** Ejemplo: Curruca gabilana, *Sylvia nisoria*.
- **La descripción del aspecto general:** El plumaje del macho, Plumaje de la hembra y el plumaje infantil. También es habitual encontrar descrito en primer lugar el plumaje nupcial del macho.

- **Las migraciones:** Normalmente representadas en un mapa, aunque también se describe en forma de notas por zonas y estaciones.
- **Zonas en la que se distribuye su población,** representado en mapa o descrito.
- **Hábitat:** Condiciones medioambientales que necesita para sobrevivir, como el tipo de clima, formaciones como barrancos o entornos forestales.
- **Tamaño:** Envergadura con las alas desplegadas y/o largo del cuerpo en reposo.
- **La alimentación:** Si se alimenta de peces, carroña, algas, semillas, pequeños roedores, etc.<sup>26</sup>

A parte, de estos elementos aquí enumerados, suelen añadirse más rasgos según la consideración del autor, pero estos que vemos aquí son los básicos.

Las guías que han sido elegidas como referente son: *Aves nidificantes de España*, coordinado por Ignacio Martín Sanz, *Aves de Europa*, de Volker Diersche con las ilustraciones de Paschalis Dougalis y *Aves de España*, para saber cuál sería la mejor forma de presentar las ilustraciones. Se consideró oportuna la combinación de los dos primeros ejemplares gracias a cómo complementan mutuamente la información ausente en la otra. De ellas se extrajeron los puntos base de la guía en general y del modelo de ficha, aunque la influencia principal a la hora de presentar tanto el discurso escrito como el gráfico, ha sido la obra de Dierschke. Esto es porque el lenguaje infográfico era más afín al tipo de trabajo que pretendía realizar, pues la idea era presentar imágenes llamativas acompañadas de un texto ligero pero muy claro, que sintetizara toda la información relevante extraída de estos dos libros (Fig.18).



Fig.18: DIERSCHKE, V. *Ficha descriptiva de Zarcero pálido*. *Aves de Europa*,

Por otro lado, aunque el libro *Aves Nidificantes de España* no aportaba demasiada información gráfica completamente aclaratoria, sí que tenía descripciones muy detalladas a cerca del comportamiento, las amenazas naturales o peligros que comprometieran la conservación de las aves, como la

<sup>26</sup> DIERSCHKE, V. *Aves de Europa*, 2016.

MARTIN, I (coord.). *Aves nidificantes de España*, 2004.

DE JUANA, E., VALERA JM. *Aves de España*, 2005.

acción del ser humano. Todas estas facetas fueron útiles como punto para despertar el interés en las especies de la guía que he realizado, dado que éstas se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.

La tercera guía consultada es la de *Aves de España*, de Eduardo de Juana y Juan M. Varela. Sólo se llegó a utilizar para la comparativa de coincidencias en el patrón de las fichas, la estructura en general de las guías de campo y observarla como referente en lo que refiere a la forma en que se presentan las ilustraciones de aves de cuerpo entero y así poder ofrecer imágenes referenciales de calidad (Fig.19). Los textos en cambio, estaban organizados de una forma más densa, sin los subapartados demasiado claros a primer golpe de vista y con más detalles todavía que en las definiciones de la guía de Ignacio Martín Sanz, estos detalles son muy importantes para transmitir una información breve y concisa, que es lo que se busca en la creación de *AL-Buhaira*. El objetivo es que el lector pueda recibir la información bien clara casi al primer vistazo y con la composición de los textos ya comentada y teniendo información de sobra de las otras dos obras para los textos a elaborar, no se consideró necesario tomar más datos de este volumen.

Gracias a la guía de Volker Dierschke y la de Ignacio Martín Sanz, fue posible documentarse de forma bastante completa para realizar los textos de *AL-Buhaira* y se pudo crear un orden en la composición de los esquemas de las infografías en la maquetación, el apartado de manejo de la guía y los mapas además de facilitar el comprender cuales son los componentes necesarios a la hora de crear este tipo de guías.



Fig.19: VARELA J.M.  
*Ilustración con variedades de chorlito. Aves de España*, 2005, P.86.

### 3.2.1.1 Volker Dierschke

De origen alemán, es el autor de la guía *Aves de Europa* y uno de los ornitólogos mejor valorados de su país. Heredó el interés por las aves gracias a su abuelo, quien también era ornitólogo. Su interés por la naturaleza le llevó a convertirse en licenciado en biología, especializándose en ornitología.

Sobre todo, se ha dedicado a proyectos dirigidos a la población de aves marítimas en Alemania con la universidad de Kiel. En la actualidad edita la revista *Die Vogelwelt* además de dedicarse a su profesión de biólogo. Gracias a sus estudios y experiencia, ha podido crear esta guía tan completa y accesible.<sup>27</sup>

Los apartados de ficha adicionales en su libro además de los básicos son:

- **Consejos de observación:** Anota curiosidades a cerca del comportamiento, particularidades del vuelo de una especie, horas a las que puede resultar más fácil avistarlo u oír su canto.
- **Voz:** Descripción del canto mediante onomatopeyas, aclaraciones de si se trata, por ejemplo, de un canto gorjeante, un trino, reclamos “ásperos y duros”, canto bajo o alto, parloteante, etc.
- **Nombre:** Si bien es cierto que todas las guías ponen el nombre común y el científico (en latín), en la edición española se añadieron también las traducciones de los nombres al gallego, catalán, euskera, portugués, francés, italiano, inglés y alemán.
- **Mapa de población:** Ciertamente, todas las guías tienen algún mapa de densidad de población, aunque cada una puede representar distintos aspectos de la misma; como la cantidad de ejemplares, la localización o las zonas de migración. Por eso es necesario especificar que los mapas de Volker tienen un código de color mediante el cual nos indica las zonas en las que permanecen todo el año, las zonas de cría, las áreas invernales (donde pasan el invierno), las áreas de paso y por último las rutas de migración.

---

<sup>27</sup> DIERSCHKE, V. *Aves de Europa*, 2008, P.257.

- **Vuelo:** concreta como reconocerlo por el vuelo de canto, si suele ser un aleteo rápido, si vuela alto planeando sobre corrientes de aire, si hace picados (como sería el caso del halcón peregrino), etc.<sup>28</sup>

Además, su índice taxonómico está indicado cromáticamente: indica un color por familia de aves, de manera que cuando se consulte la ficha de una especie, la casilla de color en su página indicará a qué orden pertenece (Fig.18). De su estilo de guía me he basado en su infografía de uso de las fichas, la composición de texto e imagen y la propia información.

### 3.2.1.2 Ignacio Martín Sanz

A parte de la participación en *Aves nidificantes de España*, Ignacio es el autor de varias guías como *Segovia, Anaya touring* (2012) y dos obras de literatura infantil: *Mi abuelo el pirata* (1996) y *Agapito, pito, pito* (1985). En *Aves nidificantes de España* ha actuado como coordinador de especialistas en biología y ornitología.

Esta guía es el segundo referente más importante en este trabajo, dado que aporta la información escrita más completa, hablando por ejemplo de la estructura de los nidos, entrando en detalles de la alimentación, las amenazas para su conservación, etc. Incluso el índice taxonómico está mucho más completo que los de los otros dos tomos, ya que clasifica a las aves nidificantes de España primero por el orden (La categoría biológica que engloba a las familias de especies animales<sup>29</sup>.) y luego por la familia (engloba a un grupo de subespecies dentro del orden, que normalmente guardan parecido en la apariencia<sup>30</sup>.)

Los apartados de ficha adicionales además de los básicos son:

- **Amenazas:** Cualquier circunstancia que pueda resultar un peligro para los ejemplares de la especie en cuestión: reducción del hábitat, especies invasoras, acción humana, etc.
- **Nidificación:** Se expone los lugares en los que suele anidar (acantilados, ramas, nidos abandonados, huecos en la pared o en árboles, entre hierba alta,

---

<sup>28</sup> DIERSCHKE, V. *Aves de Europa*, 2008, P.6 -15.

<sup>29</sup> CAGLIANI, M. *Orden Biológico*. [consulta: 8/06/2019]  
<https://tendencias.com/evolucion/orden-biologico/>

<sup>30</sup> CAGLIANI, M. *Familia Biológica*. [consulta: 8/06/2019]  
<https://tendencias.com/evolucion/familia-biologica/>

etc.), la estructura del nido (colgante, cubierto, grande, plano...) y materiales de los que puede estar hecho (Arcilla, ramas, restos blandos del sotobosque, etc.).<sup>31</sup>

### 3.2.1.3 Eduardo de Juana como escritor y Juan M. Varela como ilustrador.

Eduardo es un ornitólogo de renombre y ha sido profesor de zoología gran parte de su vida profesional en la Universidad Complutense de Madrid. También se ha involucrado en varios proyectos de divulgación y conservación de aves como las becas Eduardo de Juana en colaboración con SEOBirdLife (Sociedad Española de Ornitología) donde impulsa proyectos de alumnos sobre estudios ornitológicos o actividades divulgativas. Sobre todo, se ha dedicado al estudio de la avifauna esteparia de España y el ave “ocasional”, es decir, de paso o migratoria.<sup>32</sup>

La guía no sería lo que conocemos sin las ilustraciones de Juan M. Varela, biólogo e ilustrador madrileño, quien mostró interés en la naturaleza desde su adolescencia, es un artista autodidacta y fue investigador de aves marinas del archipiélago de Cabrera durante los años 70. Gracias a los datos fruto de la investigación en Cabrera, se pudo iniciar una campaña de conservación de la gaviota de Audouin en las islas Chafarinas convirtiéndolas en espacio natural protegido. También fue director de la SEOBirdlife durante cuatro años en los 90.

Su carrera profesional como artista empieza cuando trabaja con uno de los más grandes divulgadores de la conservación del medio ambiente y la protección de especies que hemos tenido en el país: Félix Rodríguez de la

---

<sup>31</sup> MARTIN, I (coord.). *Aves nidificantes de España*, 2004, P.19-23.

