



TABLA DE CONTENIDO	Páginas
Institucional	
Actividades de las Subcomisiones de la FELACC periodo 2014-2016	2
Contribuciones	
<u>Buenos Aires, Argentina:</u> Colección <i>in vitro</i> de hongos micorrícicos arbusculares de Argentina: Banco de <i>Glomeromycota in vitro</i> (BGIV). <i>Dra. Vanesa Silvani; Lic. Mariana Pégola; Dra. Roxana Colombo; Dra. Alicia Godeas.</i>	10
<u>Buenos Aires, Argentina.</u> Darwin Core: un estándar para almacenar información sobre la Biodiversidad. <i>Dr. Roberto O. Suárez-Alvarez</i>	13
Noticias e informaciones	18
Condiciones editoriales para la publicación de notas y reportes en el Boletín de la FELACC	21
Formulario de relevamiento de Colecciones	23



INSTITUCIONAL

ACTIVIDADES DE LAS SUBCOMISIONES DE LA FELACC PERÍODO 2014-2016

En la XII Asamblea General de la FELACC, realizada recientemente en Colombia, se establecieron las pautas a seguir en el período 2014-2016, se aprobaron las actividades realizadas por las subcomisiones en el período 2012-2014 y las propuestas de trabajo de cada subcomisión para el período 2014-2016, que se detallan en el Informe de actividades de cada subcomisión.

La Asamblea aceptó las siguientes propuestas referidas a las subcomisiones:

- Mantener las siguientes subcomisiones, dada la importancia de los temas de trabajo y la actividad desarrollada durante el período 2012-2014.
 - Bioprotección y transporte de material biológico
 - Boletín
 - Capacitación
 - Gestión de Calidad
 - Página Web
 - Prensa, difusión y reuniones científicas

- Crear dos subcomisiones:
- Biodiversidad
- Aspectos legales del Protocolo de Nagoya

Eliminar la subcomisión de Relevamiento de Colecciones-Bases de datos-Casilla de correo FELACC, ya que estuvo inactiva en la gestión 2012-2014 y la mayoría de sus acciones se superponen con las concernientes a la Secretaria y Subsecretaria de la FELACC; las actividades restantes se transfirieron a la subcomisión de Gestión de Calidad.



Durante el presente ejercicio no se logró conformar las dos comisiones nuevas propuestas y solo estuvieron activas las de Boletín, Capacitación, Prensa, difusión y reuniones científicas, Gestión de Calidad y Página Web

A continuación se resumen las actividades de las Subcomisiones activas, que enviaron el informe final de actividades programadas y ejecutadas en el período 2014-2016 a la fecha de edición de este boletín. Quedan pendientes de entrega los informes finales de la Subcomisión de Gestión de Calidad y Página Web.

En la Asamblea General se presentará el resumen de las actividades de la gestión 2014-2016, realizada por la CD y las subcomisiones y se plantearán las propuestas para el período 2016-2018, las cuales están listadas en el informe final de las Subcomisiones activas.

El informe final y las propuestas de cada subcomisión para el período 2014-2016, aprobadas por la asamblea, se publicarán en el boletín# 22 de la FELACC, que se editará entre Diciembre de 2016 y Febrero de 2017.

INFORME FINAL DE LAS ACTIVIDADES DE LAS SUBCOMISIONES

Período: Octubre 2014 – Agosto 2016

SUBCOMISIÓN BOLETÍN

PRESIDENTE: Graciela Davel (Argentina). Correo-e: godavel25@hotmail.com

INTEGRANTES:

Gladys I. Martos (Argentina). Correo-e: martosvicky@yahoo.com.ar

María Mercedes Panizo (Venezuela). Correo-e: mmpanizo@gmail.com

Zulia Weng Alemán (Cuba). Correo-e: zuliaweng@gmail.com

Roberto Suárez-Alvarez (México-Argentina). Correo-e: robertosuarez01@gmail.com

Silvia Giono (México). Correo-e: sgiono@yahoo.com



ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL PERÍODO 2014-2016:

1. Mantener la regularidad de la publicación (tres números al año).
2. Trabajar en la publicación de notas técnicas y artículos de interés para las Colecciones de Cultivos preparados por miembros de la FELACC para asegurar el nivel científico-técnico del Boletín.
3. Incentivar a los directores/curadores miembros de la FELACC a escribir sobre el perfil y las características de las Colecciones de Cultivos que manejan.
4. Promocionar la preparación de artículos en temas de interés para la conservación, taxonomía y técnicas especiales aplicables al material biológico resguardado en Colecciones de Cultivos Microbianos.
5. Difundir normativas y acciones para la aplicación de gestión de calidad en el manejo de Colecciones de Cultivos Microbianos.
6. Gestionar la obtención del ISSN para el boletín FELACC, pendiente desde el período anterior.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se trabajó en la recopilación de información, evaluación de material, edición y publicación de seis números del Boletín FELACC conforme a lo estipulado:

- Boletín No.16 (Diciembre de 2014).
- Boletín No.17 (Junio de 2015).
- Boletín No.18 (Septiembre de 2015).
- Boletín No.19 (Febrero de 2016).
- Boletín No.20 (Julio de 2016).
- Boletín No.21 (Septiembre 2016).



Se mantuvo la estructura del boletín electrónico en cuatro secciones: Institucionales, contribuciones, informe de las subcomisiones, reseñas de eventos y cursos y noticias e informaciones.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL PERÍODO 2016-2018:

1. Mantener la regularidad de la publicación (tres números al año).
2. Incentivar a los directores/curadores miembros de FELACC, a escribir sobre el perfil y características de las Colecciones de Cultivos que manejan.
3. Promocionar la preparación de artículos en temas de interés para la conservación, taxonomía y técnicas especiales aplicables a material biológico resguardado en Colecciones de Cultivos Microbianos.
4. Difundir normativas y acciones para la aplicación de gestión de calidad en el manejo de Colecciones de Cultivos Microbianos.
5. Gestionar la obtención del ISSN para el boletín FELACC, pendiente desde el período anterior.

SUBCOMISIÓN PRENSA, DIFUSIÓN Y REUNIONES CIENTÍFICAS

PRESIDENTE: María Mercedes Panizo (Venezuela). Correo-e: mmpanizo@gmail.com

INTEGRANTES:

Graciela O. Davel (Argentina). Correo-e: godavel25@hotmail.com

Vidal Rodríguez Lemoine (Venezuela). Correo-e: vrodriguezlemoine@gmail.com

Gladys I. Martos (Argentina). Correo-e: martosvicky@yahoo.com.ar

Vera Reviakina (Venezuela). Correo-e: vera.reviakina@gmail.com



ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL PERÍODO 2014-2016:

1. Continuar promoviendo la participación de la FELACC y sus miembros en eventos científicos regionales e internacionales.
2. Informar a la FELACC sobre eventos científicos regionales e internacionales relacionados con colecciones de cultivos, biodiversidad y materias afines, los cuales serán publicados en los boletines periódicos.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO 2014-2016:

- Se continuó con la difusión, entre los miembros de la FELACC, de eventos científicos regionales e internacionales relacionados con colecciones de cultivos, biodiversidad y materias afines, los cuales han sido publicados en los boletines periódicos.
- Se participó en el XIII INFOCUS 2015. XIII Reunión anual de Micosis en la Práctica Clínica de Latino América, realizado en la Ciudad de Córdoba, Argentina, del 5 al 7 de Noviembre de 2015, mediante la organización el Taller de PRESERVACIÓN DE ESPECIES FÚNGICAS Y GESTIÓN DE COLECCIONES DE CULTIVOS MICROBIANOS, en colaboración con la Subcomisión de Colecciones de Cultivos Microbianos de la Asociación Argentina de Microbiología (SCCM-AAM). