

## 2.2. La colección de *naturalia*

**Neus Ibáñez** (Instituto Botánico de Barcelona)

En total, en la colección hay conservadas 9.237 unidades de registro, que corresponden a casi 14.000 especímenes (ver fig. 14 y tabla 1). Hay que tener en cuenta que el número de registros puede no coincidir con el número de especímenes dado que esta última cifra puede ser más elevada si tratamos con lotes puesto que hay registros que contienen muchos especímenes.

El 56% de la colección está constituido por elementos de botánica, lo que confirma la vertiente evidentemente botánica que tenían los boticarios. Los siguen en número de especímenes los elementos de zoología, con un 20%, que corresponden principalmente a animales invertebrados, la mayoría moluscos de los que se conservan las conchas. Los integrantes de la estirpe Salvador eran farmacéuticos y se centraron en las plantas puesto que el empleo medicinal de las mismas es mucho más alto que el de los animales.

### 2.2.1. Colección botánica

**Neus Nualart y Neus Ibáñez** (Instituto Botánico de Barcelona)

La colección de botánica del Gabinete Salvador incluye principalmente plantas vasculares, pero también otros organismos vegetales como hongos, líquenes, musgos y algas. La mayor parte está conservada en formato de pliego prensado en el herbario, pero también encontramos muestras en otros formatos (botes de cristal, sobres...) en la sala Salvador. En el caso de las plantas vasculares también se conservan diferentes elementos como semillas, frutos, cortezas, ramas, troncos, raíces, extractos, fibras, resinas o tubérculos.

La gran cantidad de plantas superiores (ver tabla 2 y fig. 15) se explica porque, en la época de los Salvador, la criptogamia era muy poco conocida y había problemas in-

Grandes grupos	Unidades de registro	Estimación de especímenes
Botánica	5.218	5.218
Zoología	1.820	1.828
Paleontología	902	3.359
<i>Artificialia</i>	645	645
Geología	644	3.000
Sin identificar	8	8
Total	9.237	14.000

Tabla 1. Grupos principales de la colección Salvador (números totales).

Grupo vegetal	Unidades de registro
Cormofitos (plantas vasculares)	4.740
Briofitos (musgos)	105
Líquenes	67
Hongos	9
Algas	53
Otros	244
Total de botánica	5.218
% de la colección Salvador	56 %

**Tabla 2. Representación de los especímenes de botánica respecto al total de la colección.**

cluso para diferenciar organismos. Como muy bien explican los revisores (ver apartado 2.2.1.4.) los Salvador catalogaron (seguramente siguiendo a Bauhin o a otras autoridades) tres *Fucus* (algas) que en realidad eran briozoos, esponjas o líquenes.

El herbario contiene 4.931 especímenes y representa un 53% de la colección, hay que tener en cuenta que el herbario contiene 11 especímenes animales (ver capítulo 2.2.2.).

El herbario Salvador, el más antiguo de España, fue reunido entre los siglos XVII y XVIII. Está formado principalmente por plantas, recogidas por Joan Salvador y por su padre, Jaume, tanto silvestres como cultivadas en jardines europeos (22%). Los ejemplares están ordenados según la obra *Institutiones Rei Herbariae* de Tournefort (1719), donde cada taxon tenía una entidad identificable morfológicamente y fácilmente visible. Todas llevan etiquetas con nombres prelinneanos identificados con los libros de la biblioteca familiar. No se puede descartar que se produjeran sustituciones de ejemplares a lo largo de los siglos puesto que Jaume Salvador i Pedrol también tenía un herbario, pero no sabemos qué ejemplares eran de uno o del otro porque Joan Salvador reordenó toda la colección y reescribió la totalidad de las

etiquetas. Probablemente fue él mismo quien hizo montar los ejemplares con hilo de coser.

La mayoría llevan etiquetas manuscritas de Joan Salvador. Otras muchas plantas fueron enviadas a Joan Salvador a través de sus correspondientes y en el herbario se conservan donaciones de plantas de James Petiver (c. 1663-1718), Herman Boerhaave (1668-1738), Pierre-Joseph Garidel (1659-1737) o Antoine de Jussieu (1686-1758). Las fechas de recolección van desde el año 1700 hasta 1745, pero solo 45 ejemplares están datados. Lo más notable de esta colección es la presencia de un único ejemplar para cada especie. El conjunto se convierte así en fiel reflejo del conocimiento que consiguieron reunir sus propietarios y su contenido nos ayuda a valorar el elevado nivel científico e intelectual de los Salvador. La información reunida en el herbario de los Salvador representa la primera gran flora hispánica del Mediterráneo occidental, equivalente probablemente al contenido del *Botanomasticon Catalanicum* escrito por Joan Salvador, hoy perdido, que habría sido la primera flora del Principado (Camarasa, 1989).

La parte principal del herbario, formada por 4.025 pliegos, fue estudiada en la tesis de Ibáñez (2006). El resto de pliegos forman un anexo al herbario, formado por plantas americanas procedentes de Petiver, variedades cultivadas de *Anemone* y plantas europeas procedentes de Francesc Bolòs (1773-1844), tal como se indica en las carpetas de esta parte del herbario "Plantas remitidas por el Dr. Fco. Bolòs para completar el Herbario Salvador en 16 febrero de 1835".

Este anexo ha sido estudiado e informatizado durante el año 2013 por Neus Ibáñez y Pep Aurell (ver apartado 4.2.1.). En el año 2014 se incorporaron 67 nuevos pliegos de la colección procedentes de la masía de La Bleda (ver apartado 1) que fueron estudiados durante el año 2014 por Pep Aurell y Natalia Hervás (ver apartado 4.2.1.).

## 2.2.1.1. Plantas vasculares

### Caracterización

La colección contiene 4.740 plantas vasculares. En la tabla 3 mostramos el número de pliegos agrupados por familia botánica (en el sentido de las floras actuales) de las plantas vasculares. Hacemos notar que las más abundantes son las compuestas, seguidas de las leguminosas, tal como puede esperarse en un herbario donde predominan las plantas de las tierras mediterráneas.

En cuanto a la procedencia de los pliegos, a diferencia de numerosos coetáneos, los Salvador anotaron cuidadosamente la procedencia de las plantas que se conservan en el herbario. No obstante, hay 1.018 pliegos de los que no consta la localidad y, además, algunos de ellos llevan una etiqueta con dos o más localidades diferentes. Los Salvador fueron añadiendo a la etiqueta las distintas localidades donde encontraban la planta. En estos casos solo hemos tomado como válida la primera localidad citada en la etiqueta. En otros casos encontramos pliegos con dos etiquetas donde una de las dos corresponde a un ejemplar perdido. Sabemos que Pourret consiguió permiso de la familia para extraer del herbario lo que él llamaba duplicados. Actualmente estos ejemplares se encuentran en el herbario Pourret conservado en MAF (herbario de la Universidad Complutense de Madrid) y en el *Muséum National d'Histoire Naturelle* de París.

De los ejemplares que tienen información sobre su procedencia, 2.158 son plantas espontáneas recolectadas en Europa (46%). Del resto, 382 no tienen localidad conocida pero proceden de donaciones de botánicos europeos (por ejemplo "Ex dono d. Jacobi Petiver") y 842 fueron cultivadas en jardines europeos, incluidas también las cultivadas en el Jardín Botánico de Sant Joan Despí, de las que la familia Salvador conservó testimonios en el herbario.

Las plantas catalanas representan el 52,2 % (1.127 pliegos) de las espontáneas del herbario y la mayoría provienen del Barcelonès, del Ripollès, de Montserrat y del Montseny (ver la tabla 4).