<sup>32</sup> SEOBirdlife. *Convocatoria Eduardo de Juana de ayudas a la investigación y la conservación a las aves silvestres para ornitólogos juveniles*. [consultado:10/06/2019]. <https://www.seo.org/becas-eduardo-de-juana/>

BADIA, E. *De la ornitología a la botánica con Eduardo de Juana*.

[consulta: 10/05/2019].

<https://www.lynxeds.com/de-la-ornitologia-a-la-botanica-con-eduardo-de-juana/>

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. *Eduardo de Juana, antiguo profesor titular de la universidad*.

[consulta: 10/06/2019]. <https://www.ucm.es/bcv/eduardo-de-juana>

Fuente. Figura pública que muchos recordamos con cariño y nostalgia. Varela se convertirá en su ilustrador principal.<sup>33</sup>

Entre sus numerosas publicaciones como autor, nos interesa destacar la guía, aquí consultada: *Aves de España* (2005).

A menudo participa en proyectos con la fundación holandesa “Artist for Nature Foundation”, de la cual es representante oficial en España, cooperando en varios de sus proyectos de conservación de la naturaleza haciendo uso de sus dotes artísticas. Además, también ha expuesto en diferentes museos y galerías de arte tanto de España como de otros países incluyendo la Mall Galleries de Londres.<sup>34</sup>



Fig.20: VARELA, J.M. *Retrato de Estío*. Óleo sobre lino. Extraído de: VARELA, J.M. *Retrato de estío*. [consulta: 11/06/2019] <http://www.juanvarela.es/galeria.php?to=2>

Su principal temática suele ser, como es obvio, las aves. Las dibuja del natural siempre que le resulta posible y sus técnicas habituales son el lápiz, la acuarela a la hora de tomar apuntes, método que también se ha seguido para realizar la guía *AL-Buhaira*. Su obra encarada a la naturaleza se caracteriza por una pincelada deshecha y tonos terrosos cuando trabaja al óleo (Fig.20, Fig.21). También pinta asiduamente a acuarela y en acrílico aparte hacer de litografías a color de manera ocasional.<sup>35</sup>



Fig.21: VARELA J.M. Detalle de *Retrato de Estío*. Extraído de: VARELA, J.M. *Retrato de estío*. [consulta: 11/06/2019] <http://www.juanvarela.es/galeria.php?to=2>

De la guía en la que ha participado, se han utilizado sus ilustraciones como referente a la hora de presentar las imágenes referenciales de *AL-Buhaira*, no en estilo personal, sino en aspectos generales como la visibilidad de la posición, incluir vistas de detalle como el color del pico, la posición óptima en la que dibujarlos, etc. Ha sido de utilidad el observar cómo mostrar los perfiles, mostrando las alas plegadas y centrando la atención en el colorido de la cabeza

<sup>33</sup> FUNDACIÓN BBVA. *Juan Varela Simó, Premio Fundación BBVA a la conservación de la biodiversidad*. [consulta: 10/06/2019] <https://www.fbbva.es/galardonados/juan-varela-simo/>

CRISTINA ENEA FUNDAZIOA. *Exposición y taller de Juan Varela, pionero del wildlife art*. [consulta: 10/06/2019]. <http://www.cristinaenea.eus/es/noticias/exposicion-y-taller-de-juan-varela-pionero-del-wildlife-art-en-espana>

<sup>34</sup> VARELA, JM. *Biografía*. [consulta: 10/06/2019] <http://juanvarela.com/biografia/>

<sup>35</sup> VARELA, JM. *Galería*. [consulta: 10/06/2019] <http://juanvarela.com/tienda/>

o la espalda y las patas (fig.22). También han sido muy interesantes las comparaciones de una misma especie entre plumaje estival y plumaje invernal, aunque no se ha podido aplicar al tomar apuntes del natural<sup>36</sup>.



Fig.22: VARELA, J.M. *Ilustración con de variedades de pequeñas rapaces. Aves de España*, 2005, P.55.

Finalmente, cabe aclarar que, tanto los puntos clave en común de las guías, ya enumerados en una lista anteriormente, como los puntos clave de una ficha descriptiva, serán los elementos a extraer y aplicar en la guía, además de la presentación de imágenes de Varela y la información teórica de las guías *Aves nidificantes de España* y *Aves de Europa*. Pero no se catalogará como guía “de campo” al uso, puesto que será un formato mucho más ancho y largo de lo habitual en este tipo de libros y por tanto no resultaría cómodo de transportar y utilizar en salidas al campo. No está pensado para ello. Es más bien de uso de consulta.

Por otro lado, el libro sí pretende ser llamativo y dotar las ilustraciones de un estilo propio, con el único fin de despertar interés además de hacer uso de la creatividad durante su confección, lo cual es todo lo contrario a lo que se supone que busca la ilustración científica. Sin embargo, marcando ese tipo de diferencias es como se pretende llamar la atención hacia estas especies. Un dibujo “técnicamente” o “académicamente” correcto junto a un gran texto

---

<sup>36</sup> DE JUANA, E; VARELA, J.M. *Aves de España*, 2005.

tedioso y/o aburrido, podría ser ignorado por un target juvenil. Este estilo busca ser accesible a la atención y fácilmente comprensible para un público lo más amplio posible dentro del estilo personal de la autora.

### 3.2.3 Christina Mrozik

Christina Mrozik, ilustradora estadounidense, enfoca su trabajo en una interpretación propia y simbólica de la naturaleza del ser humano con una temática animal y floral. Esta temática es fruto del entorno en el que se crió, Grand River, Michigan, muy cerca de grandes extensiones de bosque junto al río que atraía a una gran cantidad de aves.



Fig.23: MROZIK, C. *Soil, Haunted bodies*. Grafito, 2018. Extraído de: SIERZPUTOWSKI, K. *Haunted Bodies: A Collection of New Hybrid Drawings About Healing and Loss by Christina Mrozik*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.thisiscolossal.com/2018/10/haunted-bodies-by-christina-mrozik/>

En su trabajo une la fauna y la flora como si formaran un solo ser vivo, desarrollando un estilo de temática surrealista que a la vez no podría existir sin un estilo figurativo realista y detallado de las especies que escoge para reinterpretarlas en imágenes aciagas, fantásticas, cargadas de una simbología propia. Prueba de ello es la obra *Haunted bodies*, un libro de ilustraciones propio que hizo a raíz de un año que pasó en depresión y en el cual utilizó su talento como vía de escape.<sup>37</sup>(Fig.23)

“En su núcleo, trata los aspectos esenciales de lo que es ser una persona que sufre, que lucha en la oscuridad y observa el dolor en un intento feroz de sanar. Durante este período de oscuridad, luché por encontrar un lenguaje claro para definir mi experiencia, así que escribí en metáfora i dibujé mi duelo tratando de expresar con cada trazo el *sentimiento* del tema.”<sup>38</sup>

En toda su obra, no solo en este libro, la dibujante representa sobre todo a aves, en otras ocasiones reptiles como serpientes, mezclando su anatomía con

<sup>37</sup> SIERZPUTOWSKI, K. *Haunted Bodies: A Collection of New Hybrid Drawings About Healing and Loss by Christina Mrozik*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.thisiscolossal.com/2018/10/haunted-bodies-by-christina-mrozik/>

MROZIK, C. *Haunted bodies: An artbook of poems and drawings*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.kickstarter.com/projects/185626852/haunted-bodies-an-art-book-of-poems-and-drawings>

<sup>38</sup> MROZIK, C. *Haunted bodies: An artbook of poems and drawings*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.kickstarter.com/projects/185626852/haunted-bodies-an-art-book-of-poems-and-drawings>



Fig.24: MROZIK, C. *My apology*, 12 x 16, acuarela sobre papel. 2016. Extraído de: MROZIK, C. *My apology*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.christinamrozik.com/#/myapology/>

plantas, mostrando sus órganos en una imagen de disección “romantizada” en la que las vísceras se mezclan con elementos frutales (Fig.24) o las costillas se convierten en hojas lisas, delgadas y alargadas; cosas que podemos ver en el ejemplo visual de la pareja de palomas anteriormente referenciada.

Mrozik ha hecho colaboraciones con otros artistas, como la serie de ilustraciones titulada *Intricacies*, que realizó junto a Zoe Keller en 2014 y que está tratando de publicar. En esta serie mezclan también retratos de seres humanos en una introspección de las emociones humanas, Haciendo visibles su desasosiego con imágenes de las aves y motivos vegetales tan característicos de Mrozik y Keller llevado a cabo prácticamente en su totalidad a gafito.<sup>39</sup>

Su última obra conocida que aún está llevando a cabo se llama *Flora + Fauna*, una colección de ilustraciones mucho más colorista que las anteriores en la que lleva un paso más allá su trazo personal, cambiando su perfil melancólico por imágenes viscerales en las que se aprecian sus características disecciones: aves que comparten un cuerpo o una extremidad, todo ello complementado por trabajos que transmiten un dinamismo y una vida más potentes gracias al efecto prisma y una nueva paleta de colores más viva. De hecho, el contraste con sus creaciones anteriores, sobre todo con *Haunted Bodies* (realizada en blanco y negro), es bastante notable.

Christina fue elegida como modelo a seguir en el trabajo final de grado porque tiene más afinidad con el estilo artístico que se presenta, más apegado a la línea, el detalle y las acuarelas, puesto que los materiales con los que más trabaja son la tinta, el grafito y el carboncillo para hacer trabajos monocromáticos como el de *Intricacies*, de línea, grisalla, sombreado, etc. Para dar color habitualmente utiliza acrílicos y acuarelas, y casi siempre sobre papel.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> MROZIK, C., KELLER, Z. 2014. *INTRICACIES Book of collaborative illustrations*, artículo de la página web *Kickstarter*. [consulta: 11/06/2018]. <https://www.kickstarter.com/projects/663390300/intricacies-book-of-collaborative-illustrations/description>

<sup>40</sup> MROZIK, C. *Christina Mrozik*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.christinamrozik.com/about>

De ella se ha aprendido a interpretar la alineación de las plumas de las alas de aves para recrearlas después aquí, aunque “traduciéndolo al lenguaje propio” de la autora de este trabajo. Fue muy útil observar el trabajo de Mrozik para ver cómo introducir elementos vegetales en ciertas ilustraciones. Ayudó mucho observar cómo aplica el uso de tonos intermedios del gris, color que se debía usar para muchos plumajes del trabajo, gracias a dicha influencia se mejoraron detalles como la textura.

#### **3.2.4 Beatrix Potter**

Beatrix Potter es un referente artístico importante para afrontar el lenguaje de la guía. Sus fantasías sobre conejos que visten con pequeñas chaquetas azules y ratones que son sastres incitan irremediabilmente a tener un sentimiento de empatía hacia los animales que mediante libros puramente científicos no sería posible. La calidez y la suavidad de los colores y las escenas en sus ilustraciones crean sensación de intimidad y transportan al lector al mundo de sus pequeños relatos. Aunque cuando diseñaba sus cuentos, Beatrix, además de dar salida a su arte, buscaba la divulgación de la conservación de las especies animales de los campos y bosques ingleses. Esta mentalidad es fruto de su estancia en el campo durante los veranos de su infancia. Allí tuvo la oportunidad de observar la naturaleza de cerca, dibujando los especímenes que encontraba llegando a conformar así un improvisado cuaderno de especies hecho a mano, de modo que desarrolló el espíritu naturista que la llevó a estudiar historia natural a la vez que también estudiaba arte.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> POTTER, B. *Beatrix Potter Cuentos Completos*. 2014.

VARGAS, S. *El arte de Beatrix Potter: desde estudios científicos hasta célebres cuentos para niños*. [consultado: 12/06/2019]. <https://mymodernmet.com/es/arte-beatrix-potter/>



Fig.25: POTTER, B. *Ilustración micológica del sistema reproductivo de un hongo*. 1897. Extraído de: VARGAS, S. *El arte de Beatrix Potter: desde estudios científicos hasta célebres cuentos para niños*. [consultado: 12/06/2019]. <https://mymodernmet.com/es/arte-beatrix-potter/>

Ya sabemos lo que terminó pintando y por lo que saltó a la fama, pero su primer contacto con el arte fue mediante el dibujo de estudios científicos, de hecho, hizo sus propias indagaciones como aficionada sobre la reproducción de hongos y setas, acompañadas de numerosos estudios en acuarela, de un detalle minucioso y sorprendente. Aunque no les dio la misma dedicación, también tiene magníficas ilustraciones que igualan sus estudios micológicos, éstas se centran en otras ramas de las ciencias naturales: elaboró varias láminas comparativas entomológicas y otras tantas ictiológicas (Fig.25). Incluso se publicaron sus estudios en su biografía: *Beatrix Potter: A life in nature* de Linda J. Lear.<sup>42</sup>

Como es otra artista con la que la autora coincide en técnica plástica, resultó adecuada como referente, también extraje la humanización de pequeños animales, para darle así más carisma al trabajo y quitarle seriedad.

### 3.2.5 *La vida amorosa dels animals*

En esta ocasión no se tomó de referente el estilo dibujístico de la obra de Anke Kuhls, ni la información que ofrece en los textos la escritora, Katharina Von der Gathen, si no el estilo de redacción del libro *La vida amorosa dels animals*, El cual trata de explicar de forma simple y entretenida el comportamiento de los animales. Un punto clave que era necesario en este trabajo.

Es un libro infantil que describe la reproducción de todo tipo de animales que explica de forma distendida y anecdótica sus ritos de apareamiento, la cópula

---

<sup>42</sup> VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. *Beatrix Potter: Nature's Lessons*. [consulta: 12/06/2019]. <http://www.vam.ac.uk/content/articles/b/beatrix-potter-natures-lessons/>

POPOVA, M. *Beatrix Potter, Mycologist: The beloved children's book author's little-known scientific studies and illustrations of mushrooms*. [consulta: 12/06/19]. <https://www.brainpickings.org/2015/07/28/beatrix-potter-a-life-in-nature-botany-mycology-fungi/>

en sí, curiosidades de la gestación, la cantidad de crías que tiene cada especie, etc.<sup>43</sup>

## 4.PROCESO DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA

La temática e intencionalidad con la que se iba a trabajar desde un principio era la de hacer visible a la fauna de la Albufera mediante explicaciones didácticas y atractivas, dirigido a las generaciones más jóvenes para influir en su pensamiento y hacer que aprecien la naturaleza y los seres vivos que forman parte de ella.

### 4.1 SELECCIÓN DE IDEAS

El planteamiento de un libro ilustrado con especies de aves empezó como una idea bastante abstracta de lo que iba a terminar haciendo, las primeras propuestas que se imaginaron consistían en:

- Un poemario junto a las aves que se encontraban en el refugio La granja del Saler. Se habrían elegido una serie de poemas en relación a las aves, ya fueran alegorías, metáforas o verdaderamente dedicado a los pájaros.
  - Un catálogo de especies de la zona con sólo el nombre y la descripción.
  - Un libro en formato “acordeón” con información de las especies junto a las imágenes referenciales, además de los poemas recopilados y una interpretación de los modelos únicamente artística.
- Por último, y esta es la opción que se eligió, una guía de aves en formato de libro convencional, con sus descripciones junto a los estudios a lápiz e ilustraciones de los especímenes.

Los cambios que se han ido haciendo hasta conseguir el contenido definitivo de la guía, se realizaron a raíz de opciones como la practicidad, el target al que iría dirigido y la facilidad de su comprensión.

---

<sup>43</sup> VON DER GATHEN, K., KUHL, A. *La vida amorosa dels animals*. 2018.

Como se pretendía ofrecer un formato de guía que no sea enciclopédico, hubo que reducir la cantidad de información a exponer. El target, anteriormente mencionado, se dirige a la franja del público juvenil, es decir, de entre 12 y 18 años. Por lo tanto, a la hora de elaborar los textos explicativos, se trató de utilizar un lenguaje simple y claro para principiantes en el ámbito de las guías ornitológicas y así los lectores absorban la información principal sin demasiados tecnicismos o teoría que resulte muy pesada. Al fin y al cabo, se busca despertar el interés mediante la imagen.

Por otro lado, dentro del estilo artístico personal, se intentaron realizar imágenes interesantes, creativas y no necesariamente realistas, pero teniendo en cuenta que también se ha de distinguir a la especie en cuestión. Éstas se acompañaron de otros referentes de elaboración más sencilla donde se advierten los detalles, sus colores, etc.

En lo que al formato del libro respecta, finalmente se ha optado por una encuadernación de carácter tradicional, en vez de una presentación de estilo acordeón, puesto que es una mejor opción para su conservación y será más resistente al uso.

Las citas literarias que se iban a incorporar, finalmente se han omitido para no saturar el texto y centrarse sólo en un estilo únicamente informativo.

El porqué de estas ilustraciones, en ocasiones irreales, es que tienen como fin atraer la atención sobre la avifauna de la Albufera e inculcar la conciencia por la preservación de las especies a adolescentes.

## 4.2 TRABAJO DE CAMPO Y DOCUMENTACIÓN (REDACCIÓN DE LOS TEXTOS)

Para realizar los bocetos en los que se basan las ilustraciones a color de *AL-Buhaira*, se contactó con el centro de recuperación de avifauna La Granja del Saler. Allí se tomaron fotos e hicieron dibujos en vivo de las aves en recuperación. En casi todas las ocasiones se pudo entrar en sus jaulas para dibujarlas más de cerca (fig.26, 27). Gracias al personal del lugar se recopilaron datos curiosos sobre el comportamiento de ciertas especies o se conocieron las



Fig.26: GARCÍA, TERESA.  
*Garza Real.*



Fig.27: GARCÍA, TERESA  
*Ratonero.*

razones concretas por las que algunas de ellas se encontraban amenazadas en esa zona. Por Ejemplo, uso del cuaderno de bocetos y notas con información aportada por una bióloga de la Granja, Laura Soriano López y observaciones propias registradas:

- Comportamientos de defensa de la cerceta pardilla (especie amenazada) finge estar herida para que el resto de la bandada pueda escapar de un depredador mientras éste fija su atención en el cebo.

- Alimentación, Intimidación y defensa del calamón (especie amenazada): El calamón es un ave vegetariana que se vale de unos dedos prensiles y largos para sostener la comida y llevársela a la boca. Para intimidar a posibles depredadores se gira de espaldas extendiendo a la mitad sus alas y se balancea lateralmente de un lado a otro. Gracias a la forma de sus dedos y la longitud de sus patas puede caminar sobre hierba alta sin que ésta se hunda al soportar su peso. Tiene un pico muy fuerte y de gran tamaño en comparación al de otras aves de su género.

Las especies que aparecen en la guía forman parte de una lista de aves protegidas y amenazadas de la zona que se solicitó a Laura. Como el mínimo que se propuso para el trabajo eran 10 dibujos, las especies resultantes han sido 8, dado que además de los bocetos, se hizo más de una ilustración final en algunos ejemplares, sumando también que otros tenían mucho detalle.

Algunas especies que aparecen no están amenazadas, pero se incluyen en la guía porque son autóctonas de la zona y por tanto de interés. Se encontraban en el centro y se aprovechó para poderlas dibujar y fotografiar.

Para la redacción de los textos descriptivos se utilizó la información obtenida del trabajo de campo y de las guías. Fue realizada, como se ha comentado anteriormente, la siguiente plantilla usando como partida los puntos en común para la **estructura de las fichas** :

- El nombre vulgar de la especie, nombre científico y familia.
- Descripción física, indicando también el tamaño y las diferencias entre machos y hembras si las hay.

- La dieta: Su alimentación
  - El hábitat: Condiciones ambientales en las que vive y localización geográfica.
  - Amenazas: Peligros que comprometan la supervivencia de la especie.
- También se extrajo de ellas la información necesaria para la definición de cada animal.

**La estructura general del libro** será la siguiente:

- Portada.
- Guardas.
- Páginas de respeto.
- Agradecimientos.
- Introducción.
- Un índice de la guía que incluye el índice de familias de aves.
- Un apartado para aprender el manejo de la guía
- Una infografía de la topografía de las aves, señalando las distintas partes de su físico con sus respectivos nombres. (Fig.28)
- El cuerpo de la guía en sí con las definiciones e imágenes de los pájaros.
- Un índice alfabético con los nombres de todas las especies que recoge el libro.
- La bibliografía.

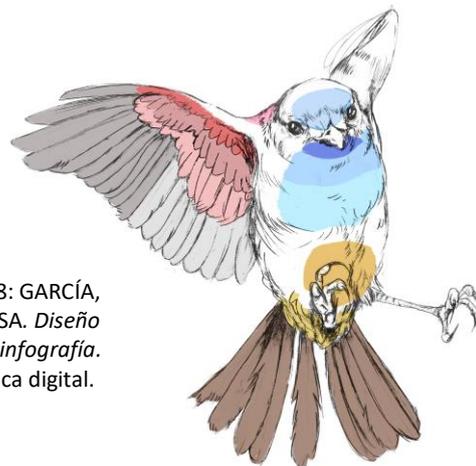


Fig.28: GARCÍA, TERESA. *Diseño para infografía.* Técnica digital.

### 4.3 BOCETOS PREVIOS

Cada ilustración a color que vemos en la guía tiene un proceso de elaboración detrás. Muchos de los bocetos al vivo son casi un estudio de movimiento, fruto del comportamiento de los animales durante las visitas al centro del Saler. Los dibujos de la garza real son puramente la sucesión de movimientos de todo su cuerpo durante el aleteo. (Fig.29)



Fig.29: GARCÍA, TERESA. *Apuntes de Garza real*. Grafito sobre papel de A5.

Otros apuntes, como el de la focha moruna, están enfocados en el detalle aprovechando la oportunidad de su cercanía. Algunos incluso fueron útiles en la composición final, como es el caso de la Garcilla Bueyera o del Calamón.

Los bocetos están elaborados a grafito sobre papel y teniendo en cuenta también la documentación fotográfica (Fig.30,32) que se realizó en el centro de avifauna, simplemente dan el siguiente paso hacia un dibujo más elaborado y se tantean opciones con la composición (Fig.31,33).



Fig.30: GARCÍA, TERESA. *Garcilla Bueyera*.



Fig.31: GARCÍA, TERESA. *Boceto de Garcilla Bueyera*. Grafito sobre papel de 26 x 31cm.

Fig.32: GARCÍA, TERESA: *Petirrojo*.Fig.33: GARCÍA, TERESA. *Boceto de petirrojo*.  
Grafito sobre papel de A5.

#### 4.4 DEFINITIVOS

En un principio se iban a realizar todas las ilustraciones a acuarela, pero, conforme el trabajo iba avanzando, se alternó con otras técnicas, ya que se presentaba la oportunidad de experimentar con el material que hubiera a mano. A continuación, se mostrarán las especies representadas y se explicará cómo han sido elaboradas.

- En el caso de la garza real, al igual que en casi todos, la imagen es el resultado de su estudio en directo, lo que repercute también en la posición en la que fue captada y su expresión. Se trataba de un ejemplar ya adulto, sin plumaje juvenil. El animal se estresaba mucho con la presencia de seres humanos, así que fue fotografiado en ráfaga y se dibujó a partir de imágenes.

Se creó una especie de simbología propia que acompaña a muchas de las representaciones de especies y que ayuda a recordar de forma fácil su alimentación, por ejemplo: en la ilustración de la garza (Fig.34,35) se aprecia que hay peces en el fondo, eligiendo el dorado para hacer referencia a su nombre "regio" y poniendo sobre las alas una cadena de pan de oro, como si ésta y los cierres en forma de caracola fueran el broche que sujeta a éstas como una capa. La corona sobre su cabeza forma parte del mismo concepto.



Fig.34:  
Detalle



Fig.35: GARCÍA,  
TERESA. *Garza Real*  
1. Acuarela,  
gouache, acrílico y  
pan de oro sobre  
papel de 26 x 31cm.

La ilustración está realizada con técnicas mixtas: marco negro a gouache, fondo y figura principal con acuarelas y detalles de la corona y la cadena hecha con pan de oro y retocada con acrílico dorado, todo sobre papel. Los colores de la garza son los auténticos para su correcta identificación y aparece de cuerpo entero para apreciar su fisionomía completa. En el trabajo práctico ésta va seguida de un detalle de la cara y el cuello, también definitivo, con un fondo más ligero y continuando la simbología anteriormente mencionada (Fig36, Fig.37). Los peces de esta segunda ilustración son pejerreyes, un pez de agua dulce muy habitual en los acuíferos y formas de agua dulce de España, por lo que forman parte de su dieta. Están pintados con gouache y toda la composición en general, además de la acuarela y el acrílico, combina el collage y la edición con pinceles digitales. Ambas ilustraciones están pintadas sobre papel, con detalles curiosos y colores vistosos, buscando además de la expresión artística, una visión de guía más divertida e informal.



Fig.36:  
Detalle



Fig.37: GARCÍA,  
TERESA. *Garza Real* 2.  
Acuarela, gouache,  
acrílico y digital.  
Papel de 26 x 31cm.



Fig.39: GARCÍA, TERESA. *Calamón*.



Fig.40: GARCÍA, TERESA. *Calamón 1*.  
Acuarelas, tinta, plumilla y gouache blanco sobre papel de 26 x 31cm.



Fig.41: GARCÍA, TERESA. *Calamón 2*.  
Acuarelas, tinta, plumilla y gouache blanco sobre papel de 26 x 31cm.

- La siguiente especie a comentar es la garcilla bueyera, la cual fue hecha en pintura acrílica sobre papel para tratar más cómodamente los detalles, contrastando su plumaje blanco sobre un fondo completamente negro.

La posición se debe a que se trabajó la imagen a partir de fotografías que se obtuvieron del ejemplar mientras lo sostenían para revisarlo, lo que permitió representar gran cantidad de detalles en una sola imagen.

Al querer abarcar tanta información visual que se pueda apreciar toda en una sola imagen, la mejor opción fue hacer una doble página, es por esto que el tamaño del dibujo original dobla al del resto de trabajos (Fig.38).



Fig.38: GARCÍA, TERESA. *Garcilla Bueyera*. Acrílico sobre papel de 52 x 31cm.

Siguiendo con las especies de la Albufera, topamos con el Calamón, que ha sido una de los ejemplares mejor percibidos del directo. Se pudieron dibujar incluso sus posiciones y los detalles de la cabeza y las patas, por ello se aprovechó para crear un díptico en el que se apreciaran dos ángulos distintos. Como su plumaje era de un azul añil muy oscuro y lustroso (fig.39), que recordaba a algunos colores que se pueden ver en formaciones del espacio como las nebulosas, se optó por fundir el fondo con la figura principal, delimitando uno y otro con la línea y algunas sombras para dar volumen (Fig. 40, Fig.41).

Este trabajo se realizó con acuarelas, tinta, plumilla y gouache blanco sobre papel. El calamón está hecho desde dos perspectivas en las que se le observa en

su posición más recurrente y llamativa, en la que baja la cabeza y alza la cola, de un blanco puro, que contrasta considerablemente con su plumaje azulado. Ambas posiciones, una junto a la otra, dan lugar a una especie de reflejo. Entre las dos ilustraciones, en la maquetación, hay una página troquelada hecha en digital en forma de marco negro, que se puede poner sobre un dibujo u otro, de modo que ofrece la sensación de que existe el marco de un espejo.

- El halcón ratonero, realizado a partir de bocetos del vivo, está rodeado por plantas de la zona y ratones (Fig.43), que son su presa principal. Están representados con actitud humanizada, como en una de las principales referencias del trabajo, las obras Beatrix Potter. Los ratones de campo interactúan con el lector, haciendo que sean ellos los que pintan la ilustración. En esta ocasión las técnicas no se mezclan y está realizado enteramente con acuarelas sobre papel (Fig.42).



Fig.42: GARCÍA, TERESA. *Ratonero*.  
Acuarelas sobre papel de 26 x 31cm.



Fig.43: *Detalle*.



Fig.44: GARCÍA, TERESA. *Focha*.  
Acuarelas y pan de oro sobre papel de 26 x 31cm.

- La focha común, habitualmente de carácter agresivo, pudo ser dibujarla de cerca al tratarse de un ejemplar destinado a la cría para la preservación de la especie, por lo que se la conservaba en cautividad. Está situada sobre un fondo claro para que se aprecien sus tonos oscuros. Las flores de fondo, que no son de su entorno, son peonías, tienen los estambres hechos con pan de oro. Es una imagen irreal, pero la ejemplar era tranquila y de carácter muy dócil, es por esto que se prefirió poner flores de fondo, en relación a lo que evocaba su carácter. Esta ilustración se hizo con pan de oro y acuarelas sobre papel, finalmente fue editada digitalmente. (Fig.44).



Fig.45: GARCÍA, TERESA.  
*Lechuza Común.*

- La otra rapaz de la guía es la lechuza común, una rapaz nocturna que pudo fotografiarse al encontrarse en horas de descanso (Fig.45). Está representada dormida dentro del hueco de un árbol, donde les gusta ocultarse, y cubierta con otra página, que, al colocarla sobre la primera ilustración, se ve el tronco desde el exterior, donde está teniendo lugar una acción de rescate, en la que unos ratones de campo salvan a un compañero de ser el aperitivo del ave mientras ésta está adormilada. Otra relación más del referente y su alimentación. La “tapa” ha sido realizada enteramente con acuarelas sobre papel, mientras que la ilustración de la lechuza es una técnica combinada de acuarelas y pintura acrílica sobre cartulina. Ésta también se trata de una ilustración de dos piezas que se complementan, al igual que en la ilustración del calamón. (Fig.46).



Fig.46: GARCÍA, TERESA. *Lechuza Común.* Acuarelas y acrílico sobre papel de 26 x 31cm.

- En la penúltima especie a comentar, se dejan atrás las técnicas de pincel y se pasa a las técnicas secas de lápices compuestos y pastel. Se trata del pato colorado, una representación del macho y de la hembra, ya que, a diferencia de los otros ejemplares, pudieron observarse en el mismo espacio. También proceden de bocetos al vivo. Dados los colores de la hembra (Fig.46), se utilizó como base del color un papel de su mismo tono. Con el macho esto fue más complicado, ya que su plumaje estaba cargado de más matices y muchos tonos vivos en zonas como la cabeza o el dorso. (Fig.48).



Fig.47: GARCÍA, TERESA. *Hembra pato colorado*. Pastel sobre papel de 26 x 31cm.



Fig.48: GARCÍA, TERESA. *Macho pato colorado*. Pastel sobre papel de 26 x 31cm.

- Por último, se dibujó una especie que no está amenazada, pero dado que lo trajeron al centro y se le pudo observar muy de cerca mientras lo sostenían y era especie autóctona de la zona, se incluyó: El petirrojo. Como se querían hacer distintas técnicas a lo largo de todo el trabajo, se hizo en digital. Se le fotografió mientras le trataban, sacando así detalles de su fisonomía bastante ilustrativos (Fig.49). Sin embargo, el estilo desentonaba demasiado con el resto del trabajo, por lo que se rehízo la ilustración desde el enfoque “clásico” con acuarelas, lápiz y gouache. (Fig.50)



Fig.50: GARCÍA, TERESA. *Petirrojo*. Acuarelas, gouache y lápiz sobre papel de 26 x 31cm.

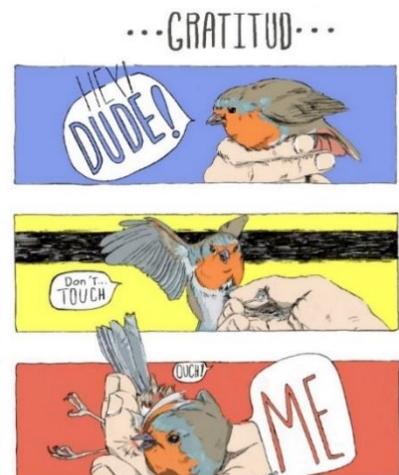


Fig.49: GARCÍA, TERESA. *Petirrojo*. Técnica digital.

### 4.5 MAQUETACIÓN

La edición de las imágenes para crear las infografías de cada página, incluyendo los mapas, se llevaron a cabo con Adobe Photoshop CC 2018 y después fueron maquetadas junto al texto con Adobe Indesign 2020.

Para las guardas se escanearon plumas recopiladas de las jaulas del centro y se hicieron pruebas en Photoshop CC 2018 hasta conseguir el resultado final. (Fig. 51).



Fig.51: GARCÍA, TERESA. *Pruebas de guardas con plumas.* Escaneado y técnica

La portada consiste en el título *AL-Buhaira, la herencia de las aves* en la fuente *Felix Titling 72 pt* para el título principal y *46 pt* en el subtítulo, una ilustración del interior del libro como imagen de portada y, en la contraportada un resumen de la obra en *Baskerville Old Face* en tamaño *22 pt* y una pluma de las anteriormente mencionadas escaneada. (Fig.52).



Fig.52: GARCÍA, TERESA. *Portada, Hembra pato colorado.* Pastel sobre papel de 26 x 31cm.



Fig.53: GARCÍA, TERESA. *Ilustración y definición de Focha Común* de 26 x 31cm.

La tipografía utilizada en los textos del interior es la *Book antiqua y Perpetua* en tamaño 16 pt.

El tamaño del libro cerrado es de 26 cm de largo por 31 cm, esto se debe a que es un formato que luce imágenes de un tamaño relativamente grande para un libro y resulta cómodo al querer introducir varios dibujos individuales dentro de una misma página junto a un texto (Fig.53).

## 5. CONCLUSIONES

Durante el proceso de creación de este trabajo he enriquecido y mejorado mis recursos artísticos, así como mis conocimientos sobre la fauna y la naturaleza gracias a muchas experiencias directas. Al conocer bastante las acuarelas, opté por dejar las aguadas que tanto las caracterizan y probé al estilo de la ilustración al detalle que se usa en la Ilustración Científica.

A nivel plástico, he aprendido bastante y me ha obligado a desarrollar un método de trabajo, haciendo estudios previos con bocetos y fotografías.

Hay que remarcar que he visto nuevas vías de experimentación a medida que avanzaba en el trabajo: alternativas plásticas, de presentación (formatos, nuevas perspectivas de planteamiento, etc.) “en el transcurso de este trabajo me he dado cuenta de que se me han abierto posibilidades: Es muy probable que a partir de la lámina del petirrojo “tipo Cómic” explore otra narrativa visual e incluso busque otra vía divulgativa mediante pequeñas tiras cómicas. También contemplo la posibilidad de complementar una guía parecida a esta con un juego de parejas de cartas en las que, por ejemplo, habría que emparejar al macho de una especie con la hembra de la misma. Básicamente explorar los recursos que pueden ser realmente didácticos e interesantes para un target de niños, además del juvenil que ya he tratado.

Han mejorado cosas como el dominio de la pincelada sobre seco en la acuarela y cómo aprovechar el uso de soportes con color y textura, además de la habilidad del pastel. Por ello, a pesar de estar bastante satisfecha con los resultados del trabajo actual, si tuviese que volver a hacer algo similar,

usaría una estética más sencilla: la mancha con pastel, aprovechado el color del soporte como lo he hecho en algunas ilustraciones y trabajando ligeramente el volumen, con muchos menos elementos en el fondo.

La mayor dificultad a la que me he tenido que enfrentar durante este trabajo, ha sido desconocer el método mediante el cual se realiza un libro así y toda la teoría que hay detrás, lo que me obligó a reducir el volumen del trabajo artístico. Por suerte, revisando el trabajo de otros autores, lo pude solventar. Otros factores que me obligaron a reducir la lista de especies a representar, fueron el tiempo y el excesivo detalle en los dibujos. Es por esto que ahora lo llevaría a cabo con un estilo más sencillo.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### MONOGRAFÍAS

**CABEZAS, L. (coord.), BARBERO, M., CAMPOS, R., LÓPEZ, I. (coord.), OLIVER, J.C.** *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2016. ISBN 9788437635460.

**DE JUANA, E., VARELA, J.M.** *Aves de España*. Barcelona: Lynx Edicions, 2005. ISBN 9788487334881.

**DIES, B. (coord.), OLTRA, C. (Coord.), DIES, B., et al.** *Seguimiento de la avifauna en el parc natural de l'Albufera (2000-2010)*. Sueca: Generalitat Valenciana, Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, 2011. ISBN 9788469463864.

**DIERSCHKE, V.** *Aves de Europa*. Barcelona: Ediciones Omega, 2008. ISBN 9788428214766.

**MARTÍN, I (coord.), MAYOR, R., NAVARRO, C., SANDOVAL, J., GARCÍA, I., MARTÍN, R.** *Aves nidificantes de España*. Madrid: Ediciones Jaguar, 2004. ISBN 849553780-X.

**POTTER, B.** *Beatrix Potter Cuentos Completos*. Barcelona: Penguin Random House Grupo editorial, 2014. ISBN 9788448819101.

**VON DER GATHEN, K., KUHL, A.** *La vida amorosa dels animals*. Barcelona: Takatuka SL, 2018. ISBN 9788417383220.

### **RECURSOS EN LÍNEA**

**ANDRÉS, M.A.** *¿Qué guía de aves comprar? Las 5 mejores para el campo*. [consulta: 06/04/2019]. Disponible en: <<http://www.dbicheros.com/mejor-guia-aves-comprar/>>

**BADIA, E.** *De la ornitología a la botánica con Eduardo de Juana*. [consulta: 10/05/2019]. Disponible en: <<https://www.lynxeds.com/de-la-ornitologia-a-la-botanica-con-eduardo-de-juana/>>

**CAGLIANI, M.** *Orden Biológico*. [consulta: 8/06/2019]. Disponible en: <<https://tendencias.com/evolucion/orden-biologico/>>

**CAGLIANI, M.** *Familia Biológica*, 2012. [consulta: 8/06/2019]. Disponible en: <<https://tendencias.com/evolucion/familia-biologica/>>

**CRISTINA ENEA FUNDAZIOA.** *Exposición y taller de Juan Varela, pionero del wildlife art*. [consulta: 10/06/2019]. Disponible en: <<http://www.cristinaenea.eus/es/noticias/exposicion-y-taller-de-juan-varela-pionero%20%20%20del-wildlife-art-en-espana>>

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.** *Eduardo de Juana, antiguo profesor titular de la universidad*. [consulta: 10/06/2019]. Disponible en: <<https://www.ucm.es/bcv/eduardo-de-juana>>

**FUNDACIÓN BBVA.** *Juan Varela Simó, Premio Fundación BBVA a la conservación de la biodiversidad*. [consulta: 11/06/2019]. Disponible en: <<https://www.fbbva.es/galardonados/juan-varela-simo/>>

**FURIÓ, A., APARISI, J.** *Castells, torres i fortificacions a la Ribera del Xúquer*. P.219. [consulta: 8/04/2019]. Disponible en: <[https://books.google.es/books?id=JTvCfolkMAUC&pg=PA219&lpg=PA219&dq=historia+Albuhaira++valencia&source=bl&ots=rBfZccdHTH&sig=ACfU3U3psm3JNmG8WVZC1ZyyohfSR5EMYw&hl=ca&sa=X&ved=2ahUKEwiOke\\_D4e\\_nAhV](https://books.google.es/books?id=JTvCfolkMAUC&pg=PA219&lpg=PA219&dq=historia+Albuhaira++valencia&source=bl&ots=rBfZccdHTH&sig=ACfU3U3psm3JNmG8WVZC1ZyyohfSR5EMYw&hl=ca&sa=X&ved=2ahUKEwiOke_D4e_nAhV)>

KxoUKHVnzC2c4ChDoATAFegQICRAB#v=onepage&q=historia%20Al-buhaira%20%20valencia&f=false>

**MROZIK, C.** *Haunted bodies: An artbook of poems and drawings*. [consulta: 11/06/2019]. Disponible en:

<<https://www.kickstarter.com/projects/185626852/haunted-bodies-an-art-book-of-poems-and-drawings>>

**MROZIK, C.** *Christina Mrozik*. [consulta: 11/06/2019]. Disponible en:<<https://www.christinamrozik.com/about>>

**MROZIK, C., KELLER, Z.** *INTRICACIES Book of collaborative illustrations*, [consulta: 11/06/2018]. Disponible en:

<<https://www.kickstarter.com/projects/663390300/intricacies-book-of-collaborative-illustrations/description>>

**MROZIK, C.** *My apology*. [consulta: 11/06/2019]. Disponible en:

<<https://www.christinamrozik.com/#/myapology/>>

**POPOVA, M.** *Beatrix Potter, Mycologist: The beloved children's book author's little-known scientific studies and illustrations of mushrooms*. [consulta: 12/06/19]. Disponible en:

<<https://www.brainpickings.org/2015/07/28/beatrix-potter-a-life-in-nature-botany-mycology-fungi/>>

**RODRIGO, A.** *¿Guías de aves para España?*. [consulta: 20/05/2019]. Disponible en: <<http://birdingzamora.blogspot.com/2014/07/guias-de-aves-para-espana.html>>

**SALAS, O.** *Esculturas romanas: características, historia, esculturas famosas y más*. [consulta: [consulta: 20/04/2019]. Disponible en:

<<http://conoceitalia.com/c-roma/esculturas-romanas/>>

**SEOBirdlife.** *Convocatoria Eduardo de Juana de ayudas a la investigación y la conservación a las aves silvestres para ornitólogos juveniles*. [consulta:

10/06/2019]. Disponible en:

<<https://www.seo.org/becas-eduardo-de-juana/>>

**SIERZPUTOWSKI, K.** *Haunted Bodies: A Collection of New Hybrid Drawings About Healing and Loss by Christina Mrozik*. [consulta: 11/06/2019]. Disponible en: <<https://www.thisiscolossal.com/2018/10/haunted-bodies-by-christina-mrozik/>>

**TALAVERA, F.J.** *Comentario Augusto Prima Porta*. [consultado: 20/04/2019]. Disponible en: <<http://blogarteehistoria.blogspot.com/2008/11/comentario-augusto-prima-porta.html>>

**TRAVIESO, J.M.** *Visita virtual: grupo de Laocoonte y sus hijos, representación desgarrada de la tragedia*. [consulta: 20/04/2019]. Disponible en: <<http://domuspuclae.blogspot.com/2010/08/visita-virtual-grupo-de-laocoonte-y-sus.html>>

**VARELA, J.M.** *Biografía*. [consulta: 10/06/2019]. Disponible en: <<http://juanvarela.com/biografia/>>

**VARELA, J.M.** *Publicaciones*. [consulta: 10/06/2019]. Disponible en: <<http://juanvarela.com/publicaciones/>>

**VARELA, J.M.** *Retrato de estío*. [consulta: 11/06/2019]. Disponible en: <<http://www.juanvarela.es/galeria.php?to=2>>

**VARGAS, S.** *El arte de Beatrix Potter: desde estudios científicos hasta célebres cuentos para niños*. [consulta: 13/06/2019]. Disponible en: <<https://mymodernmet.com/es/arte-beatrix-potter/>>

**VICTORIA AND ALBERT MUSEUM.** *Beatrix Potter: Nature's Lessons*. [consulta: 13/06/2019]. Disponible en: <<http://www.vam.ac.uk/content/articles/b/beatrix-potter-natures-lessons/>>

## 7.ÍNDICE DE IMÁGENES

- Figura 1: VARELA, J.M. *Trepador azul, Agateador común, Agateador Norteño, Treparriscos*. Extraído de: *Aves de España*. 2005, p.191.....9
- Figura 2: *Leona herida de Nínive*, S. VII a.C. Museo británico. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.23.....10
- Figura 3: *Augusto de prima porta*. S. XIV d.C, copia del original del S. XIX a.C. Museos Vaticanos. Extraído de: SALAS, O. *Esculturas romanas: características, historia, esculturas famosas y más*. [consulta: 20/04/2019] <http://conoceitalia.com/croma/esculturas-romanas/>
- TALAVERA, F.J. *Comentario Augusto Prima Porta*. [consulta: 20/04/2019] <http://blogarteehistoria.blogspot.com/2008/11/comentario-augusto-prima-porta.html>.....10
- Figura 4: ESCUELA DE RODAS: *Laocoonte y sus hijos*. S. I a.C. Museos Vaticanos. Extraído de: TRAVIESO, J.M. *Visita virtual: grupo de Laocoonte y sus hijos, representación desgarrada de la tragedia*. [consulta: 20/04/2019] <http://domuspucelae.blogspot.com/2010/08/visita-virtual-grupo-de-laocoonte-y-sus.html>.....11
- Figura 5: JOAQUÍN DE FIORE. *Liber figurarum*. S. XII. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.37.....11
- Figura 6: DIOSCÓRIDES. Traslación árabe del texto *Materia médica*. S. XIII d.C. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.19.....11

Figura 7: ALBERTO DURERO. *Joven liebre*. 1502. Extraído de: LÓPEZ, I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.31.....13

Figura 8: LEONARDO DA VINCI. *Estudio de cráneo*. 1498. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.45.....14

Figura 9: ANDREA VESALIO. *De humani corporis fabrica*. 1543. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.46.....14

Figura 10: COMENIUS. *Orbis sensualium pictus*. 1658. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.46.....14

Figura 11: ROBERT HOOKE: *Micrographia*, 1665. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.48.....15

Figura 12: ISAAC VILLANUEVA. *Curso de dibujo geométrico aplicado a las artes*, 1835. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.56.....16

Figura 13: *Frontispicio de la obra Description de L'Égypte*. 1809-1829. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.57.....16

Figura 14: DUCHENNE DE BOULOGNE. *Fotografía para La expresión de las emociones*, de Charles Darwin. 1871. Extraído de: CABEZAS, L. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.72.....17

- Figura 15: *Ilustración médica de un corazón*, manual médico. Extraído de: LÓPEZ. I. (Coord.), et al. *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*, 2016, p.226.....19
- Figura 16: VOLKER, D. *Infografía de una ficha informativa. Aves de Europa*. 2008, p.4,5.....20
- Figura 17: VARELA J.M. *Toponimia de un ave. Aves de España* .2005, p. guardas.....20
- Figura 18: DIERSCHKE, V. *Ficha descriptiva de Zarcero pálido. Aves de Europa*, 2008, P. 45.....22
- Figura 19: VARELA J.M. *Ilustración con variedades de chorlito. Aves de España* ,2005, P.86.....25
- Figura 20: VARELA, J.M. *Retrato de Estío*. Óleo sobre lino. Extraído de: VARELA, J.M. *Retrato de estío*. [consulta: 11/06/2019] <http://www.juanvarela.es/galeria.php?to=2>.....27
- Figura 21: VARELA J.M. Detalle de *Retrato de Estío*. Extraído de: VARELA, J.M. *Retrato de estío*. [consulta: 11/06/2019]. <http://www.juanvarela.es/galeria.php?to=2>.....27
- Figura 22: VARELA, J.M. *Ilustración con de variedades de pequeñas rapaces. Aves de España*, 2005, P.55.....28
- Figura 23: MROZIK, C. *Soil, Haunted bodies*. Grafito, 2018. Extraído de: SIERZPUTOWSKI, K. *Haunted Bodies: A Collection of New Hybrid Drawings About Healing and Loss by Christina Mrozik*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.thisiscolossal.com/2018/10/haunted-bodies-by-christina-mrozik/>.....29
- Figura 24: MROZIK, C. *My apology*, 12 x 16, acuarela sobre papel. 2016. Extraído de: MROZIK, C. *My apology*. [consulta: 11/06/2019]. <https://www.christinamrozik.com/#/myapology/>.....30

Figura 25: POTTER, B. <i>Ilustración micológica del sistema reproductivo de un hongo</i> . 1897. Extraído de: VARGAS, S. <i>El arte de Beatrix Potter: desde estudios científicos hasta célebres cuentos para niños</i> . [consultado: 12/06/2019]. <a href="https://mymodernmet.com/es/arte-beatrix-potter/">https://mymodernmet.com/es/arte-beatrix-potter/</a> .....	32
Figura 26: GARCÍA, TERESA. <i>Garza Real</i> .....	34
Figura 27: GARCÍA, TERESA. <i>Ratonero</i> .....	34
Figura 28: GARCÍA, TERESA. <i>Diseño para infografía</i> . Técnica digital.....	36
Figura 29: GARCÍA, TERESA. <i>Apuntes de Garza real</i> . Grafito sobre papel de A5.....	37
Figura 30: GARCÍA, TERESA. <i>Garcilla Bueyera</i> .....	37
Figura 31: GARCÍA, TERESA. <i>Boceto de Garcilla Bueyera</i> . Grafito sobre papel de 26 x 31cm.....	37
Figura 32. GARCÍA, TERESA: <i>Petirrojo</i> .....	38
Figura 33: GARCÍA, TERESA. <i>Boceto de petirrojo</i> . Grafito sobre papel de A5.....	38
Figura 34: <i>Detalle</i> .....	39
Figura 35: GARCÍA, TERESA. <i>Garza Real 1</i> . Acuarela, gouache, acrílico y pan de oro sobre papel de 26 x 31cm.....	39
Figura 36: <i>Detalle</i> .....	39
Figura 37: GARCÍA, TERESA. <i>Garza Real 2</i> . Acuarela, gouache, acrílico y digital. Papel de 26 x 31cm.....	39
Figura 38: GARCÍA, TERESA. <i>Garcilla Bueyera</i> . Acrílico sobre papel de 52 x 31cm.....	40
Figura 39: GARCÍA, TERESA. <i>Calamón</i> .....	40
Figura 40: GARCÍA, TERESA. <i>Calamón 1</i> . Acuarelas, tinta, plumilla y gouache blanco sobre papel de 26 x 31cm.....	40

Figura 41: GARCÍA, TERESA. <i>Calamón 2</i> . Acuarelas, tinta, plumilla y gouache blanco sobre papel de 26 x 31cm.....	40
Figura 42: GARCÍA, TERESA. <i>Ratonero</i> . Acuarelas sobre papel de 26 x 31cm.....	41
Figura 43: <i>Detalle</i> .....	41
Figura 44: GARCÍA, TERESA. <i>Focha</i> . Acuarelas y pan de oro sobre papel de 26 x 31cm.....	41
Figura 45: GARCÍA, TERESA. <i>Lechuza Común</i> .....	42
Figura 46: GARCÍA, TERESA. <i>Lechuza Común</i> . Acuarelas y acrílico sobre papel de 26 x 31cm.....	42
Figura 47: GARCÍA, TERESA. <i>Hembra pato colorado</i> . Pastel sobre papel de 26 x 31cm.....	43
Figura 48: GARCÍA, TERESA. <i>Macho pato colorado</i> . Pastel sobre papel de 26 x 31cm.....	43
Figura.49: GARCÍA, TERESA. <i>Petirrojo</i> . Técnica digital.....	43
Figura 50: GARCÍA, TERESA. <i>Petirrojo</i> . Acuarelas, gouache y lápiz sobre papel de 26 x 31cm.....	43
Figura 51: GARCÍA, TERESA. <i>Pruebas de guardas con plumas</i> . Escaneado y técnica digital.....	44
Figura 52: GARCÍA, TERESA. <i>Portada, Hembra pato colorado</i> . Pastel sobre papel de 26 x 31cm.....	44
Figura 53: GARCÍA, TERESA. <i>Contraportada, pluma</i> . Escaneado y técnica digital.....	44

## 8. ANEXO



Fig.54.

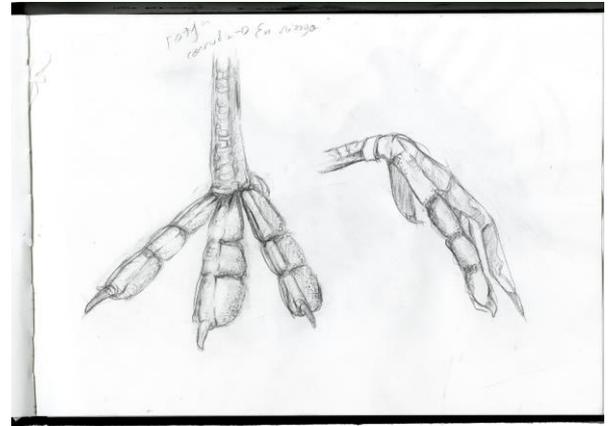


Fig.55

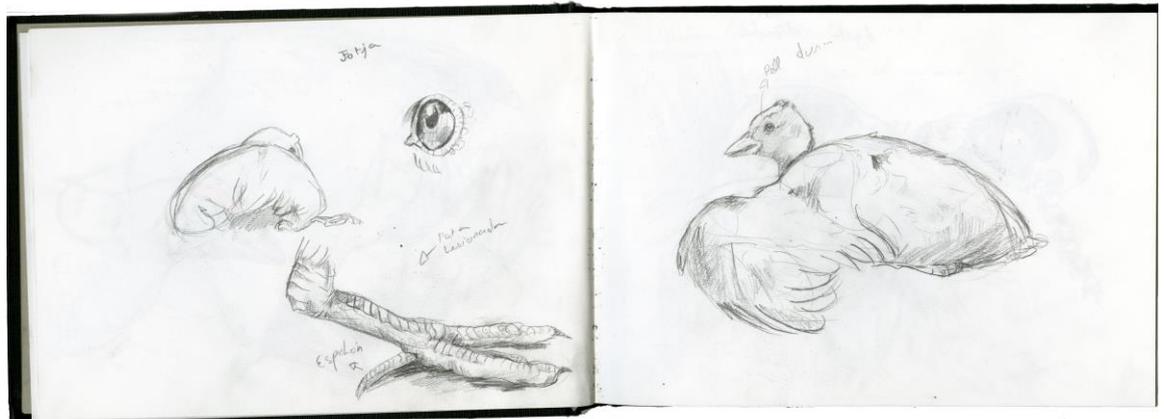


Fig.56.

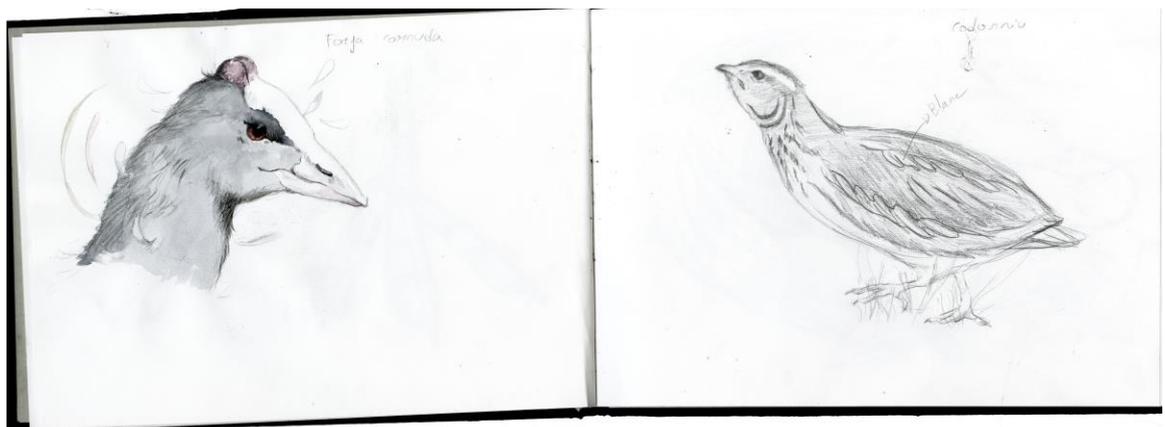


Fig.57.

Figura 54:  
boceto para  
troquelado de  
planta de arroz



Fig.58.



Fig.59.

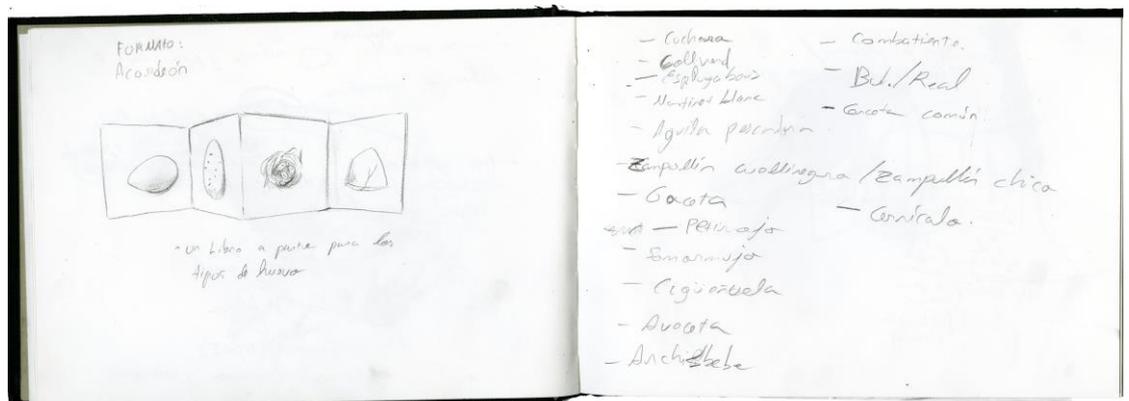


Fig.60.



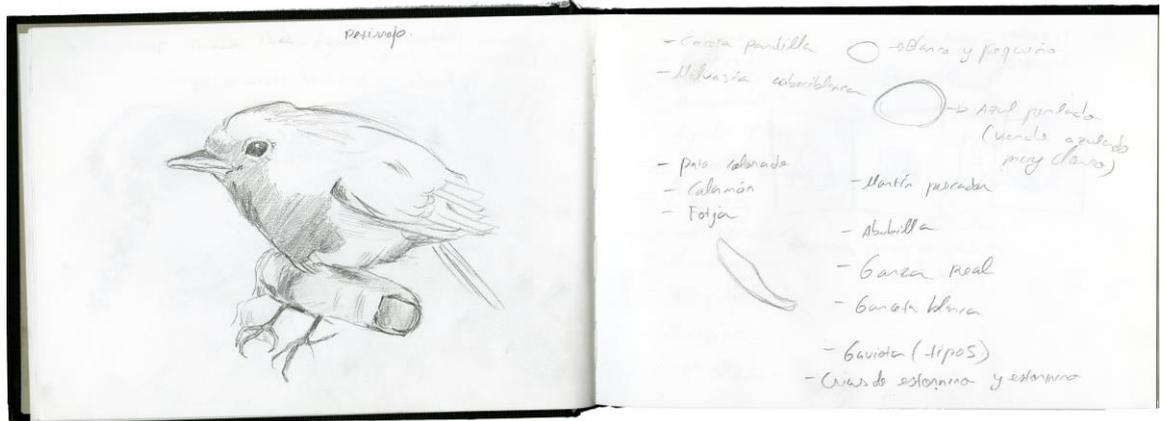


Fig.63



Fig.64.



Fig.65

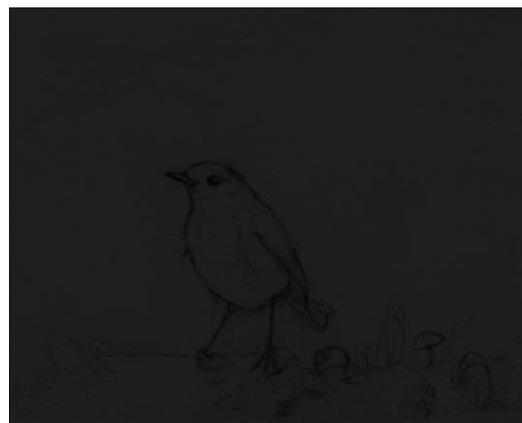


Fig.66.

Figuras 55 - 63:  
bocetos del natural.



Fig.67.



Fig.68.



Fig.69.

Figuras 64 - 69: bocetos a partir de fotografía.



Fig.70.



Fig.71.

Figuras 70 y 71:  
primeros bocetos.



Fig.72.



Fig.73.



Fig.74.



Fig.75.

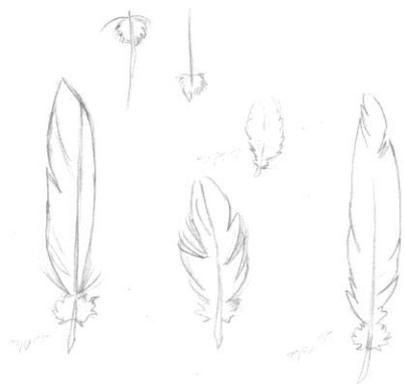


Fig.76.

