



METADATO DE LA COLECCIÓN DE PECES DEL MUSEO JAVERIANO DE HISTORIA NATURAL “LORENZO URIBE, S.J.”

M. A. Pérez-Mayorga, S. Prada-Pedrerros

Laboratorio de Ictiología, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS),
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana,
Cra. 7 No. 40-62, Bogotá, Colombia.
mariaperez@javeriana.edu.co, saul.prada@javeriana.edu.co

RESUMEN

Gran parte de la información sobre biodiversidad se encuentra contenida en catálogos de Colecciones Biológicas. Con el objetivo de aumentar la divulgación de información surge la necesidad de buscar medios que permitan el intercambio de estos conjuntos de datos. El metadato de la base de datos de la Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural “Lorenzo Uribe, S.J.”, contribuye al conocimiento sobre la biodiversidad de peces de Colombia, constituyéndose en el cuarto metadato publicado sobre el tema para el país. Para su elaboración se realizó la digitación de la información contenida en el catálogo en una base de datos Access; la revisión del estándar de metadatos propuesto por el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB) y la utilización de la aplicación Multistandard, Multilingual, Metadata Cataloguing Tool (M3Cat) a través de un explorador web. Este metadato estará disponible para su consulta en la página Web del SIB.

Palabras clave: caracterización de biodiversidad, Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural, Colombia, ictiofauna, metadato.

ABSTRACT

Most of the information on biodiversity is contained in Biological Collections catalogues. To increase spreading information the necessity arises to look for means that allow interchange of these data sets. Metadata of Fish collection of Javeriana Museum of Natural History “Lorenzo Uribe, S.J.” data base, contributes to the knowledge on Colombian fishes biodiversity, being itself the fourth metadata published on the subject for the country. Digitalization of catalogue’s information was made in Access data base; revision of metadata standard proposed by Information System on Biodiversity of Colombia (SIB) and use Multistandard, Multilingual, Metadata Cataloguing Tool (M3Cat) application through an exploratory Web. This metadata will be available for its consultation in the SIB Web page.

Key words. Colombia, Fish collection of Javerian Museum of Natural History, metadata, fishes.

INTRODUCCIÓN

El término metadato, según Howe (1993), fue acuñado por Jack Myers en la década de los sesenta para describir conjuntos de datos; el significado que se le dio fue el de dato sobre un dato, ya que proporciona la información mínima necesaria para identificar un recurso,

además de incluir información descriptiva sobre el contexto, calidad y condición o características del dato. Ercegovac (1999), asegura que un metadato describe los atributos de un recurso, teniendo en cuenta que el recurso puede consistir en recursos de museos. Aunque puedan presentar diferentes niveles de especificidad o estructura, el objetivo prin-

principal es el mismo: describir, identificar y definir un recurso para recuperar, filtrar e informar sobre condiciones de uso, evaluación y preservación del mismo (Senso y Piñero, 2003).

El uso de metadatos provee un marco de referencia apropiado para aprovechar la enorme cantidad de información depositada en fuentes como las colecciones biológicas (Rivera-Gutiérrez y Suárez-Mayorga, 2005); estas fuentes son indispensables para apoyar procesos de investigación, educación y toma de decisiones relacionadas con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad biológica, razón por la cual su documentación y organización de manera estandarizada resultan prioritarias (Rivera-Gutiérrez *et al.*, 2003).

En los últimos años se ha incrementado la cantidad de información sobre la biodiversidad del país; sin embargo, gran parte de ésta no se encuentra disponible al público interesado ya que está almacenada en los libros catálogos o bases de datos de las colecciones biológicas (Simmons y Muñoz-Saba, 2005).

Similar a un fichero de catálogo de biblioteca, los metadatos proporcionan información a catálogos de datos y a centros de información, haciendo posible que la información sea conocida e informar cómo se puede acceder a ésta (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile BCN, 2005).

Recientemente, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB) ha desarrollado una herramienta electrónica valiosa, el Catálogo Nacional de Metadatos, a través de la cual se capturan los metadatos y se hacen disponibles al público; de esta manera, cualquier entidad o investigador puede hacer visibles sus datos a través de Internet, y cualquier persona pueda tener acceso a esta información.