### Revisores

Pierre André Pourret (1754-1818) trabajó en la revisión de casi toda la colección principal (3.909 pliegos) en dos etapas, una hacia 1782 y otra hacia 1788, escribiendo en las etiquetas originales el equivalente linneano de la nomenclatura de Tournefort (1719) o de Bauhin (1623) (fig. 16). Utilizó esta colección para publicar varias especies nuevas dentro del sistema linneano (Ibáñez *et al.*, 2008).

Los materiales recolectados por Joan Salvador y Antoine de Jussieu en la península Ibérica durante los años 1716 y 1717 fueron revisados por Jean Baptiste Monnet de Lamarck (1744-1829), que los utilizó para describir taxones nuevos (Ibáñez *et al.*, 2009). Actualmente estos pliegos revisados

Familias	Número de pliegos	Porcentaje respecto al total de plantas vasculares del herbario
Compuestas	678	14,3%
Leguminosas	470	9,9%
Labiadas	357	7,5%
Ranunculáceas	225	4,8%
Crucíferas	209	4,4%
Umbelíferas	197	4,2%

Tabla 3. Familias más abundantes en el herbario Salvador. Cifras actualizadas respecto a Ibáñez (2006).

Localidad	Número de pliegos
Barcelonès	271
Ripollès	109
Montserrat	86
Montseny	58

**Tabla 4. Plantas catalanas del herbario Salvador (localidades más abundantes). Cifras actualizadas respecto a Ibáñez (2006).**

están conservados en el herbario del *Muséum National d'Histoire Naturelle* de París, mientras que los originales se encuentran en la colección Salvador.

Posteriormente, otros notables botánicos como Mariano Lagasca (1776-1839) o Antoni Cebrià Costa (1817-1886) revisaron el herbario durante el siglo XIX tal como muestra alguna de las etiquetas de revisión conservadas en la colección (fig. 17 y 18). Esta colección también fue consultada para elaborar la *Flora dels Països Catalans* (Bolòs y Vigo, 1984-2001) donde aparecen citados pliegos de dicho herbario.

En la época contemporánea, el herbario ha sido revisado por Àngel Romo (antiguo conservador del herbario del Instituto Botánico de Barcelona), Ignasi Soriano, Josep M. Montserrat y Neus Ibáñez, durante la preparación de la tesis sobre cinco herbarios históricos del Instituto Botánico de Barcelona (Ibáñez, 2006).

### 2.2.1.2. Musgos

Los 105 musgos de la colección se encuentran en formato pliego en el herbario y han sido revisados recientemente por Montserrat Brugués y Elena Ruiz de la Universidad Autónoma de Barcelona, que han identificado 93 musgos *sensu stricto* y 12 hepáticas. Según estas revisoras, el material está muy bien conservado y en general las muestras son abundantes y en algunos casos fértiles. Desgraciadamente, ninguna de las muestras tenía información

sobre la localidad de donde provenían ni de su ecología. De las 105 muestras de briófitos estudiadas, solo en dos casos, por falta de madurez del esporofito, no se ha podido llegar a nivel específico. Las especies se encuentran en la mayoría de catálogos de Europa occidental y las especialistas resaltan *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener (Salv-3538), *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D. Mohr (Salv-3472) (fig. 19) y *Dicranum majus* Sm. (Salv-4780) por su distribución más reducida.

Para la determinación de este grupo de vegetales se han estudiado tanto caracteres del esporofito como del gametofito. En todos los casos, el material empleado para realizar preparaciones microscópicas ha sido el mínimo imprescindible y a menudo han bastado unos cuantos filidios.

### 2.2.1.3. Líquenes y hongos

Una vez efectuada la revisión por Esteve Llop se ha visto que se conservan un total de 76 especímenes de líquenes y hongos.

Se han identificado 49 especies de líquenes y seis especies de hongos diferentes, todas típicas de hábitats centroeuropeos o mediterráneos. La falta de datos sobre la procedencia de la mayoría del material de líquenes y hongos presentes en la colección Salvador no permite realizar una valoración de la rareza del material, aunque el especialista señala el taxon *Usnea articulata* (L.) Hoffm. (Salv-3469) (fig. 20), cuya etiqueta lleva la referencia siguiente: "in fagis eundo ex So Hilario ad Taradell", indicando que ha sido recolectado de un hayedo en la zona Guillerries-Montseny. En el Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña (Hladun, 2014) solo consta una cita de este taxon de Montserrat, efectuada por Colmeiro en 1867. Por lo tanto, se trata de una especie quizá extinta en Cataluña, pero que estaba presente hasta la segunda mitad del siglo XIX. El conjunto de especies de líquenes presentes en el herbario corres-

ponde a la comunidad típica de los hábitats centroeuropeos o mediterráneos. La mayoría de los taxones son especies frecuentes, cuando menos actualmente, de bosques con cierta influencia humana, excepto *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. (Salv-3441), que se ha convertido en una especie más vinculada a ambientes forestales más estables y muy estructurados.

El revisor destaca la abundancia de especies pertenecientes al género *Cladonia*, la mayoría de ellas presentes en hábitats de suelos más o menos expuestos. Los líquenes contenidos en la colección corresponden, en su gran mayoría, a material saxícola (que crece entre rocas). Predominan los esquistos y, por consiguiente, la lista de especies está dominada por especies saxícolas de afinidad acidófila (es decir, de ambientes ácidos). El interés de estas colecciones radica en poder disponer de datos de la diversidad biológica correspondiente a la época en la que se recolectaron y, así, poder realizar una comparación con la información disponible actualmente. De este modo se podrían relacionar los cambios experimentados en los diferentes hábitats y la relación que han tenido con los cambios en la diversidad biológica.

#### 2.2.1.4. Algas

La revisión de las algas ha sido efectuada por Amelia Gómez Garreta y Jordi Rull, de la Universidad de Barcelona, que han identificado 53 algas, 23 ubicadas en la sala Salvador y 30 en el herbario. Corresponden a 26 especies diferentes: siete algas verdes (división *Chlorophyta*), 12 algas pardas (clase *Phaeophyceae*) y 13 algas rojas (división *Rhodophyta*). En algunos casos se ha tenido que extraer un pequeño fragmento para poder verificar la especie.

Aunque en las etiquetas de los pliegos no consta la localidad de recolección, las especies identificadas permiten pensar que en general se trata de material reco-

lectado en las costas de la península Ibérica, tanto mediterráneas como atlánticas.

Se han examinado tres especímenes más que no corresponden a algas, aunque en principio fueron determinadas como *Fucus* por la familia Salvador. En cuanto a las muestras conservadas en los muebles de la sala Salvador, la mayor parte corresponden a algas rojas calizas de la familia *Corallinaceae* (*Rhodophyta*), especialmente de los géneros *Lithophyllum* y *Lithotamnion*, pero también hay algunos ejemplares del alga verde calcificada *Halimeda tuna* (J. Ellis & Solander) J. V. Lamouroux (Salv-3573). Por último, el material conservado en bote de vidrio corresponde a *Ellisolandia elongata* (J. Ellis & Solander) K. R. Hind & G. W. Saunders (Salv-8364) (fig. 21), un alga roja calcificada de la familia *Corallinaceae* (*Rhodophyta*).

#### 2.2.1.5. Otros

En la sala Salvador hay, además, 244 elementos vegetales en varios formatos y de diferente tipología (ver tabla 5). Se trata seguramente de muestras con aplicaciones principalmente farmacéuticas, a diferencia de las muestras completas en formato pliego de herbario que debían de tener un uso más científico. Muchas de estas muestras (156) se explican en el apartado de botica (2.3.3.) desde el punto de vista de sus aplicaciones.

La mayoría de muestras son semillas y frutos de diferentes especies. Algunas son de gran tamaño como, por ejemplo, nueve cocos, cinco vainas de leguminosas y dos frutos de *Banksia*, expuestas la mayor parte de ellas en la última vitrina de la sala Salvador. Otras son semillas pequeñas guardadas en recipientes de cristal (52 muestras) a menudo con uso medicinal o alimentario.

También hay otras muestras vegetales como raíces, maderas, o cortezas, todas ellas todavía por identificar. Algunas se-

Tipología	Número de especímenes
Semillas y frutos	113
Madera, ramas y troncos	24
Corteza	10
Raíces y tubérculos	38
Resina	13
Otros	46

**Tabla 5. Tipología de los elementos botánicos guardados en la sala Salvador.**

millas, como las expuestas de *Acacia* en el Gabinete Salvador, no son propiamente de la colección sino que fueron adquiridas para el pequeño museo de botánica que había reunido Font i Quer y que se exponía en vitrinas en la entrada del antiguo Instituto Botánico de Barcelona.

## 2.2.2. Colección zoológica

**Eulàlia Garcia Franquesa** (Consortio del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona)

La incorporación de ejemplares zoológicos a la colección estuvo presente desde buen principio, tal como consta en la correspondencia mantenida por Joan Salvador y James Petiver entre los años 1706 y 1718 (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012). Los ejemplares zoológicos están ubicados en el espacio del Gabinete Salvador, la mayor parte dentro de los muebles originales que se han conservado. Los de mayor tamaño están fuera de los muebles. Posiblemente, en el Gabinete original estaban colgados en las paredes y el techo.

La colección zoológica representa casi el 20% del Gabinete (tabla 6) e incluye tanto animales invertebrados como vertebrados (tabla 7).

	Unidades de registro	Porcentaje
Zoología	1.820	19,7%
Total colección de ciencias naturales	9.237	100%

**Tabla 6. Representación de los especímenes de zoología respecto al total de la colección.**

Taxon	Unidades de registro
Moluscos	1.344
Otros invertebrados	191
Esponjas	9
Cnidarios	89
Briozoos	55
Equinodermos	25
Gusanos anillados	13
Artrópodos	146
Insectos	107

Taxon	Unidades de registro
Crustáceos	39
Cordados	139
Tiburones-rayas	11
Peces óseos	50
Anfibios	4
Reptiles	32
Aves	2
Mamíferos	46
Total	1.820

**Tabla 7. Cuadro resumen del número de especímenes zoológicos del Gabinete Salvador.**

Los animales vertebrados (fílum cordados) (fig. 22) representan tan solo el 8% del total de zoología y también se conservan partes secas (huesos, cuernos...) o deshidratadas de los mismos dentro de botes que habían contenido líquido.

En cuanto a los invertebrados (fig. 22), la mayoría son moluscos de los que se conservan las conchas. De los demás grupos de invertebrados se conservan esponjas, corales, erizos de mar, gusanos y briozoos. En cuanto a artrópodos, hay insectos y crustáceos (tabla 7) y de todos ellos han perdurado únicamente las partes duras.

Muchas de las especies de la colección zoológica pertenecen a la fauna autóctona, aunque hay ejemplares de especies exóticas, tanto africanas como americanas.

Algunos ejemplares de esponjas, corales y un briozoo se encuentran en el herbario montados como pliegos, con nomenclatura prelinneana. Por su forma arborescente y vivir sujetas al fondo marino, estas colonias de animales fueron consideradas como plantas durante mucho tiempo.

Algunos grupos zoológicos habitualmente coleccionados, como las aves y los insectos, no tienen prácticamente representación. Las posibles causas de su ausencia podrían ser la venta a otro coleccionista o museo, o que no fueran considerados prioritarios para crear la colección, o bien, sobre todo en el caso de los insectos, una desaparición natural debida a la degradación en el tiempo. La conservación de colecciones zoológicas, en las que la mayor parte de los especímenes son materia orgánica, es un reto para cualquier coleccionista, puesto que los materiales son susceptibles al ataque de insectos y requieren unas condiciones de temperatura y humedad ambiental difíciles de mantener estables. Por eso los ejemplares zoológicos mejor conservados se encuentran en los cajones, espacios donde el aislamiento del mueble facilita la conservación a largo plazo.

A diferencia de los pliegos de herbario, que están provistos de la correspondiente etiqueta, muy pocos ejemplares zoológicos

la tienen. Hay un pequeño grupo de etiquetas sueltas que quizá podrán ser asignadas a los ejemplares a medida que se vaya estudiando el fondo documental. Tampoco se ha localizado una lista a guisa de inventario que corresponda a las numeraciones que aparecen en las etiquetas. La ausencia de informaciones sobre lugar y fecha de recolección, el nombre científico y el nombre del recolector dificulta un estudio cuidadoso de la colección.

### 2.2.2.1. Poríferos

Las esponjas son animales acuáticos, marinos y de agua dulce, distribuidos en todo el mundo, que viven sujetas al fondo y se alimentan filtrando. Hasta más allá del año 1780 las esponjas no fueron consideradas animales.

La revisión fue realizada por Teresa Madurell (Instituto de Ciencias del Mar-CSIC) (Madurell, 2014a). La mayoría de ejemplares se han podido identificar hasta nivel específico, pero otros no. La nomenclatura aplicada es la de WoRMS (2014): <http://www.marinespecies.org/index.php>.

En la colección hay nueve lotes de esponjas, cuatro conservados en el herbario y los demás dentro de la colección zoológica.

Todas las especies son emblemáticas del fondo circalitoral del Mediterráneo occidental y podrían haber sido recolectadas en la costa catalana (fig. 23).

Los ejemplares que se encuentran en el herbario fueron guardados con las plantas y montados como los pliegos. Dos de ellos con el nombre prelinneano de *Fucus manum referens* y *Fucus pennam referens* (Salv-3576; Salv-3577), solo uno con el nombre *Spongia* (Salv-3578) y otro con el nombre *Spongia ramosa* en la etiqueta (Salv-3593) (fig. 24).

Los ejemplares de esponjas conservados en el herbario tienen etiqueta, el resto no. En dos de estas etiquetas consta Blanes como lugar de recolección.

Se podría deducir que los ejemplares de esponjas conservados en el herbario fueron recolectados antes de que fueran reconocidos como animales, por lo que su antigüedad sería posiblemente anterior a 1780.

En la revisión de la correspondencia aparece en uno de los documentos el término esponja, concretamente cuando se hace referencia al envío de James Petiver a Joan Salvador, en 1716, de una caja con muestras americanas (Camarasa e Ibáñez, 2012).

Es patente el interés de Joan Salvador por la fauna marina, tanto por lo que respecta a los múltiples contactos con pescadores a lo largo de una parte del litoral catalán, como por haber redactado, en 1722, el manuscrito sobre la pesca en Cataluña (Lleonart y Camarasa, 1987). En este sentido, las esponjas y otros grupos marinos podrían formar parte de las pescas o recolecciones que se efectuaban.

### 2.2.2.2. Cnidarios

Es uno de los grupos zoológicos más abundantes del medio marino. Incluye organismos que viven fijados principalmente al sustrato como, por ejemplo, corales, gorgonias, actinias y anémonas y otros que viven principalmente como formas nadadoras, como las medusas.

Los cnidarios del Gabinete Salvador fueron revisados por Josep M. Gili y Teresa Madurell (Instituto de Ciencias del Mar-CSIC) (Gili y Madurell, 2014). Se pudieron identificar la mayoría de los ejemplares.

En el Gabinete Salvador se conservan 83 ejemplares de cnidarios en la colección zoológica y seis en el herbario. Muy pocos tienen etiqueta. Un 83% de los ejemplares son de distribución atlántica-mediterránea, comunes en el Mediterráneo occidental. El resto corresponden a especies tropicales y subtropicales.