Figuras 72, 73:  
decoración para  
los textos de la  
guía.





Fig.79.



Fig.80.



Fig.81.

Figuras 74 - 82: descartes y pruebas de color.



Fig.82.



Fig.83.



Fig.84.



Fig.85.



Fig.86.



Fig.87.



Fig.88.



Fig.89.



Fig.90.



Fig.91.



Fig.92.



Fig.93.

Figuras 83 - 93:  
algunas de las  
fotografías  
tomadas durante  
la parte del trabajo  
de campo.



Fig.94.



Fig.95.



Fig.96.

Figuras 94, 95:  
Ilustraciones para las  
infografías de la guía.

Figura 96: Diseño de  
mapa para las fichas de  
la guía.

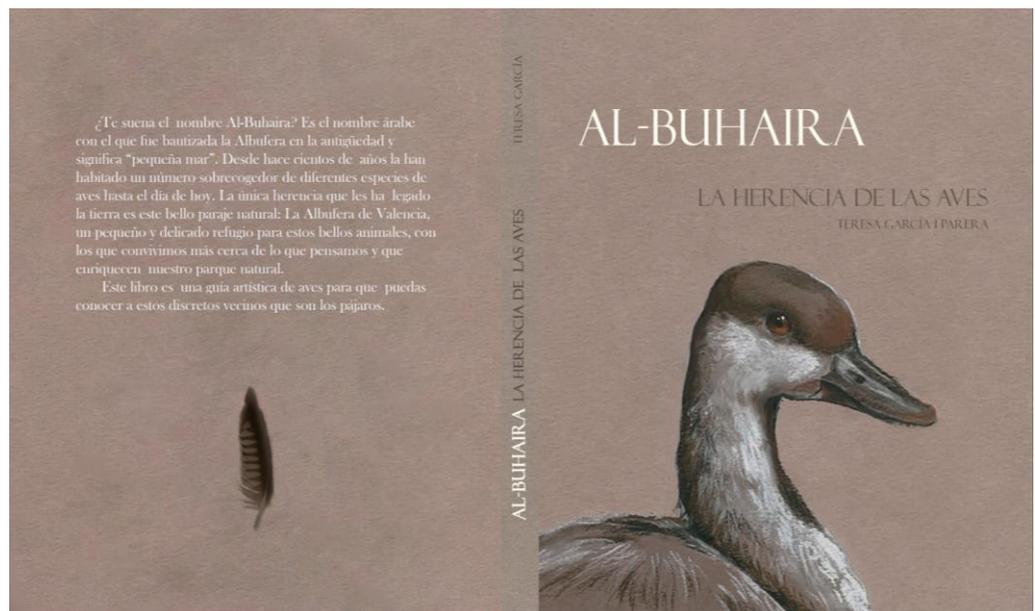


Fig.97.

Figura 97: Cubierta del  
libro con la  
contraportada, el lomo  
y la portada.

Guardas



Introducción

El humedal y parque protegido de la Albufera de Valencia, conocido hoy en día como Albufera, es uno de los lugares que mejor representa la variedad de especies y cantidad de población de aves de la Comunidad Valenciana y de las más importantes de España por el sergeto y la vida animal que sustenta.

de algunas plumas como la de la Corona o el Ala, afectadas por una patología que les hace perder parte importante de su estructura y por lo tanto de su capacidad de vuelo. En los últimos años se ha observado un aumento de la incidencia de esta patología en algunas especies de aves de la Albufera de Valencia, especialmente en las que viven en las zonas de agua dulce.

Índice

Tabla de índice con capítulos como 'Aprende a usar la guía', 'Te lo sabes?', 'Cómo leer una ficha', 'Nombre común del ave', 'Ratonero Común', 'Pato Colorado', 'Garza real', 'Garcilla bueyera', 'Calamón', 'Focha común', 'Lechuza común'.

Aprende a usar la guía

En esta apartado aprenderemos a movernos a través de la guía de aves aprendiendo los puntos de vista taxonómico, ornitológico y de conservación de las aves de la Albufera de Valencia.

¿Te lo sabes?



¿Te lo sabes?



Cómo leer una ficha

A continuación te enseñamos la estructura de una ficha de una especie, la cual representa cada una de las partes y los rasgos de una especie.

2. Nombre común del ave

Nombre común/Familia del grupo biológico. Descripción de la especie, su distribución y hábitat.

Ficha de Ratonero Común (Bubo bubo) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Pato Colorado (Anas platyrhynchos) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Pato colorado (Anas platyrhynchos) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Garza real (Ardea herodias) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Garza real (Ardea herodias) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Garza real (Ardea herodias) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Garcilla bueyera (Plegadis falcinellus) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Garcilla bueyera (Plegadis falcinellus) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Garcilla bueyera (Plegadis falcinellus) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Calamón (Pouter) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Calamón (Pouter) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Calamón (Pouter) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Focha común (Fulica atra) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Focha común (Fulica atra) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Lechuza común (Ninox scutulata) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Lechuza común (Ninox scutulata) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Ficha de Lechuza común (Ninox scutulata) que incluye una ilustración del ave, una descripción de sus características físicas y de comportamiento, y un mapa de distribución en España.

Fig.98.

**Petirrojo**  
*Erithacus rubecula* Familia de los Turdidae.

**Descripción**  
 Ave de tamaño medio (14-16 cm). Plumaje marrón en la parte superior y rojo en la inferior. Tiene un pecho rojo brillante y un pico negro. El macho tiene un gorrión rojo en la cabeza y el cuello. La hembra tiene un gorrión rojo en la cabeza y el cuello, pero el rojo es más tenue que el del macho. El macho tiene un gorrión rojo en la cabeza y el cuello, pero el rojo es más tenue que el del macho.

**Reproducción**  
 El macho canta desde el amanecer hasta el atardecer. El macho canta desde el amanecer hasta el atardecer. El macho canta desde el amanecer hasta el atardecer.

**Habitat**  
 Vive en zonas de matorral y zonas de cultivo. Vive en zonas de matorral y zonas de cultivo. Vive en zonas de matorral y zonas de cultivo.

**Distribución**  
 Vive en zonas de matorral y zonas de cultivo. Vive en zonas de matorral y zonas de cultivo. Vive en zonas de matorral y zonas de cultivo.

**Curiosidades**



Notas al final

**Índice Alfabético de Aves**

Calamón.....	28
Falco comú.....	32
García Boyera.....	24
Gatza Real.....	21
Lechaza común.....	34
Rabero.....	16
Falco Chacab.....	18
Pelompeo.....	30

41

**Bibliografía**

DE JUANA, E. YAMBA, J.M. Aves de España. Barcelona: Lituca Ediciones, 2008. ISBN 9788473498111

DIERSCHKE, V. Aves de Europa. Barcelona: Ediciones Omega, 2008. ISBN 9788420214766

MARTÍN, E. y MORA, R., NAVARRO, C., SANDOVAL, J., GARCÍA, I., MARTÍN, R. Aves multicolores de España. Madrid: Ediciones Espasa, 2008. ISBN 9788423506303

DÍEZ, R. y MORA, R., GARCÍA, I., MARTÍN, R., et al. Seguimiento de la avifauna en el parque natural de La Bahía. (2008-2010). Área de Conservación y Patrimonio Cultural de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. 2011. ISBN 9788494443844



Figuras 98, 99: Acabado final de la guía al completo.

Fig.99.

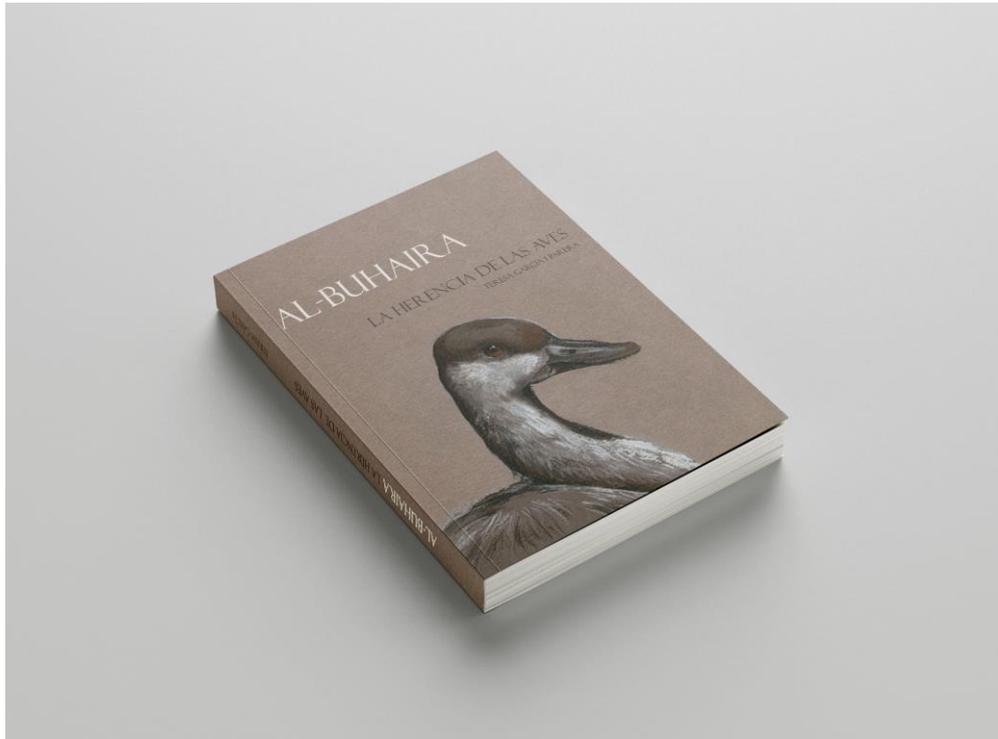


Fig.100.



Fig.101.



Fig.102.



Fig.103.



Fig.105.



Fig.106.



Fig.107.

Figuras 100 – 107:  
Maquetación digital.

