

Descripción de los fondos de un museo de ciencias naturales a nivel de colecciones con el estándar Natural Collections Description (NCD)*

Description of natural history holdings at collection level using the Natural Collections Description (NCD) Standard

Marc Folia¹, Jordi Agulló² y Francesc Uribe²

1. Nubilum, SL, Gran Via de les Corts Catalanes, 575
E-08011 Barcelona

2. Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Pg. Picasso, s/n
E-08003 Barcelona. jagullo@bcn.cat

Recibido: 5-diciembre-2013. Aceptado: 10-abril-2014.
Publicado en formato electrónico: 1-octubre-2014.

PALABRAS CLAVE: Descripción a nivel de colecciones, Colecciones de ciencias naturales, Informatización de colecciones, Metadatos, Natural Collections Description (NCD)

KEY WORDS: Collection level description, Natural history museums, Collection digitization, Matadata, Natural Collections Description (NCD)

RESUMEN

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) ha elaborado una *Guía de fondos y colecciones* basándose en los principios documentales de la descripción a nivel de colecciones o *Collection Level Description (CLD)*. El objetivo del proyecto es poner al alcance de ciudadanos e investigadores una herramienta para facilitar el acceso y la consulta de sus fondos y a su vez disponer de una herramienta interna de soporte a la gestión de colecciones.

El esquema de metadatos utilizado ha sido el Natural Collections Description (NCD), diseñado por el Biodiversity Information Standards (TDWG). El proyecto se ha implementado con el NCD Toolkit, una aplicación web de software libre. Esta aplicación ha sido adaptada para dar respuesta a los requerimientos del museo sin interferir en la estructura del esquema NCD, se han optimizado algunas funcionalidades técnicas y se ha diseñado una interfaz de consulta para la web pública.

El conjunto de fichas descriptivas obtenido ha supuesto la confirmación de que se ha gestado una herramienta útil para valorizar, difundir y mejorar el acceso a las colecciones, además de habilitar una aproximación transversal a los diferentes tipos de fondos (museo, archivo, biblioteca, etc.) y de ofrecer un apoyo documental para la diagnosis, planificación y gestión de colecciones.

El plan de difusión de las fichas de metadatos creadas en este proyecto prevé su agregación en repositorios internacionales. Plataformas como el GBIF Metadata Catalogue o el recientemente creado Global Registry of Biorepositories (GRBio) son algunos de los proyectos de referencia.

ABSTRACT

The Natural History Museum of Barcelona has created a descriptive inventory for its collections and heritage assets using a Collection Level Description (CLD) approach. The purpose of this project is to provide citizens and researchers with a discovery tool for the museum's collections and to create an application for use in collection management.

* Presentado en la XX Biental RSEHN, Madrid, 2013

The project was motivated by the need for new strategies to improve biodiversity data mobilization and discovery, and the desire to have a common management and access tool for the collections held by the different areas of the museum (specimen collections, library, archive, exhibitions, etc.). This tool will satisfy the needs of all the various user communities, including the museum staff.

The Collection Level Description is a records management approach that complements item-based digitalization by focusing on the description of significant sets. This 'collection level shortcut' enables museum to provide a quickly accessible discovery tool for the whole holdings on several levels.

The metadata schema used was the Natural Collections Description (NCD) developed by the Biodiversity Information Standards (TDWG). The project is powered by the NCD Toolkit, a free software web application that was adapted to fit the museum's requirements without interfering in the NCD schema structure. Certain technical features have been improved and a new interface for public front-end users has been designed.

Firstly, we created records for major taxonomic groups and then extracted information about collections from the historical archives, published sources and the item-level databases. Subsequently, the staff in charge of each area began a process of revision and validation of the content of records and created further descriptions according to their own particular needs.

A manual for cataloguing collections was written with application notes and examples that refine the scope of the original definitions in order to fit the application context of the museum and to ensure standardized data entry.

Currently, 228 collection datasheets have been completed (Table I), 88 of which are publicly available on the web. Also available here are the content of each department's collections, the library, the archive, the sound library and the scientific publications department. The website of the project is available at www.bioexplora.cat/ncd.

The creation of these collection datasheets is an effective way of promoting, disseminating and improving access to collections and also enables cross-referencing to the various heritage assets held by the museum. In addition, it is a tool that will greatly help collection management and policy planning.

The dissemination of these metadata records anticipates that they will eventually form part of international information repositories. Platforms such as the GBIF Metadata Catalogue or the recently launched Global Registry of Biorepositories (GRBio) are just two of the reference projects that are currently working with this type of metadata approach.

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La documentación de colecciones es un proceso clave para la conservación, valorización y difusión del patrimonio museístico.

En el ámbito de los museos de ciencias naturales este patrimonio conforma una muestra del registro de biodiversidad del planeta. La importancia de la puesta en circulación de los datos proporcionados por estas colecciones para su uso en la comunidad científica ha puesto de relieve la necesidad de estrategias para racionalizar y optimizar los procesos de informatización (BERENTS, HAMER & CHAVAN, 2010; BERENDSOHN & SELTMANN, 2010).

La riqueza del componente informacional de este patrimonio debe considerarse tanto desde la diversidad de recursos existentes en las diferentes áreas que conforman un museo (colecciones de especímenes, biblioteca, archivo, exposiciones, etc.), como desde la perspectiva de la diversidad de públicos y usuarios potenciales (URIBE & GARCIA-FRANQUESA, 2005).

En este contexto, el Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) ha elaborado una *Guía de fondos y colecciones* basándose en los principios documentales de la descripción a nivel de colecciones o *Collection Level Description* (CLD) (JOHNSTON & ROBINSON, 2002). El objetivo del proyecto es poner al alcance de ciudadanos e investigadores una herramienta para facilitar el acceso y la consulta de sus fondos y a su vez disponer de una herramienta interna de soporte a la gestión de colecciones.

2. DESCRIPCIÓN A NIVEL DE COLECCIONES

La descripción a nivel de colecciones es un enfoque documental que complementa la descripción a nivel de ítem.

Este enfoque tiene en la descripción archivística uno de sus principales mentores. La importancia del contexto de producción y del principio de procedencia por los que se rige la gestión de los archivos tiene como consecuencia un enfoque documental que procede de lo general a lo particular. Así, “un fondo de archivo puede ser descrito como un todo en una única descripción o representado como un todo y sus partes en varios niveles de descripción” (CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS, 2000). Entre los diferentes instrumentos de descripción usados en los archivos, la “guía” tiene por objetivo orientar al usuario en el conocimiento general de un fondo y sus subfondos o de una colección (BERNAL, MAGRINYÀ & PLANES, 2007). La traslación de esta metodología descriptiva al entorno digital se llevó a cabo en los años noventa con el diseño de un esquema de metadatos para la codificación de los instrumentos de descripción de archivo (*finding aids*): el *Encoded Archival Description* (EAD),¹ impulsado por la Society of American Archivists y la Library of Congress.

La generalización de esta estrategia descriptiva en otras áreas de la gestión documental como las bibliotecas, los museos y las colecciones de recursos digitales en general era el objetivo perseguido por el modelo conceptual y el esquema *RSLP Collection Description del UKOLN* (HEANEY, 2000; POWELL *et al.*, 2000) y que posteriormente ha servido de base para el perfil de aplicación desarrollado por el DUBLIN CORE COLLECTION DESCRIPTION TASK GROUP (2007).²

El Natural History Museum de Londres fue uno de los pioneros en la aplicación de estos principios a la descripción de las colecciones de ciencias naturales (PERKINS, 2002). Esta primera experiencia inspiró el desarrollo de un esquema específico para las ciencias naturales, el Natural Collections Description (NCD),³ promovido por el Biodiversity Information Standards (TDWG)⁴ (THOMSON *et al.*, 2008).

En el ámbito de la difusión de datos de biodiversidad, la creación de metadatos descriptivos de colecciones, a menudo conocida simplemente como “metadatos”, se ha promovido principalmente con dos objetivos: por un lado, la creación de un registro o inventario global de los fondos de biodiversidad disponibles en el mundo (BERENDSOHN & SELTMANN, 2010); por el otro, la descripción de conjuntos de datos (*datasets*) distribuidos en la red, llevando al diseño de esquemas como el *BioCASE Collection Profile* (THOMSON, 2001) y más recientemente el *GBIF Metadata Profile* (GBIF, 2011), creado sobre la base del *Ecological Metadata Language* (EML)⁵ y que incluye elementos del NCD para la descripción de las colecciones.

Más allá de los usos específicos del término “colección” según unas u otras tradiciones documentales, en el contexto del que nos estamos ocupando “colección” tiene por objetivo designar simplemente un nivel descriptivo alternativo al de “ítem”. Se define a menudo como “an aggregation of physical and/or electronic items” (HEANEY, 2000; DUBLIN CORE COLLECTION DESCRIPTION TASK GROUP, 2007) o “any group of things that have something in common” (PERKINS, 2002; THOMSON *et al.*, 2008). Se trata pues de un concepto muy maleable que permite en cada caso adaptar el nivel de granularidad de las descripciones a lo que cada institución considere más útil para propiciar la localización de los recursos o dar soporte a la gestión de colecciones.

3. USOS Y FUNCIONALIDADES

Los metadatos descriptivos de colecciones tienen como función principal potenciar la identificación y acceso a colecciones de recursos, dar herramientas al usuario para valorar la pertinencia de su contenido para con sus propios intereses (lo que también se llama *fitness-for-use* o *fitness-for-purpose*) (CHAPMAN, 2005) e indicar los canales y las condiciones de acceso a los ítems o a su descripción detallada, sea mediante un enlace a la base de datos correspondiente, sea mediante los datos de contacto de la institución y personas responsables. El nivel de granularidad de este tipo de descripción facilita la interoperabilidad y el acceso transversal a diferentes tipos de recursos, más allá de los estándares

1. <http://www.loc.gov/ead/>

2. <http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/>

3. <http://www.tdwg.org/standards/312/>

4. <http://www.tdwg.org/>

5. <https://knbc.eoinformatics.org/#external/emlparser/docs/index.html>

documentales específicos para la descripción de los ítems propios de cada área (museos, bibliotecas y archivos).

Los museos de ciencias naturales albergan a menudo colecciones de grandes dimensiones. Es habitual que los tiempos estimados para la documentación completa de los fondos a nivel de ítem se cuenten por décadas sino cientos de años. En este sentido, esta aproximación a la documentación de lo general a lo particular representa un “atajo documental” que permite disponer de una visión global de los fondos y de una herramienta de consulta de las colecciones a varios niveles en un plazo de tiempo relativamente breve. Disponer de un inventario de colecciones es una herramienta útil tanto desde el punto de vista de su difusión como de la gestión de colecciones. Dar visibilidad a los fondos que todavía no están informatizados abre la puerta a desarrollar proyectos de informatización bajo demanda en colaboración con grupos de investigación o comunidades de interés (BERENTS, HAMER & CHAVAN, 2010).

La visión global de los fondos que ofrece este enfoque permite la identificación de los puntos fuertes y de los *gaps* o puntos débiles del fondo, así como valorar su estado tanto desde el punto de vista documental como de conservación, conservación preventiva o gestión del espacio, y en consecuencia establecer políticas de priorización y planes de actuación.

La complementariedad de esta estrategia con la habitual descripción a nivel de ítem se concreta también en su capacidad de describir el contexto de creación, la procedencia de estas colecciones u otros aspectos relevantes que a menudo no tienen cabida en la descripción de los ítems.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto llevado a cabo por el Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) ha consistido en la implantación de una herramienta para la descripción de colecciones y una web pública para su consulta, la *Guía de fondos y colecciones del MCNB*.⁶ (Figura 1).

La descripción de las colecciones se ha realizado en base al esquema de metadatos Natural Collections Description (NCD). La elección del esquema de metadatos NCD fue motivada principalmente por su especialización en el dominio de conocimiento del museo y por las perspectivas de convertirse en el estándar de referencia para este tipo de recursos. En el momento de la elección el estándar se encontraba en su versión 0.9 y había entrado recientemente en la fase de revisión pública previa a la ratificación definitiva. La existencia de una aplicación específica lista para su utilización, el NCD Toolkit, fue otra motivación para adoptar el estándar.

El NCD Toolkit⁷ es una aplicación web de software libre desarrollada en PHP y MySQL por la empresa ETI Bioinformatics⁸ y financiada por la Global Biodiversity Information Facility (GBIF).⁹ Permite crear, editar y mostrar las fichas de descripción de las colecciones, así como de las instituciones y personas de contacto asociadas, según la versión 0.8 del esquema NCD.

En una primera fase de recogida de datos los conservadores y responsables de cada área crearon las fichas descriptivas de los principales grupos taxonómicos. En paralelo, se llevó a cabo un vaciado de información sobre colecciones históricas a partir de fuentes de archivo y publicaciones, así como de las bases de datos informatizadas.

A raíz de esta primera aproximación se detectaron algunos requerimientos documentales no contemplados en el estándar como son la necesidad de campos específicos para las colecciones de geología, descriptores para indicar la tipología de objetos y otras palabras clave, así como campos de soporte a la gestión. La adaptación de la herramienta a estas necesidades se realizó sin interferir en el esquema definido por el estándar NCD, aunque en algunos casos se han incorporado elementos definidos en la última versión de las especificaciones.

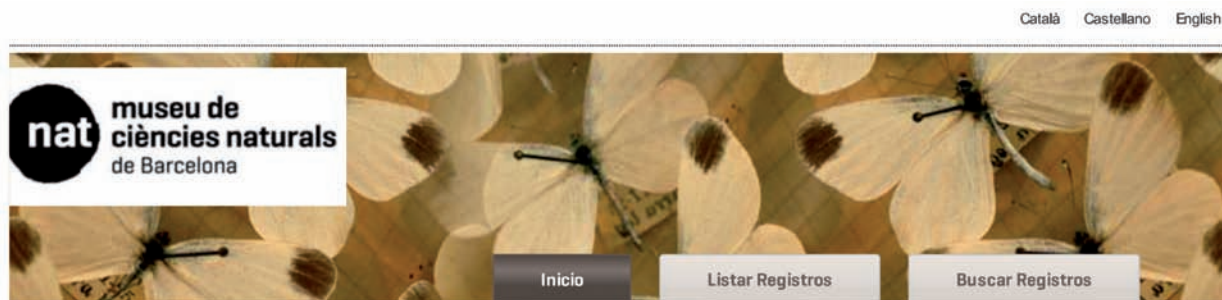
En paralelo, se elaboraron unas pautas de documentación con notas de aplicación y ejemplos que delimitaban el alcance de las definiciones originales

6. <http://www.bioexplora.cat/ncd/>

7. <http://sourceforge.net/projects/ncdtoolkit/>

8. <http://www.eti.uva.nl/>

9. <http://www.gbif.org/>



Guía de fondos y colecciones del MCNB

El fondo patrimonial, científico y documental del **Museu de Ciències Naturals de Barcelona** se ha formado a lo largo de más de 125 años de historia a través de legados, adquisiciones y de una actividad continuada de conservación, investigación y divulgación del patrimonio natural.

Esta *Guía de fondos y colecciones* tiene por objetivo poner al alcance de ciudadanos e investigadores una herramienta para facilitar el acceso y la consulta de los materiales de zoología, geología y botánica conservados en el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, y en el **Instituto Botánico de Barcelona** (IBB, centro mixto CSIC - Ayuntamiento de Barcelona).

Zoología
Cordados
Artrópodos
Invertebrados no artrópodos
Fototeca
Geología
Paleontología
Mineralogía
Petrología
Botánica
Herbario
Banc de Germoplasma
Planta viva
Recursos documentales
Biblioteca
Archivo histórico
Publicaciones
Mediateca
Destacadas
Gabinete de Historia Natural Salvador
Imágenes 3D de colecciones de ciencias naturales



Aquí podéis ver la jerarquía de las colecciones que remiten a los departamentos o secciones que las custodian y a sus personas de contacto. Cada colección dispone de una ficha descriptiva basada en el estándar **Natural Collections Description (NCD)** y complementada con descriptores propios de otros esquemas de metadatos. Para acceder a los contenidos podéis consultar las **listas** de colecciones o instituciones, o bien, hacer una **búsqueda**. Si estáis interesados en consultar o hacer uso de las colecciones consultar las **Condiciones de acceso y uso**.

Figura 1. Página principal de la *Guía de fondos y colecciones del MCNB* <<http://www.bioexplora.cat/ncd/>>.

del estándar para adecuarlo al entorno de aplicación del museo, con el fin de garantizar la estandarización del proceso documental, su eficiencia y la calidad de los metadatos. Los responsables de cada área son los encargados de la revisión, validación y actualización de los contenidos y de la creación de ulteriores descripciones en función de sus propias necesidades.

Actualmente, se dispone de dos instalaciones de la aplicación NCD Toolkit. Una de ellas es accesible sólo desde la intranet del Museo y está orientada a la entrada de datos y al uso interno para la gestión de colecciones. Una segunda instalación se aloja en un servidor público y se sincroniza diariamente con la anterior. No todas las fichas de colecciones se publican en la web pública, y algunos de los campos destinados a la gestión son de uso exclusivamente interno.

La creación de la web pública ha comportado el rediseño de la interfaz de consulta del NCD Toolkit. Las fichas de colecciones presentan la información organizada en pestañas. La sección principal contiene los datos identificativos y la descripción textual de la colección y su procedencia. En segundo lugar, se recogen los campos relativos a las características técnicas y el estado de documentación y conservación de la colección (Figura 2). En otra sección nos encontramos los descriptores del alcance de la colección en términos taxonómicos, geográficos y temporales, además de la lista de recolectores y expediciones representados en la colección (Figura 3).

Colección de moluscos continentales de las Islas Baleares

General	Características	Alcance	Recursos relacionados
Tipo de colección		Preserved	
Propósito primario		Research	
Contiene especímenes tipo		Sí	
Criterio de agrupación		Spatial	
Período de formación		ca. 1882-	
Estado de desarrollo		Passive growth	
Extensión de la colección		36 lotes de especímenes tipo, 3875 lotes, 71900 especímenes	
Estado de documentación		Control documental del 100% de los lotes (registro, inventario e informatización). Identificación a nivel de especie para la mayoría de los lotes (nomenclatura actualizada para las muestras documentadas en Museum Plus); prácticamente completa en lo que se refiere a la colección Gasull.	
Clase de objetos		conchas, organismos enteros	
Método de preservación		Fluid-preserved, No Treatment	
Preparación y conservación		Lotes en seco guardados en contenedores individuales y/o envueltos con elementos de protección. Todos los lotes de las colecciones Gasull y Bech incorporan etiquetas impresas en Tyvek. Programa de control de las condiciones ambientales en los espacios de almacenamiento.	
Estado de conservación de McGinley		Nivel 8	Fecha del estado de conservación 09-07-2013 (dd-mm-yyyy)

Figura 2. Detalle de la pestaña con las características técnicas y el estado de la colección.

La pestaña de recursos relacionados (Figura 4) ofrece, por un lado, herramientas para la navegación interna de la web, sea siguiendo las relaciones jerárquicas entre colecciones y subcolecciones, sea accediendo a las personas de contacto asociadas a la colección. Por otro lado, recoge enlaces a los servicios dónde se puede acceder a la descripción detallada de los ítems, por ejemplo a través del portal del GBIF¹⁰ o del propio catálogo institucional.¹¹

Así mismo, se recogen las colecciones relacionadas conservadas en la propia u otras instituciones y se listan referencias documentales a las colecciones ya sean documentos de archivo, publicaciones históricas editadas en papel o accesibles en línea en portales como RACO,¹² la Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico¹³, la Biodiversity Heritage Library (BHL),¹⁴ u otras publicaciones científicas más recientes.

Finalmente, la web ofrece información referente a los derechos de propiedad intelectual y a las condiciones de uso y acceso a las colecciones.

5. RESULTADOS

El desarrollo del proyecto ha supuesto la puesta en marcha de una aplicación de soporte a la gestión de colecciones accesible a través de la intranet y que permite la publicación en la web pública de la *Guía de fondos y colecciones del MCNB*.¹⁵

10. <http://www.gbif.org/>

11. <http://zoologiaenlinia.bcn.cat/> y <http://geologiaenlinia.bcn.cat/>

12. <http://www.raco.cat/>

13. <http://bibdigital.rjb.csic.es/>

14. <http://www.biodiversitylibrary.org/>

15. <http://www.bioexplora.cat/ncd/>

Colección de cnidarios procedente del Institut de Ciències del Mar (CSIC)

General	Características	Alcance	Recursos relacionados
Reinos		Animalia	
Cobertura taxonómica		Anthozoa, Cubozoa, Hydrozoa (strength), Scyphozoa	
Nombres comunes		anémonas, cnidarios, corales, medusas	
Cobertura geoespacial		Antártida (strength), Atlántico sudoriental (strength), Guinea Bissau, Mar de Weddell, Mediterráneo occidental, costas de Cataluña, costas de Namibia, costas de Sudáfrica, isla de Laing (Papúa-Nueva Guinea)	
Expediciones		Campaña Benguela I en Namibia (1979) Campaña Benguela II en Namibia (1980) Campaña Benguela VI en Namibia, Suráfrica y Walvis Ridge (1984) Campaña Benguela VII en Namibia y Sudáfrica (1984) Campaña Magga Dan, entre Sudáfrica y la Antártida (1966-1967) Campaña Valdivia I en Namibia y Walvis Ridge (1982) Campaña a bordo del Discovery por el sector africano de Weddel Gyre (1979) Campaña polar ANT IX/2 en el barco oceanográfico Polarstern (1990) Campaña polar ANT X/3 en el barco oceanográfico Polarstern (1992)	
Recolectores		Gili Sardà, Josep Maria [altres]	

Figura 3. Detalle de la pestaña con el alcance del contenido de la colección.

Herbario Salvador

General	Características	Alcance	Recursos relacionados
Institución		Instituto Botánico de Barcelona - Herbario	
Colección madre		Gabinete de Historia Natural Salvador Herbario del Instituto Botánico de Barcelona	
Personas asociadas		Neus Ibáñez (Conservadora),	
Colecciones relacionadas		Además del herbario, de la familia Salvador se conserva también en el Instituto Botánico de Barcelona una biblioteca científica y una colección de piezas de su gabinete. La biblioteca científica consta de más de 1300 volúmenes de los siglos XVI, XVII, XVIII y primeros años del XIX y contiene también importantes documentos manuscritos. La colección del gabinete consta de moluscos, minerales, fósiles, drogas, etc. cuidadosamente ordenados en cajones así como varias piezas animales o vegetales grandes y animales enteros naturalizados.	
Materiales relacionados		Bolòs, A. (1946). "El Herbario Salvador". Collect. Bot. (Barcelona) 1: 1-8. http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/Libro.php?Libro=2828&Pagina=7 Bolòs, A. (1947). "Plantas montserratinas de Juan Salvador". Collect. Bot. (Barcelona) 1: 323-329. http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/Libro.php?Libro=2828&Pagina=350 Camarasa, J. M. & Ibáñez, N. (2012). Joan Salvador and James Petiver: the last years (1715–1718) of their scientific correspondence. Archives of Natural History, 39 (2): 191-216. http://hdl.handle.net/10261/63741	

Figura 4. Detalle de la pestaña de recursos relacionados.

Actualmente se han elaborado 228 fichas de colecciones (Tabla I) de las cuales 88 están publicadas en la web. Están representados los fondos de los departamentos de colecciones, fonoteca, biblioteca, archivo y publicaciones científicas.

Las fichas publicadas en la web son accesibles a través de los principales motores de búsqueda de Internet.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El conjunto obtenido de fichas descriptivas de las colecciones del museo ha supuesto la confirmación de que se ha gestado una herramienta útil para valorizar, difundir y mejorar el acceso a las colecciones, además de habilitar una aproximación transversal a los diferentes tipos de fondos (museo, archivo, biblioteca, etc.) y de ofrecer un apoyo documental para la diagnosis, planificación y gestión de colecciones.

El plan de difusión de las fichas de metadatos creadas en este proyecto prevé su agregación en repositorios internacionales. El uso de esquemas de metadatos estándar es clave para garantizar la interoperabilidad de los metadatos. A pesar que el NCD no ha superado aún el proceso de ratificación que siguen los estándares del TDWG, algunos de sus elementos han sido incorporados en otros esquemas de metadatos y los principios que motivaron su creación siguen todavía vigentes.

Herramientas de publicación o localización de datos de biodiversidad como el *IPT Toolkit*¹⁶ o el *GBIF Metadata Catalogue*¹⁷ están consolidando el uso de metadatos descriptivos para colecciones de recursos. Por otro lado, recientemente algunos de los portales existentes como el *Biodiversity Collection Index*¹⁸ (hoy día inactivo) y el *Index Herbariorum*¹⁹ se han fusionado con el proyecto *Biorepositories.org*²⁰ para constituir el *Global Registry of Biorepositories (GRBio)*.²¹

Un objetivo a corto plazo para el proyecto del Museo es adaptar el componente nativo del NCD Toolkit para el encapsulado de los metadatos en XML y establecer los mapeos y pasarelas necesarias para su agregación en el GBIF Metadata Catalogue. Consolidar los procesos de mantenimiento, actualización y puesta en circulación de los metadatos es un factor esencial para garantizar el éxito proyecto.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos destacar nuestro agradecimiento por la imprescindible participación de Miguel Martínez y su equipo en la adaptación de la herramienta *NCD Toolkit* a los objetivos del proyecto del Museo. Las conversaciones con Francisco Pando, en diversas situaciones y momentos, además de agradables han servido indudablemente para dar fundamento a nuestros propósitos. Hasta ahora mismo, puesto que Paco Pando junto a Susana V. García y María del Carmen Perrilliat nos han concedido parte de su tiempo para revisar el manuscrito y encauzar su publicación final.

Tabla I. Número de fichas de colecciones creadas por cada una de las secciones del museo.

Secciones	Total
Colecciones transversales	11
Archivo histórico	9
Banco de Germoplasma	5
Biblioteca	10
Departamento de Artrópodos	36
Departamento de Cordados	16
Departamento de Paleontología	41
Departamento de Petrología	5
Departamento de Publicaciones	2
Departamento de Invertebrados no Artrópodos	68
Fonoteca	1
Herbario	24
Total general	228

16. <http://www.gbif.org/ipt/>

17. <http://metadata.gbif.org/catalogue/>

18. <http://www.biodiversitycollectionsindex.org/>

19. <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>

20. <http://www.biorepositories.org/>

21. <http://grbio.org/>

BIBLIOGRAFÍA

- BERENDSOHN, W.G. & SELTMANN, P. 2010. Using geographical and taxonomic metadata to set priorities in specimen digitization. *Biodiversity Informatics*, **7**(2): 120-129. <<https://journals.ku.edu/index.php/jbi/article/view/3988>> [Consulta: 27-11-2013]
- BERENTS, P., HAMER, M. & CHAVAN, V. S. 2010. Towards demand-driven publishing: approaches to the prioritization of digitization of natural history collection data. *Biodiversity Informatics*, **7**(2): 113-119. <<https://journals.ku.edu/index.php/jbi/article/view/3990>> [Consulta: 27-11-2013]
- BERNAL, À., MAGRINYÀ, A. & PLANES, R., Eds. 2007. *Norma de Descripció de Catalunya (NODAC) 2007*. Generalitat de Catalunya. Departament de cultura i mitjans de comunicació. Barcelona.
- CHAPMAN, A. D. 2005. *Principles of Data Quality, version 1.0*. Global Biodiversity Information Facility. Copenhagen.
- CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS. 2000. *ISAD(G): Norma Internacional General de Descripció Archivística - 2ª ed.* Madrid. <<http://www.ica.org/download.php?id=1745>> [Consulta: 27-11-2013]
- DUBLIN CORE COLLECTION DESCRIPTION TASK GROUP. 2007. *Dublin Core Collections Application Profile*. Dublin Core Metadata Initiative. <<http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/>> [Consulta: 27-11-2013]
- GBIF. 2011. *GBIF Metadata Profile: Reference Guide Version 1*. Global Biodiversity Information Facility. Copenhagen. <http://links.gbif.org/gbif_metadata_profile_how-to_en_v1> [Consulta: 27-11-2013]
- HEANEY, M. 2000. *An Analytical Model of Collections and their Catalogues*. UKOLN. <<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rsdp/model/amcc-v31.pdf>> [Consulta: 27-11-2013]
- JOHNSTON, P. & ROBINSON, B. 2002. Collections and Collection Description. *Collection Description Focus Briefing Paper, 1*. <<http://www.ukoln.ac.uk/cd-focus/briefings/bp1/bp1.pdf>> [Consulta: 27-11-2013]
- PERKINS, R. 2002. *The Collection Description Project: A Collection Description*. <<http://www.nhm.ac.uk/research-curation/collections/collections-management/collections-navigator/transform.jsp?rec=/ead-recs/nhm/cld-184001.xml>> [Consulta: 27-11-2013]
- POWELL, A., HEANEY, M. & DEMPSEY, L. 2000. RSLP Collection Description. *D-Lib Magazine*, **6**(9). <<http://www.dlib.org/dlib/september00/powell/09powell.html>> [Consulta: 27-11-2013]
- THOMSON, N. et al. 2001. *BioCASE Collection Profile: Work Package 3, Deliverable 1, version v1.12*. BioCASE. <http://www.biocase.org/Doc/Results/WP3/BMP_v112.pdf> [Consulta: 27-11-2013]
- THOMSON, N., HYAM, R., RINALDO, C., BUTLER, C., HOLLAND, D., MATHÉ, B., WAIBEL, G., ADDINK, W., ALTENBURG, R. & DÖRING, M. . 2008. *Natural Collections Description (NCD): a data standard for exchanging data describing natural history collections*. TDWG. <http://www.tdwg.org/fileadmin/subgroups/ncd/NCD_090.doc> [Consulta: 27-11-2013]
- URIBE, F. & GARCIA-FRANQUESA, E. 2005. La interoperativitat de les eines de descripció de museus, arxius i biblioteques. *Lligall*, **24**: 223-240. <http://www.arxivers.com/component/docman/doc_download/99-07-la-interoperativitat-de-les-eines-de-descripcio-de-museus-arxius-i-biblioteques.html> [Consulta: 27-11-2013]