Los ejemplares ubicados en el herbario fueron considerados como vegetales, al

igual que las esponjas, y en todos los casos son formas arborescentes, ramificadas.

La mayoría son hexacorales (coral, madrepora...) que viven en el Mediterráneo (fig. 26) y algunas especies tropicales (africanas o americanas).

Otro gran grupo son los octocorales (gorgonias y pennatuláceos de origen mediterráneo) (fig. 27).

La colección conserva tres ejemplares de hidrocoral de origen tropical o subtropical.

Se localizaron unas seis etiquetas de cnidarios de los que no se ha encontrado ningún ejemplar en la colección actual, lo que indica que la colección no ha llegado íntegramente. Algunos ejemplares van acompañados de una etiqueta con un número, pero dicho número no se ha podido relacionar con ningún inventario.

En la revisión de uno de los cnidarios (Salv-8276), así como en el caso de un alga calcárea (Salv-6427), se identificaron dos protistas. En los invertebrados marinos existen a menudo diferentes tipos de asociaciones entre especies o grupos zoológicos diferentes. En este caso, la muestra principal son el cnidario y el alga, mientras que los protistas son las especies secundarias, que no se consideran motivo de la colección creada por los Salvador.

Los corales perduran dentro de las colecciones gracias a sus partes duras. La representación de especies blandas (anémonas, medusas) solo es posible si se han mantenido adecuadamente en líquido.

Muchos de los cnidarios actualmente conservados en el Gabinete Salvador podrían haber llegado a la misma a principios del siglo XVIII. La creación de la colección por parte de Joan Salvador, su interés por la fauna marina, sus propias recolecciones y el envío de ejemplares americanos por parte de Petiver (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012) pueden explicar la presencia de este grupo en la colección. En el inventario publicado en *La pesca a Catalunya el 1722 segons un manuscrit de Joan Salvador i Riera* (Lleonart y Camarasa, 1987) constan varias



especies de cnidarios: coral blanco, coral rojo y madréporas, que actualmente están presentes en el Gabinete Salvador.

### 2.2.2.3. Briozoos

Los briozoos son pequeños animales acuáticos, generalmente marinos, y la mayoría de las especies forman colonias sésiles.

Solo uno de los ejemplares presentaba etiqueta. Los autores de la revisión de este grupo son Teresa Madurell (Instituto de Ciencias del Mar-CSIC) y Mikel Zabala (Universidad de Barcelona) (Madurell y Zabala, 2014). Para la identificación de algunas especies ha sido necesaria la observación de algunos ejemplares mediante microscopio electrónico de barrido (SEM) que se ha efectuado en los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Barcelona. La nomenclatura aplicada es la de WoRMS (2014): <http://www.marinespecies.org/index.php> (fig. 28 y 29).

En el Gabinete Salvador existen 55 ejemplares, uno de ellos en el herbario. Se han identificado 11 especies, de distribución atlántica-mediterránea, emblemáticas de fondos coralígenos y detríticos del Mediterráneo occidental. Son especies que forman colonias de grandes dimensiones, si bien en la colección se conservan fragmentos (fig. 30).

Una parte de los briozoos no eran el objetivo del coleccionista, puesto que hay siete sobre corales, dos sobre algas, uno sobre un molusco y otro sobre una concreción calcárea.

Los briozoos son menos abundantes y menos conocidos que los cnidarios, pero, aún así, pueden ser recolectados del mismo modo que estos. Posiblemente llegaron a la colección Salvador por las mismas vías que los dos grupos anteriores, dentro de las recolecciones de muestras de fauna marina. En el libro *La pesca a Catalunya el 1722 segons un manuscrit de Joan Salvador i Riera*, el número 174 está descrito como *Lytho-*

*phiton*: animales y plantas marinos con estructuras calcáreas consistentes (Leonart y Camarasa, 1987). Probablemente los briozoos, junto con las madréporas, podían ser considerados de este modo.

### 2.2.2.4. Anélidos

El grupo de los anélidos reúne animales en forma de gusano. La mayoría de las especies son marinas, pero también existen especies acuáticas continentales y terrestres y algunas son parásitas.

En el Gabinete Salvador se han identificado algunos ejemplares de este fílum, si bien no han sido revisados por ningún especialista del grupo. Se localizaron en la revisión de otros grupos de invertebrados.

Dos de los registros tienen como taxon principal *Anellida* (Salv-6395 y Salv-6457). Los otros aparecen sobre muestras de cnidarios (siete), de briozoos (tres) o de moluscos (uno) (fig. 31).

Los ejemplares de gusanos que viven sobre otros ejemplares de invertebrados no eran objetivo del coleccionista. En la colección no se han encontrado ejemplares de este grupo zoológico sin duda porque se trata de animales blandos que deben conservarse en un medio húmedo, como las sanguijuelas, una de las especies de anélidos emblemáticas para usos medicinales.

### 2.2.2.5. Artrópodos

Los insectos, arácnidos, ciempiés, milpiés y crustáceos, así como otros pequeños grupos, componen el grupo de los artrópodos. Presentan una cutícula endurecida o exoesqueleto de quitina que les recubre todo el cuerpo.

En el Gabinete Salvador hay una escasa representación de este grupo zoológico, el más abundante en la naturaleza y tradicionalmente muy coleccionado.

El estado de conservación de los ejemplares es malo, se encuentran estropeados y en muchos casos incompletos. El aspecto interior de los cajones muestra una degradación significativa producida por el ataque de insectos plaga. El fílum de los artrópodos fue revisado por Dacha Atienza, Berta Caballero y Glòria Masó, del CMCNB, Juli Pujade-Villar (Facultad de Biología, Universidad de Barcelona) y Amador Viñolas (Asociación de Amigos del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona).

Dentro de la colección se han identificado un total de 146 artrópodos, 107 de ellos hexápodos insectos y el resto, 39, crustáceos. No hay representación de queliceros (arácnidos, pignogónidos...) ni tampoco de miriápodos (ciempiés, milpiés).

La inmensa mayoría de insectos son del grupo de los coleópteros, muchos de ellos exóticos (fig. 32), y en segundo término hay una pequeña colección de agallas producidas por himenópteros (fig. 33).

En la correspondencia entre Joan Salvador y James Petiver (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012) se mencionan varias veces los insectos. Hubo envíos de Petiver a Salvador de mariposas británicas y americanas, de escarabajos y de falenas (mariposas nocturnas). Y de Salvador a Petiver de insectos y crustáceos recolectados en Menorca. Pero en el Gabinete Salvador no se conservan ejemplares de mariposas. Hay 92 escarabajos entre los 146 insectos, algunos con etiqueta en la que aparece un número que no se ha podido vincular a ninguna lista.

En cuanto a los crustáceos, casi todos son cangrejos.

Los crustáceos aparecen muy pronto en los documentos históricos. En 1712 (Camarasa e Ibáñez, 2007), Joan Salvador escribe a Petiver informándolo de que le envía un crustáceo decápodo denominado *Squilla lata* (Brooks, 1886). En el trabajo sobre la pesca en Cataluña en 1722 revisado por Lleonart y Camarasa (1987), el número 26 tiene una imagen asociada al nombre de *Squilla lata*, que la revisión dejó identifica-

da como *Scyllarus arctus* (Linnaeus, 1758) y no como *Squilla lata*. En cualquier caso, los ejemplares de crustáceos están muy deteriorados y no van acompañados de etiqueta. No se ha podido identificar ningún ejemplar de esta especie.

La colección de crustáceos conservada es más extensa que la lista de 10 crustáceos mencionados en el manuscrito sobre la pesca en Cataluña en 1722 (Lleonart y Camarasa, 1987). El manuscrito de Joan Salvador incluye ejemplares como el centollo, la langosta y los cangrejos. Las especies de las que sí hay presencia y que el manuscrito menciona son un centollo (Salv-6357, Salv-7296) (fig. 34), una langosta (Salv-8083) y un cangrejo (Salv-7282).

## 2.2.2.6. Moluscos

Los moluscos forman un grupo de más de 100.000 especies que viven en todos los ambientes de la Tierra. La mayoría de las especies presentan algún tipo de concha, un exoesqueleto calcáreo y quitinoso al que el animal está adherido mediante músculos potentes. Incluye bivalvos, gasterópodos y cefalópodos, entre otros.

La colección de moluscos del Gabinete Salvador es la más numerosa de las zoológicas y contiene más de 1.300 registros que corresponden a conchas individuales o lotes de conchas.

La revisión de esta colección se efectuó en dos fases. La primera fase se inició en 2002 a petición de Josep M. Montserrat, entonces director del Instituto Botánico de Barcelona. El fondo de colecciones todavía no estaba inventariado ni se había realizado ningún trabajo de conservación preventiva. La revisión fue llevada a cabo por los integrantes del grupo de malacología de la Asociación de Amigos del Museo de Zoología de Barcelona. Un equipo de cuatro personas (Vicenç Bros, Jordi Nebot, Albert Orozco y Francesc Uribe) documentó la ubicación de cada lote dentro del mobiliario del Gabinete.

Jordi Cadevall y Elisabeth Hernández procedieron a la identificación sistemática de los ejemplares. La revisión finalizó en 2003 con la entrega de un informe y las listas, así como una base de datos con toda la información (Cadevall *et al.*, 2003).

En la segunda fase, entre 2013 y 2014, las muestras estaban registradas y fotografiadas. La identificación de las especies se realizó con las fotografías. Fueron objeto de esta segunda revisión las conchas que se conservaban mayoritariamente fuera de los muebles debido a sus dimensiones (Cadevall y Hernández, 2014). En la primera fase se identificaron 1.177 muestras, que representaban 493 taxones, y en la segunda fase se revisaron 162 muestras, entre las que se identificaron 75 taxones. Una vez terminadas las revisiones y depurados los datos, se constata la presencia de 1.344 registros de moluscos.

Algunos tienen etiquetas donde constan números, pero no se han podido vincular a ningún inventario conocido. En las etiquetas que acompañan a los ejemplares no constan lugares concretos de recolección, sino áreas de distribución. Los revisores indican que la colección tiene una amplia representación de especies, que cada registro consta de unos tres ejemplares y que el objetivo del crecimiento de la colección era posiblemente tener representadas un gran número de especies, no una representación de ninguna fauna en concreto.

Hay representación de gasterópodos y de bivalvos. El 90% son especies marinas y el resto continentales. Se distinguen tres grupos: especies marinas europeas localizables en playas y mercados (el 58% de las especies marinas son de origen mediterráneo) (fig. 35), especies marinas exóticas (del Indo-Pacífico, Caribe o Atlántico Sur) (fig. 36) y especies continentales europeas (el 95% de fauna autóctona, el 86% presentes en Europa y casi todas en Cataluña) (fig. 37).

Los moluscos son el grupo zoológico más ampliamente representado en el Gabinete Salvador. Se trata de conchas bien

conservadas dentro de cajones y, algunas de tamaño más grande, fuera de los mismos.

La mayoría de las especies identificadas son marinas, europeas (mediterráneas) y exóticas (americanas). En la correspondencia entre Joan Salvador y James Petiver (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012) se hace clara referencia a moluscos de estos orígenes. El intercambio de conchas, que existió y fue significativo, aparece en diferentes cartas.

En el trabajo sobre la pesca en Cataluña de 1722 (Lleonart y Camarasa, 1987), los moluscos también están presentes. En el inventario del manuscrito constan el calamar, la sepia y el pulpo, de los que no hay presencia en la colección, seguramente por tratarse de animales blandos de difícil conservación. Los moluscos marinos con concha están claramente presentes en el manuscrito y están referidos a los géneros *Venus*, *Mytilus*, *Pecten*, *Thais*, *Murex*, *Donax*, *Tellina*, entre otros, teniendo todos ellos representantes en el Gabinete Salvador.

### 2.2.2.7. Equinodermos

Los equinodermos son animales exclusivamente marinos. Se trata de los erizos de mar, las estrellas de mar y los pepinillos de mar. Incluyen especies comestibles.

El trabajo de revisión e identificación de especies fue realizado por Teresa Madurell (Instituto de Ciencias del Mar-CSIC) (Madurell, 2014b). La nomenclatura sigue WoRMS (2014): <http://www.marinespecies.org/index.php>.

En la colección Salvador se conservan 25 ejemplares. Corresponden a 11 especies y el 80% de los ejemplares pertenecen a especies de distribución atlántica-mediterránea mientras que el resto tienen distribución tropical. Los ejemplares van acompañados de etiquetas, pero la mayoría de las mismas no corresponden al ejemplar. Las etiquetas se dejaron puestas en el ejemplar correspondiente cuando

existía certeza. Corresponden a especies de erizos de mar (fig. 38, 39 y 40) y alguna estrella de mar (fig. 41).

En la correspondencia mantenida entre Joan Salvador y James Petiver sobre fauna marina no aparecen términos como erizo de mar o estrella de mar. No obstante, podían formar parte perfectamente de la colección del gabinete de curiosidades que se estaba creando. En el trabajo sobre la pesca en Cataluña en 1722 revisado por Lleonart y Camarasa (1987) sí aparecen algunos animales marinos de este grupo, concretamente el número 30 y el 179, donde se mencionan erizos de mar y el término catalán *garotes* (erizos). Tanto las estrellas de mar como los erizos son fácilmente reconocibles, se encuentran en el litoral y aparecen entre las capturas de pesca. Por lo tanto, tiene pleno sentido que haya representantes de los mismos en la colección zoológica.

### 2.2.2.8. Cordados

El fílum de los cordados incluye a los vertebrados, animales muy conocidos (peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos) así como otros grupos menos conocidos. Con pocas excepciones, los cordados son animales activos con simetría corporal bilateral que están longitudinalmente diferenciados en cabeza, tronco y cola.

Algunas identificaciones de ejemplares son de Josep Aurell, que las efectuó mientras realizaba el inventario. Los anfibios y reptiles han sido revisados por Xavier Pascual Torremade (colaborador del CMCNB-Depto. Cordados). Todos los vertebrados, excepto los anfibios y reptiles, han sido revisados por Eulàlia Garcia Franquesa (CMCNB). Los cetáceos han sido revisados por Jaume Forcada Nogués (BAS-British Antarctic Survey) y los ejemplares de esturión por Benigno Elvira (Universidad Complutense de Madrid) (Garcia-Franquesa, 2015).

La revisión se ha realizado en algunos casos sobre el original y en otros con las fotografías del inventario. La mayoría de los ejemplares (117) no disponen de etiqueta y en la mayoría de los que la tienen el número corresponde a un inventario antiguo que no se ha podido localizar. Los ejemplares de mayor tamaño (cuernos, taxidermias...) estaban fuera de los muebles. Los de pequeño tamaño (como, por ejemplo, los caballitos de mar) están dentro de los cajones. La información de partida era prácticamente nula, pero, aun así, la identificación de los grandes grupos no dio lugar a dudas. Y a nivel de género y especie se utilizaron obras de referencia, comparaciones con la colección conservada en el CMCNB y consultas a expertos. Algunas identificaciones podrían ir más allá si se pusieran en manos de especialistas de la familia correspondiente y algunos materiales podrían ser identificados y confirmados (o no) si se pudieran practicar análisis genéticos.