Para generar el metadato de la base de datos de la Colección de Peces del Museo Javeriano

de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S.J.", se siguió el estándar del SIB; según Rivera-Gutiérrez y Suárez-Mayorga (2005), el estándar establece normas para documentar metadatos, indicando cuáles son los elementos que deben considerarse para hacer la descripción de los conjuntos de datos. El metadato que se presenta describe el contenido, condición, información de contactos, fuentes y referencias de los lotes que conforman la Colección de Peces (un lote es un recipiente que almacena individuos de una misma especie colectados en una misma localidad y fecha) y las condiciones de acceso y uso de esta información.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para elaborar el metadato se realizó la digitalización de la información del catálogo de la Colección de Peces del Museo Javeriano (MPUJ); la revisión del estándar para la documentación de metadatos de conjuntos de datos relacionados con biodiversidad propuesto por Rivera-Gutiérrez y Suárez-Mayorga (2005) y la utilización de la aplicación Multistandard, Multilingual, Metadata Cataloguing Tool (M3Cat) a través de un explorador web.

Creación de la base de datos. Se diseñó una base de datos en Access, con campos que almacenan la información taxonómica, geográfica, temporal, de contacto y otros datos disponibles de los registros anotados en el Catálogo de la Colección y se digitalizó la información contenida en el catálogo de la colección.

Revisión y aplicación del estándar de metadatos. Para la estandarización de la información se siguió el estándar formulado por el Instituto Humboldt; el cual fue elaborado por Rivera-Gutiérrez y Suárez-Mayorga (2005), con base en el análisis detallado de los principales estándares sobre metadatos de información biológica en el mundo (Federal Geographic Data Committee FGDC, 1999;

National Biodiversity Network United Kingdom NBN, 2003 y Environmental Resources Information Network ERIN, 2002) y el estándar más conocido en el campo de la documentación Web, Dublin Core Metadata Initiative. El procedimiento consistió en seguir el estándar que establece los campos que se deben considerar y sus especificaciones. El metadato se resume en seis secciones: información para la identificación del conjunto de datos; coberturas; responsable de la información; referencia cruzada; información de distribución e información de referencia de metadatos.

Aplicación M3Cat. Según Rivera-Gutiérrez (2005) la aplicación M3Cat es de distribución libre y funciona a través del explorador web de un computador (ej: <http://localhost/m3cat/login.asp>). Para la documentación del metadato, se empleó esta aplicación y se utilizó la Guía de instalación y uso de M3Cat (versión 2.0) propuesta por Rivera-Gutiérrez (2005).

Evaluación del metadato. Para determinar la documentación del metadato de la Colección de Peces del Museo Javeriano se aplicó un índice de la hoja metodológica realizada por el IavH, llamado de documentación para metadatos, su fórmula es $PMcd = (Mo/Mt) \times 100$; donde Mo es el número de campos completos y Mt es el total de campos sugeridos y obligatorios por el estándar utilizado (Rivera-Gutiérrez *et al.*, 2003).

Publicación de metadato en el SIB. Con el fin de permitir la divulgación del metadato, se suministró la información para la página del SIB; éste podrá ser consultado en la página del SIB.

RESULTADOS

El metadato generado (tabla 1) presenta información cualitativa y cuantitativa de los lotes que conforman la Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural, lo que

permite auditar es estado actual de la colección; los datos más relevantes de las seis secciones que lo conforman se describen a continuación.

Información de identificación. En este campo se especifican diferentes ítems: la citación de conjunto de datos, donde se especifica la autoría y fecha de la elaboración del metadato, el título, el publicador y el tipo de citación; la descripción, donde se presenta un breve resumen sobre la Colección de Peces y algunas palabras clave; las herramientas analíticas, donde se describen las herramientas de análisis empleadas y el acceso a éstas; el estado del metadato, que se refiere al estatus en el que éste se encuentra; la frecuencia en la cual será actualizado y el uso de la información, donde se especifica cómo se debe citar correctamente la fuente del metadato y los créditos. El índice de la documentación del metadato es del 100%, ya que el número de campos completos (52) es igual al total de los campos sugeridos y obligatorios del estándar de documentación de metadatos.