La colección de cordados del Gabinete Salvador cuenta con representantes de las clases más significativas: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos (tabla 8).

Los condriictios (peces cartilaginosos) de la colección corresponden a diferentes peces sierra, mandíbulas de tiburones y colas del grupo de las rayas y milanos. En el inventario sobre la pesca en Cataluña de

Grupo	Número de especímenes
Condriictios	11
Actinoptergios	50
Anfibios	4
Reptiles	32
Aves	2
Mamíferos	46
Cordados (sin identificar)	2

**Tabla 8. Cuadro resumen de la composición de vertebrados conservados en el Gabinete Salvador.**

1722 (Lleonart y Camarasa, 1987) aproximadamente 18 registros corresponden a este grupo.

Los actinopterigios (peces óseos) son numerosos (50 ejemplares), más de la mitad (28) son caballitos de mar, tres son peces espada, dos esturiones (fig. 42), dos peces voladores y el resto pertenecen a diferentes órdenes.

Se habla varias veces de peces en la correspondencia entre Joan Salvador y James Petiver (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012) y seguramente había intercambio entre ellos, aunque debido a las dificultades de conservación de estos animales solo hayan podido perdurar partes secas (deshidratadas) de los mismos.

En el manuscrito de Joan Salvador sobre la pesca en Cataluña en 1722 (Lleonart y Camarasa, 1987), la mayor parte del inventario corresponde a peces óseos, unos 98, y hay especies del inventario del manuscrito que se encuentran en la colección del Gabinete. Por ejemplo: esturión, congrio, pez volador, armado, caballito de mar, pez espada.

En general, las taxidermias conservadas en la colección están deterioradas, incompletas y, en algunos casos, su estado ha impedido la identificación (Elvira *et al.*, 2015; Garrido *et al.*, 2009; fig. 42). Probablemente su estado de integridad responde a la falta de mobiliario, condiciones ambientales adecuadas y embalajes durante el transporte.

En cuanto a anfibios, hay ranas y salamandras, en muy poca cantidad, únicamente cuatro ejemplares. Los anfibios no son mencionados en la bibliografía disponible y su conservación, preferentemente en húmedo, puede haber sido la causa de que haya tan pocos representantes.

De los 32 reptiles, dos son cocodrilos, algunas serpientes de diferentes especies, una lagartija, una iguana, una tortuga y una salamanquesa común (fig. 43).

La presencia de especies exóticas como el cocodrilo disecado pueden deberse a al-

guna compra o intercambio. Como en el caso de los anfibios, los reptiles aparecen pocas veces en los documentos antiguos estudiados, excepto la mención de una tortuga marina en el inventario de la pesca en Cataluña de 1722 (Lleonart y Camarasa, 1987). El número 130 corresponde a una tortuga marina, ilustrada, y que en el trabajo de Lleonart y Camarasa (1987) se apunta que podría corresponder a una tortuga verde o a una tortuga boba. La tortuga conservada dentro de un bote de cristal en la colección Salvador no corresponde a ninguna de estas especies.

La clase menos representada son las aves. Solo hay un huevo y un paseriforme en un bote, que probablemente había sido conservado en alcohol. Las aves han sido históricamente los vertebrados más coleccionados, por lo que su ausencia hace pensar en una venta o donación, o bien en algún accidente que destruyera las taxidermias del Gabinete.

En la colección Salvador había taxidermias de aves, tal como indica Iglésies (1963), que describe con mucho detalle un ejemplar de flamenco, ejemplar que no se encuentra en la colección. Por lo que respecta a aves, en la correspondencia entre Joan Salvador y James Petiver (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012) son mencionadas para la elaboración de un catálogo, pero no porque fueran objeto de intercambio.

En cuanto a los mamíferos, de muchos tan solo se conservan partes: dientes, hocicos, mandíbulas, huesos con cuernos, colas, etc. Las taxidermias (armadillo, foca) están incompletas. La mitad de los mamíferos son artiodáctilos bóvidos (cabras) y cérvidos (gamo, ciervo) (fig. 44) y corresponden a especies con cuernos (trofeos).

Hay cinco carnívoros y solo se han podido identificar a nivel de familia.

Se conservan cuatro especímenes de mamíferos marinos que corresponden a un delfín (un hueso y una cola), a un cachalote y a una foca. También se conservan algunas muestras de perisodáctilos, un ar-

madillo incompleto disecado, dos roedores y lo que podría ser un pequeño primate.

En el manuscrito de Joan Salvador sobre la pesca en Cataluña (Lleonart y Camarasa, 1987) se mencionan dos mamíferos marinos. El número 38 corresponde a una especie de delfín y el 136 a una foca monje, *Monachus monachus* (Herman, 1779). En la colección, pese al precario grado de integridad de las muestras, Salv-7488 y Salv-8955 corresponden a un hueso y a una cola disecada de delfín, respectivamente, y Salv-7516 es una taxidermia incompleta y, hoy por hoy, no identificable, de foca. Esta podría ser de un ejemplar de foca monje, puesto que era la especie que vivía en el litoral catalán antes de su desaparición.

En el trabajo de Lleonart y Camarasa (1987) se indica que en el Gabinete Salvador había una defensa de narval, un mamífero marino, pero esta especie no se encuentra actualmente en la colección Salvador.

En el trabajo de Camarasa (2018) se cita el género *Tharandus* en referencia a unas armas de animal, atribuibles a los cuernos de grandes dimensiones de un reno. *Tharandus* es el nombre científico que se había usado para el reno, actualmente *Rangifer tarandus* (Linnaeus, 1758). Sin duda, un ejemplar muy grande que se cita en singular, como muestra única. El ejemplar fue referenciado por Caetano de Sousa en 1713 en su visita al Gabinete Salvador, comentario que está recogido en Camarasa (2018: 16). Si el ejemplar Salv-7559 fuera el que se menciona tendría una antigüedad significativa puesto que estaba presente en 1713.

Algunas consideraciones generales sobre la colección zoológica que podemos mencionar son las dificultades de conservación y envío de muestras a principios del siglo XVIII (Camarasa e Ibáñez, 2007; 2012), así como las dificultades de mantener estos materiales más allá de los 300 años transcurridos desde la creación del Gabinete. A pesar de todo lo que se haya podido estropear, han perdurado hasta hoy un número considerable de ejemplares. La

colección de zoología debía de ser mayor que la actual.

En segundo lugar, tal como se explica en Camarasa (2018: 37), el contenido del Gabinete era amplio; por lo que respecta a la zoología, se conservaban muestras que presumiblemente no estaban todas agrupadas: “Droguería (animales), Conchiología (Univalvas, Bivalvas, Multivalvas, litófitos, zoófitos), Zoología (Animales o sus partes en espíritu de vino, disecados), Petrefactos (Seres terrestres, Seres marítimos)”. Algunas partes del Gabinete han perdurado más que otras. El que estuvieran separadas y que algunos conjuntos de ejemplares conservados en líquido no estén presentes actualmente puede ser la causa de que la representación de algunos grupos sea grande y la de otros pequeña.

Por último, la correspondencia del periodo 1706-1718 demuestra que desde sus inicios la colección tenía insectos, conchas y peces. De las especies marinas que aparecen en el inventario del manuscrito sobre la pesca en Cataluña en 1722 (Lleonart y Camarasa, 1987), muchas tienen representación en la colección. Algún caso, como el del reno, aparece en documentos de 1713. Todo esto podría demostrar que una parte importante de la colección zoológica actual proviene de la inicial del Gabinete Salvador.

Los especímenes enviados a Petiver y, quizá, a Hans Sloane, se podrían encontrar en las colecciones del *Natural History Museum* de Londres, del mismo modo que en dicho museo se han podido localizar pliegos de herbario o correspondencias (ver capítulo 5).

### 2.2.3. Colección paleontológica

**Vicent Vicedo** y **Jaume Gallemí** (Consortio del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona)

El Gabinete Salvador puede considerarse como una joya desde el punto de vista del valor histórico. Los fósiles forman parte de este patrimonio histórico que ha llegado hasta hoy gracias a los cuidados e interés por conservarlo de las diferentes generaciones de la familia Salvador.

La parte paleontológica de la colección ha sido considerada como una de las más antiguas de Europa y la más antigua de España (Abad, 1997). Sin embargo, pese a esta importancia histórica, la colección paleontológica tuvo un desarrollo marginal en la actividad científica de los Salvador y no es la parte con mayor peso específico desde el punto de vista de volumen y valor científico de su legado.

#### Las revisiones

##### 1938: la colección vuelve a ver la luz

Cuando la colección Salvador fue adquirida, en 1938, por el Instituto Botánico de Barcelona, los fósiles se encontraban en un precario estado de conservación. Si bien estaban muy organizados en la parte inferior de los armarios originales de la colección, muchos elementos no presentaban la información asociada necesaria, lo que ha condicionado las sucesivas revisiones que se han efectuado. En muchos fósiles faltaban datos como la localidad de procedencia y otros datos de carácter documental esenciales para dar valor científico a la colección. Así, algunos de los elementos no presentaban etiquetas o bien las tenían deterioradas debido al ataque de plagas. La pérdida de valor ocasionada por la falta de información era un hecho que ya hizo constar en 1939 el conservador

de herbarios del Instituto Botánico de Barcelona, que fue el encargado de efectuar la primera revisión de la colección paleontológica, en un documento mecanografiado y reproducido parcialmente en la publicación de Abad (1997: 61).

##### 1996-1997: primera revisión exhaustiva

La revisión de Antonio Abad, paleontólogo del Museo Geológico del Seminario de Barcelona, supuso un gran paso adelante en el conocimiento detallado del contenido de la colección paleontológica del Gabinete Salvador y su estado de preservación. Abad realizó todos los trabajos relacionados con el inventario y la revisión taxonómica "durante los primeros meses de 1996", tal como él mismo explica en el artículo publicado en 1997, en el que no solo describe detalladamente el contenido de la colección, sino que da mucha información sobre el estado de conservación en el que se encontraba y explica el marco histórico donde nació y creció el Gabinete Salvador. Como consecuencia de la falta de etiquetas y de información asociada a los especímenes, las identificaciones se desarrollaron comparando los especímenes de la colección Salvador con los de la colección del Museo Geológico del Seminario de Barcelona, siguiendo la taxonomía de aquellos momentos. Los datos de localidad de procedencia se dieron siguiendo un criterio subjetivo del revisor. En cualquier caso, Abad diferenció perfectamente la información extraída transcrita directamente de las etiquetas asociadas a los especímenes, o información objetiva ["2.1.1.3. - *Homoeorhynchia meridionalis quadrata* Cluser. 59 "Fuseau evursina / terrains tertiaires / Espagne". s. XIX"] de la interpretada según sus observaciones, o información subjetiva [2.1.1.2. - *Homoeorhynchia cynocephala* (Richard, 1840). 59(76); 59; 60. 12/165. Probablemente provenga del Toarciense de Camarasa (Lleida) o del área del Cardó o Prades (Tarragona)].

Las revisiones posteriores no han cambiado sustancialmente las mejoras en la información aportadas por Abad y han servido tan solo para precisar algunos datos.

### Revisores posteriores

Hasta los años 2013 y 2014 no se desarrolla una segunda revisión por parte de Pep Aurell, contratado expresamente para documentar las colecciones que integran el Gabinete Salvador, y de los conservadores de Paleontología del CMCNB, Jaume Gallermí y Vicent Vicedo. El primero fue el encargado de efectuar un inventario exhaustivo y completar algunos datos relativos a la clasificación sistemática de los fósiles en las bases de datos informáticas.

Por último, durante el año 2017, y como consecuencia de la redacción del presente trabajo, los conservadores de paleontología del CMCNB hemos procedido a una revisión taxonómica puntual de algunas piezas seleccionadas para actualizar la nomenclatura.

### Resultados

El resultado de las sucesivas revisiones ha mejorado sustancialmente el estado documental de la colección paleontológica del Gabinete Salvador. No obstante, el desarrollo de dichas revisiones ha estado condicionado inexorablemente por no disponer de los datos relativos a la localidad de origen de los especímenes. En cuanto a la identificación y clasificación sistemática, el nivel de precisión no ha sido homogéneo en toda la colección. El estado de conservación de los elementos ha sido clave para alcanzar un mayor o menor grado de precisión sistemática. En muchos casos ha sido posible llegar a una identificación a nivel de especie, pero en muchos otros la identificación no se ha podido precisar más allá del nivel de género o, incluso, ha tenido que quedar en niveles supragenéricos. Aun cuando en algunos casos se hubieran podido afinar

más las identificaciones, estas requerían un gran esfuerzo previo consistente en un estudio taxonómico por parte de un especialista. Se decidió no asumir este esfuerzo porque la falta de datos esenciales, como por ejemplo el lugar de procedencia, limitaba en gran medida el valor científico de la colección.

En el momento de redactar el presente trabajo se ha considerado adecuado, por lo tanto, dar como válida la última etiqueta de revisión. Pero la colección quedará abierta a cualquier consulta de especialista que desee profundizar más en la investigación de alguno de los especímenes, o de todos los que la componen, y descubrir entonces los posibles tesoros que en ella se esconden.

### Contenido de la colección

La colección paleontológica del Gabinete Salvador está constituida por unas 902 unidades de registro, que incluyen aproximadamente 3.359 especímenes (tabla 9). La diferencia entre estas dos cifras se debe a la presencia de numerosos lotes, constituidos esencialmente por foraminíferos o moluscos, entre otros.

Las cifras de la colección paleontológica del Gabinete Salvador son una buena representación de la realidad biológica (tabla

Principales grupos	Unidades de registro
Moluscos bivalvos	276
Moluscos gasterópodos	299
Moluscos cefalópodos	19
Equinoideos	69
Foraminíferos	33
Antozoos	19
Braquiópodos	27
Otros	160
Total	902

**Tabla 9. Principales grupos de fósiles de la colección Salvador.**



9). Así, el grupo más numeroso y que constituye el 80 % de la colección es el fílum Mollusca (fig. 45). Los moluscos, que incluyen los bivalvos y los gasterópodos, entre otros, son el segundo grupo de invertebrados más numeroso después de los artrópodos. Desde un punto de vista paleontológico, los fósiles de los moluscos son más abundantes y se encuentran con mayor facilidad, en términos generales, que los de artrópodos debido a la naturaleza del organismo. El exoesqueleto de los artrópodos es quitinoso –orgánico– y tiende a desaparecer en los procesos tafonómicos, mientras que, por el contrario, los moluscos presentan a menudo un caparazón mineral que se conserva más fácilmente (fig. 46 y 47).

Otros grupos representados en la colección son los equínidos, los foraminíferos, los antozoos (fig. 48) y los braquiópodos. En el conjunto clasificado como “Otros” se encuentran otros muchos grupos biológicos que, por el escaso número de sus elementos, no se han considerado como conjuntos independientes en términos estadísticos (icnitas, poríferos, anélidos, briozoos, dientes de peces, etc.).

Por lo que respecta a la procedencia de los fósiles de la colección, ya comentada por Abad (1997), hay ejemplares de localidades muy próximas como el Mioceno de la montaña de Montjuïc o el Plioceno del Baix Llobregat (Barcelona) (fig. 49). Otros yacimientos representados son los del Eoceno de la Depresión Central Catalana (especialmente de Osona y del Gironès), del Mioceno del Penedès (donde se ubica el Castell de La Bleda, patrimonio de la familia Salvador), del Paleozoico y del Eoceno del Ripollès (Girona), del Liásico de la sierra del Montsec (Lleida) o los del Jurásico y el Cretáceo de la provincia de Tarragona. También se encuentran ejemplares de Mallorca y Menorca, Álava, Andalucía, Lisboa (Portugal), Italia y Francia que pudieron recoger los Salvador o que les fueron enviados por corresponsales o científicos locales.

## 2.2.4. Colección geológica

**Yael Díaz-Acha** (Consorcio del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona)

La colección geológica del Gabinete Salvador engloba minerales y rocas. En general, todos los ejemplares son de tamaño reducido y se disponen, dentro del mobiliario original de la colección, en cajones. Estos son de dos estilos: unos con celdas para individualizar y organizar cada muestra y otros genéricos en los que el material se aglomera con un orden difuso. El inicio de la colección se corresponde históricamente con los inicios del estudio de minerales y rocas a través de sus características físicas y químicas, una época en la que no había establecida ninguna clasificación sistemática, lo que queda reflejado en la disposición de los ejemplares dentro de la colección.

### Revisiones

#### 1996-1997: primera revisión exhaustiva

La primera revisión fue realizada por Abad (1997), paleontólogo del Museo Geológico del Seminario de Barcelona. Describió 414 registros, principalmente de la parte mineralógica de la colección (63%). Durante esta época constan las revisiones de Francisca Oliveras de Cerdà, Tecla Puigmartí de Figuerola y Juan Bautista Martínez, quienes revisaron un ejemplar cada uno.

#### 2011: revisión especializada de la roca pulida

En el marco de su tesis sobre los mármoles catalanes en el contexto artístico del siglo XVIII (Ortí, 2012), Montserrat Ortí e Iglesias efectuó una cuidadosa revisión de 29 ejemplares de roca pulida del Gabinete Salvador.

## 2013-2014: revisión exhaustiva

Coincidiendo con la llegada de nuevo material de la colección Salvador, en 2013-2014 se realizó una nueva revisión más exhaustiva del material. Primero Josep Aurell, contratado por el CMCNB para inventariar y documentar las colecciones que integran el Gabinete Salvador, estableció los criterios para dar número de registro a cada ejemplar o grupo de ejemplares, así como para efectuar una primera revisión aproximada del material geológico e iniciar la base de datos de trabajo. Seguidamente, Carles Curto Milà, conservador en aquel momento de la colección de mineralogía del CMCNB, y Yael Díaz-Acha, conservadora de petrología del CMCNB, procedieron a una revisión de todas las muestras mineralógicas y petrológicas respectivamente, de acuerdo con la división efectuada por Josep Aurell.

## Resultados

Con todas las revisiones de la parte de geología se ha obtenido una base de datos informatizada y completa donde consta tanto la información extraída directamente de las anotaciones asociadas, como la que ha sido deducida, ya sean identificaciones tentativas o interpretaciones del lugar de origen. Todas las muestras geológicas han sido revisadas como mínimo una vez y como máximo tres. Se han podido identificar el 93% de los minerales y el 92% de las rocas.

La base de datos resultante (diferente de la general para toda la colección Salvador) consta de tres bloques de información:

**1. Datos de determinación de la muestra.** Para determinar los minerales se ha seguido la clasificación de Nickel-Strunz, que se basa en su composición químico-estructural. En los numerosos casos en los que el ejemplar no consta de un solo mineral sino de un agregado se considera el más abundante para

definir la muestra y, en otro campo, se detallan todos los minerales que lo acompañan. La clasificación de las rocas se ha elaborado siguiendo la guía de documentación propia de petrología del CMCNB (Díaz-Acha y Díaz-Ontiveros, 2016).

**2. Datos geográficos.** La gran mayoría de ejemplares contienen escasos datos de localización. Toda la información geográfica (existente o interpretada) se ha detallado siguiendo también los criterios de la guía de documentación de petrología (Díaz-Acha y Díaz-Ontiveros, 2016).

**3. Otros datos.** El otro gran grupo de datos incluye el autor de la determinación, el número de registro, las descripciones de los elementos (los fósiles y las etiquetas), los datos de conservación, etc.

De cada una de las revisiones ha resultado una mejora sustancial del estado documental de la colección geológica. Todo este gran trabajo debería acabar de completarse realizando una última revisión global, sin partición entre rocas y minerales, de toda la colección geológica y poniéndola en el contexto de las colecciones geológicas de los gabinetes existentes de aquella época.

## Contenido de la colección

La colección geológica del Gabinete Salvador consta de 644 números de registro, muchos de ellos lotes de material, por lo que el número de elementos es muy superior. Los elementos mineralógicos constituyen 413 registros y representan el 64% del total, mientras que los petrológicos (231 registros) representan el 36%.

### Minerales

La colección no puede considerarse destacable por su belleza expositiva, sino que se trata, más bien, de un conjunto de ejemplares singulares y de proximidad, gran parte de ellos reunidos posiblemente con

finalidad farmacéutica. La mayoría son minerales de tamaño centimétrico y muchos son trozos fragmentados, polvo de mineral o pequeños cristales.

Uno de los motivos para pensar que las finalidades de la colección de minerales fueron las de producto farmacéutico o medicinal de la época es la poca información que los ejemplares contienen referente a la localidad de origen (fig. 50). Se desconoce de dónde procede un 72% de la colección, pero los ejemplares de los que se tienen datos corresponden, en su mayoría, a muestras de España y el resto de Europa.

La representación de los minerales según la clasificación de Nickel-Strunz (fig. 51) muestra una gran presencia de minerales del grupo II (sulfuros), IV (óxidos e hidróxidos) y V (carbonatos y nitratos). Concretamente, los minerales que predominan, y la suma de estos, representan más de la mitad de la colección y corresponden a cuarzos de diferentes variedades, goethitas, galenas, piritas, calcopiritas, azuritas, malaquitas y calcitas.

Muchas de las determinaciones originales, en consonancia con la época, no concuerdan con las determinaciones actuales, no solo debido a una primera identificación incorrecta, sino también por el uso de una nomenclatura fuera del ámbito mineral. Son ejemplo de ello dos registros donde el mineral de cuarzo estaba denominado como "carne/grasa petrificada" (fig. 52).

## Rocas

La colección de rocas mantiene bastantes similitudes con la de minerales. Así, encontramos que gran parte de la colección se dispone en botes con trozos de roca o en bolsitas con rocas fragmentadas. Las partes de la colección con muestras de tamaño más importante son la de roca pulida y la de rocas basálticas. También encontramos que la mayoría de los ejemplares son de localidad desconocida (fig. 53). La parte de la colección con localidad de origen detallada está formada por rocas mayoritariamente de España.

La colección, según el origen geológico de las rocas, destaca claramente por el alto contenido de rocas sedimentarias (fig. 54), que representan más de tres cuartas partes del total. Dentro de la colección de rocas de origen sedimentario predominan en número las rocas carbonatadas, concretamente las calizas, seguidas de las detríticas y los carbones (fig. 55). Las rocas de origen ígneo son, la mayoría, volcánicas, mientras que dentro del grupo de las rocas metamórficas destacan las pizarras, los esquistos, las filitas y los mármoles.

La parte más vistosa de la colección de rocas son las rocas pulidas. Se trata de 29 ejemplares entre los que se cuentan cinco mármoles (puros e impuros) (fig. 56), 17 calizas, dos calizas numulíticas, dos calizas brechificadas, una andesita porfírica (denominada pórfido imperial), una andesita (denominada pórfido verde antiguo) y un alabastro.