Información sobre coberturas. En esta sección se describen tres referentes: temporal, geográfico y taxonómico. La cobertura temporal se refiere a los años en los que se realizaron las colectas (1937 al 2006) de los lotes que conforman la colección; la cobertura geográfica describe la procedencia de los lotes y las coordenadas geográficas de éstos y no incluyen las de otros países (Italia, Estados Unidos, Rusia, Ghana y Chile), puesto que éstos son donaciones y los datos de campo de éstos no están completos, y por tanto, no fueron tenidos en cuenta para el análisis; en cuanto a la descripción de distribución a nivel de zonas hidrográficas, la extensión geográfica de los lotes de peces de Colombia de la colección son provenientes de diferentes cuencas de las zonas hidrográficas del país: Orinoco (67,3%), Amazonia (7,7%), Magdalena - Cauca (6,0%), Pacífico y áreas in-

Tabla 1
Metadato de la Colección Biológica de Peces del
Museo Javeriano de Historia Natural “Lorenzo Uribe, S.J.”

No.	Elemento	Contenido
1	Información de identificación	
1.1	Citación conjunto de datos	
1.1.1	Responsable de elaboración	Pérez-Mayorga, María Angélica & Prada-Pedrerros, Saúl
1.1.2	Fecha de publicación	2006
1.1.3	Título del documento	Colección de Peces Museo Javeriano de Historia Natural “Lorenzo Uribe, S. J.”
1.1.4	Publicador	Pontificia Universidad Javeriana
1.1.5	Tipo de citación	Base de datos
1.1.6	Hipervínculo	http://www.javeriana.edu.co
1.1.7	Otros detalles de citación	La base de datos hará parte de una publicación mayor referente a la distribución geográfica de peces continentales y marinos de la Colección de Peces de la Pontificia Universidad Javeriana
1.2	Descripción	
1.2.1	Resumen	Se tienen 2691 registros a partir de la información recopilada de los ejemplares de la colección; la mayoría de los registros (87,6%) corresponde a registros de las 5 zonas hidrográficas del país; el 11,7% corresponde a registros sin datos (en proceso de confirmación) y 0,7% a registros colectados en otros países.
1.2.2	Palabras clave	Caracterización de biodiversidad, Colombia, distribución, listado taxonómico, metadato de la Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural (MPUJ), ictiofauna, peces, regiones biogeográficas.
1.3	Herramientas analíticas	
1.3.1	Descripción de herramientas de análisis utilizadas	Indicador de intercambio de información.
1.3.2	Información para acceder a herramientas analíticas	Hoja metodológica realizada por el Instituto Alexander von Humboldt.

No.	Elemento	Contenido																								
1.4	Estado																									
1.4.1	Progreso	Terminado																								
1.4.2	Frecuencia de mantenimiento y actualización	Continuamente																								
1.5	Uso de la información																									
1.5.1	Condiciones de acceso	Libre acceso																								
1.5.2	Condiciones de uso	Citar adecuadamente la fuente, cítese como: Pérez-Mayorga, M.A. & Prada-Pedrerros, S. 2006. Metadato de la Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S.J.". Base de datos. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. http://www.javeriana.edu.co . Fecha de actualización agosto 30 de 2006																								
1.5.3	Créditos conjunto de datos	Pontificia Universidad Javeriana.																								
2	Sección de información sobre coberturas																									
2.1	Cobertura temporal																									
2.1.1	Fecha límite inferior	1937-04-20																								
2.1.2	Fecha límite superior	2006-03-05																								
2.2	Cobertura geográfica																									
2.2.1	Descripción de la extensión geográfica	Los lotes proceden de colectas de diferentes localidades, las coordenadas que se presentan corresponden a las colectas hechas en Colombia, y no incluyen las de otros países (Italia, Estados Unidos, Rusia, Ghana y Chile). Registros colectados en las zonas hidrográficas de Colombia:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona Hidrográfica</th> <th>Lotes</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Orinoco</td> <td>1812</td> <td>67,3</td> </tr> <tr> <td>Amazonia</td> <td>208</td> <td>7,7</td> </tr> <tr> <td>Magdalena - Cauca</td> <td>162</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td>Pacífico y Áreas Insulares</td> <td>114</td> <td>4,2</td> </tr> <tr> <td>Caribe y Áreas Insulares</td> <td>28</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>Sin información</td> <td>367</td> <td>13,6</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>2691</td> <td>100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Zona Hidrográfica	Lotes	Porcentaje	Orinoco	1812	67,3	Amazonia	208	7,7	Magdalena - Cauca	162	6,0	Pacífico y Áreas Insulares	114	4,2	Caribe y Áreas Insulares	28	1,0	Sin información	367	13,6	Total	2691	100,0
Zona Hidrográfica	Lotes	Porcentaje																								
Orinoco	1812	67,3																								
Amazonia	208	7,7																								
Magdalena - Cauca	162	6,0																								
Pacífico y Áreas Insulares	114	4,2																								
Caribe y Áreas Insulares	28	1,0																								
Sin información	367	13,6																								
Total	2691	100,0																								

No.	Elemento	Contenido															
		<p>Respecto al hábitat que ocupan los peces</p> <table border="1" data-bbox="570 287 1074 911"> <thead> <tr> <th data-bbox="570 287 883 318">Hábitat: Órdenes</th> <th data-bbox="883 287 967 318">Lotes</th> <th data-bbox="967 287 1074 318">Porcentajes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="570 318 883 515"> Dulceacuícola: Batrachoidiformes, Characiformes, Clupeiformes, Cypriniformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Salmoniformes, Scorpaeniformes, Siluriformes y Synbranchiformes. </td> <td data-bbox="883 318 967 515" style="text-align: center;">2257</td> <td data-bbox="967 318 1074 515" style="text-align: center;">83,9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 515 883 766"> Marino y estuarino: Anguilliformes, Aulopiformes, Batrachoidiformes, Beloniformes, Beryciformes, Carcharhiniformes, Characiformes, Gobiesociformes, Gymnotiformes, Lophiiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Scorpaeniformes, Siluriformes, Tetraodontiformes, Torpediniformes. </td> <td data-bbox="883 515 967 766" style="text-align: center;">134</td> <td data-bbox="967 515 1074 766" style="text-align: center;">5,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 766 883 879" style="text-align: center;">Sin información</td> <td data-bbox="883 766 967 879" style="text-align: center;">300</td> <td data-bbox="967 766 1074 879" style="text-align: center;">11,1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="570 879 883 911" style="text-align: center;">Total</td> <td data-bbox="883 879 1074 911" style="text-align: center;">2691</td> </tr> </tbody> </table>	Hábitat: Órdenes	Lotes	Porcentajes	Dulceacuícola: Batrachoidiformes, Characiformes, Clupeiformes, Cypriniformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Salmoniformes, Scorpaeniformes, Siluriformes y Synbranchiformes.	2257	83,9	Marino y estuarino: Anguilliformes, Aulopiformes, Batrachoidiformes, Beloniformes, Beryciformes, Carcharhiniformes, Characiformes, Gobiesociformes, Gymnotiformes, Lophiiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Scorpaeniformes, Siluriformes, Tetraodontiformes, Torpediniformes.	134	5,0	Sin información	300	11,1	Total		2691
Hábitat: Órdenes	Lotes	Porcentajes															
Dulceacuícola: Batrachoidiformes, Characiformes, Clupeiformes, Cypriniformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Salmoniformes, Scorpaeniformes, Siluriformes y Synbranchiformes.	2257	83,9															
Marino y estuarino: Anguilliformes, Aulopiformes, Batrachoidiformes, Beloniformes, Beryciformes, Carcharhiniformes, Characiformes, Gobiesociformes, Gymnotiformes, Lophiiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Scorpaeniformes, Siluriformes, Tetraodontiformes, Torpediniformes.	134	5,0															
Sin información	300	11,1															
Total		2691															
2.2.2	Coordenadas límite	67,92389															
2.2.2.1	Coordenada límite oriente	78,20000															
2.2.2.2	Coordenada límite occidente	11,54722															
2.2.2.3	Coordenada límite norte	3,06778															
2.2.2.4	Coordenada límite sur																
2.3	Cobertura taxonómica																
2.3.1	Palabras clave taxonómicas	<p>Acipenseriformes, Amiiiformes, Anguilliformes, Aulopiformes, Beloniformes, Beryciformes, Carcharhiniformes, Characiformes, Clupeiformes, Cyprinodontiformes, Esociformes, Gonorynchiformes, Gymnotiformes, Lophiiformes, Myctophiformes, Myxiniformes, Perciformes, Petromyzontiformes, Pleuronectiformes, Polymixiiformes, Rajiformes, Scorpaeniformes, Siluriformes, Stomiiformes, Synbranchiformes, Syngnathiformes, Tetraodontiformes.</p>															
2.3.2	Cobertura taxonómica general	<p>En la colección se tienen representantes de 27 órdenes, de los 55 reportados por Nelson, 1994. 75 familias, 189 géneros y 337 especies de peces.</p>															

No.	Elemento	Contenido
2.3.3	Integridad taxonómica	El 52,7% del material está identificado a nivel de especie, el 27,4% a género; el 7,3% a familia y el 0,3% sólo hasta orden. El 12,3% restante son lotes sin determinar. Una parte del material fue identificado por especialistas.
2.3.4	Sistema de clasificación taxonómico	
2.3.4.1	Autor	Nelson, J. S.
2.3.4.2	Fecha	1994
2.3.4.3	Título	Fishes of the World
2.3.4.4	Tipo de citación	Libro
2.3.4.5	Modificaciones al sistema de clasificación	Algunas modificaciones con respecto al sistema de clasificación propuesto por Nelson (1994)
2.3.5	Evidencia física	
2.3.5.1	Tipo de evidencia física	Ejemplares, fotografías, transparentados
2.3.5.2	Información adicional sobre la evidencia física	Existe colección de fotografías de algunas especies.
3	Responsable de la información	
3.1	Organización a contactar	Pontificia Universidad Javeriana
3.2	Persona de contacto	Saúl Prada-Pederos
3.3	Cargo investigador asociado	Curador
3.4	Dirección electrónica	saul.prada@javeriana.edu.co
3.5	Otros datos de contacto	Carrera 7 No. 40-76 Edificio 53 Laboratorio 108B. Bogotá, Colombia. 3208320, extensión 4127
4	Referencias cruzadas	
4.1	Autor	Pérez-Mayorga, María Angélica & Prada-Pederos, Saúl.
4.2	Fecha de publicación	2006-06
4.3	Título	Colección de Peces Museo Javeriano de Historia Natural
4.4	Tipo de citación	Metadato
4.5	Tipo de relación	Contenido. Conjunto de datos de la Colección de Peces Museo Javeriano de Historia Natural.
5	Información de distribución	
5.1	Descripción del recurso	Base de datos en Access 2000
5.2	Instrucciones de distribución	Contactar Laboratorio de Ictiología. Pontificia Universidad Javeriana- Bogotá
5.3	Hipervínculo	www.javeriana.edu.co

No.	Elemento	Contenido
6	Información sobre metadatos	
6.1	Fecha de elaboración metadatos	2006-07-04
6.2	Fecha de revisión de metadatos	2006-08-04
6.3	Fecha de revisión próxima o actualización de metadatos	2007-12-04
6.4	Nombre del estándar	Estándar para la documentación de metadatos de conjuntos de datos relacionados con biodiversidad. Sistema de Información sobre Biodiversidad, Instituto Alexander von Humboldt. 2004.
6.5	Versión	2

sulares (4,2%), Caribe y áreas insulares (1,0%) y el 13,6% corresponde a lotes sin información que están en proceso de verificación. En cuanto al hábitat de éstos (continental, marino y/o estuarino), según lo reportado por Nelson (1994), los órdenes dulceacuícolas son los más representativos, lo que se ve reflejado en la Colección (83,9%), éstos órdenes son: Batrachoidiformes, Characiformes, Clupeiformes, Cypriniformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Salmoniformes, Scorpaeniformes, Siluriformes y Synbranchiformes. En ésta misma, los órdenes de peces marinos y estuarinos: Anguilliformes, Aulopiformes, Batrachoidiformes, Beloniformes, Beryciformes, Carcharhiniformes, Characiformes, Gobiesociformes, Gymnotiformes, Lophiiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Rajiformes, Scorpaeniformes, Siluriformes, Tetraodontiformes, Torpediniformes, corresponden al 5,0% y el 11,1% restante son peces de los cuales se está confirmando su procedencia.

Respecto a la cobertura taxonómica se mencionan unas palabras clave que hacen referencia a los órdenes que conforman la colección, la cobertura taxonómica general presenta el porcentaje taxonómico a nivel de orden de la Colección y la integridad taxonómica representa el porcentaje de de-

terminaciones taxonómicas y especifica su estatus actual (ej: a nivel de orden, familia, género, especie o sin determinar); el sistema de clasificación taxonómico se refiere al sistema de clasificación que se siguió para la organización y clasificación de los lotes, el sistema utilizado corresponde al propuesto por Nelson (1994) y la evidencia física específica información sobre el tipo de material disponible (ej: ejemplares, fotografías). La colección contiene 2691 lotes, distribuidos en 20 órdenes y su representatividad es del 54,5% respecto a los órdenes (55) reportados por Nelson (1994).

Responsable de la información. En este apartado se informa sobre la persona responsable de la base de datos y catálogo, la organización a la cual pertenece y los medios para contactar a la persona encargada de la información.

Referencias cruzadas. Éstas se refieren al tipo de citación y relación del metadato.

Información de distribución. Describe el tipo de recurso empleado, las instrucciones de distribución.

Información sobre metadatos. Se presenta una síntesis sobre el estándar de documentación empleado para elaborar el metadato, la fecha de elaboración.

DISCUSIÓN

La implementación de los metadatos no es muy frecuente por que hay desconocimiento de esta herramienta y muchas veces no hay acceso a estándares que permitan comprender su manejo. Según Rivera-Gutiérrez *et al.* (2003) seguir el estándar para la estructuración de una base de datos de documentación permite el intercambio de los metadatos con otras personas o entidades que utilicen el mismo estándar.

Los metadatos hacen posible la búsqueda de información en múltiples colecciones a la vez; Vallejo y Acosta (2005) sugieren que los curadores de colecciones biológicas deben publicar la información de las colecciones (a través de la elaboración de un metadato) y una vez esta información haya sido documentada y publicada, debe hacerse disponible en la red. Este mecanismo contribuye en forma eficiente y apropiada al conocimiento sobre la biodiversidad de determinados grupos de organismos en el país.

Hasta el momento en Colombia, tan solo 3 colecciones biológicas de peces han generado metadatos: la Colección Zoológica de Referencia Científica (IMCN), del Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca (INCIVA); la Colección de Peces del Museo de Historia Natural Universidad del Cauca (MHN-UC), de la Universidad del Cauca (UC) y la Colección Ictiológica Instituto de Ciencias Naturales (ICN-MHN), de la Universidad Nacional (UN), pero desafortunadamente aún no se han hecho disponibles en el SIB.

Al documentar y publicar un metadato donde se especifiquen los derechos de autor y los datos de contacto, se facilita hacer disponibles en un futuro datos de la base de datos de la colección en la red; haciendo más fácil la interacción con investigadores que trabajan en un determinado tema, facilitando

el intercambio de información científica y haciendo posible el acceso a información diferente a la ofrecida por fuentes bibliográficas.

La información obtenida sobre la cobertura temporal, evidencia que desde hace 69 años se han efectuado colectas de peces; cabe destacar que desde el segundo semestre de 1992 la colección se incrementó notoriamente, pasando de 562 lotes a 2691.

Respecto a la cobertura geográfica a nivel de zonas hidrogeográficas la mayor parte de los lotes son provenientes de las zonas Amazonia y Orinoco, esto debido a que los proyectos de investigación y salidas de campo de la universidad han tenido como área de estudio regiones incluidas en dichas zonas.

Hay que resaltar que las colectas se han concentrado en algunas zonas y por tanto, se han submuestreado otras; sin embargo, la colección cuenta con ejemplares que conforman cerca de la mitad de los órdenes de peces en el mundo según el sistema de clasificación taxonómica propuesto por Nelson (1994).

RECOMENDACIONES

La documentación de un metadato hizo posible evaluar la colección, y generar apreciaciones que resultan útiles para proponer estrategias que mejoren el cuidado, uso y prioridades para su manejo; con los resultados obtenidos se hace evidente que se deben conseguir recursos que permitan dar continuidad al proyecto de Adecuación de la colección, continuando con el proceso de curatoría y recuperación de datos, para mejorar la calidad de la información y adquirir el compromiso de actualizarla con el fin de reducir el riesgo de devaluación de los datos y la pérdida de información asociada al tiempo asegurando la permanencia de los datos en el tiempo.

Al completar el proceso de curatoría y actualización del metadato, se sugiere iniciar con el proceso de gerreferenciación de las diferentes localidades de los lotes con el fin de generar publicaciones sobre la representatividad biogeográfica de los peces de Colombia de la colección.

CONCLUSIONES

El metadato de una colección biológica es un aporte valioso, no sólo por la información que genera y que permite compartir, sino porque a su vez evidencia los vacíos existentes, en este caso a nivel de cobertura temporal, taxonómica y geográfica, para un posterior mejoramiento de la calidad de información.

Aunque todos los campos del metadato están completos, hay que aclarar que los referentes a la sección de cobertura temporal, taxonómica y geográfica cambiarán continuamente, a medida que se vaya completando el proceso de curatoría de la colección y cuando ingrese nuevo material, siendo esta información actualizada semestralmente.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue desarrollado dentro de la Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS), como parte de las actividades incluidas en la propuesta "Adecuación de la Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural", dentro del programa "Jóvenes investigadores e innovadores 2005-2006", apoyado por la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Javeriana.

LITERATURA CITADA

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). 2005. Manual de metadatos para el Sistema Integrado de Información Territorial (SIIT) de la BCN [en línea]. [Chile]. [Consulta: julio 14 de 2006].

ERCEGOVAC, Z. 1999. Introduction. *Journal of the American Society for Information Science*. 50 (13): 1165-1168.

Environmental Resources Information Network (ERIN). 2002. Guidelines on Biological Nomenclature. Australia. 9 pp.

Federal Geographic Data Committee (FGDC). 1999. Content Standard for Digital Geospatial Metadata - Biological Data Profile, FGDC-STD-001.1-1999. Washington, D.C. 58 pp.

HOWE, D. 1993. Free On-Line Dictionary of Computing (FOLDOC) [en línea]. <<http://foldoc.org/>> [Consulta: mayo 20 de 2006].

National Biodiversity Network United Kingdom (NBN). 2003. NBN Metadata Standard knowledge base articles for Guidance, Standards and Tools. [en línea]. [Newark, NJ]. <http://www.nbn.org.uk/information/info.asp?Level1ID=1&Level2ID=10&cat_id=100> [Consulta: julio 12 de 2006].

NELSON, J.S. 1994. *Fishes of the world*. 3rd edition, John Wiley and sons, Inc. New York. 600 pp.

RIVERA-GUTIÉRREZ, H.F. & SUÁREZ-MAYORGA, A.M. 2005. Estándar para la documentación de metadatos de conjuntos de datos relacionados con biodiversidad, versión 2.0. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 53 pp.

RIVERA-GUTIÉRREZ, H.F.; SUÁREZ-MAYORGA, A.M. & VARÓN-LONDOÑO, A. 2003. Estándar para la documentación de metadatos de conjuntos de datos relacionados con biodiversidad, versión electrónica. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 61 pp.

- RIVERA-GUTIÉRREZ, H.F. 2005a. Aplicación M3cat [en línea]. Sistema de Información sobre Biodiversidad, Instituto Alexander von Humboldt. Versión 2.0. Bogotá, Colombia: 2005. Programa informático. Disponible en línea en la URL: <http://www.humboldt.org.co/M3Cat/>. Requisitos del sistema: Sistema operativo Windows 2000 ó XP Professional y servicios de Internet Information Server (IIS) instalados.
- RIVERA-GUTIÉRREZ, H.F. 2005b. Guía rápida para instalar y usar M3Cat versión 2.0. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 15 pp.
- SENSO, J.A. & PIÑERO, A.R. 2003. El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos. *Ci. Inf., Brasilia*. 32 (2): 95-106.
- SIMMONS, J.E. & MUÑOZ-SABA. 2005. Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas, Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Conservación Internacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Fondo para la Acción Ambiental, Bogotá D.C., 288 pp.
- VALLEJO, M.Y. & ACOSTA, A. 2005. Metadato de la Colección Biológica de Corales (Escleractinia) del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. *NOVA*, 3: 40-47.

Recibido: 19.10.2006

Aceptado: 7.05.2007

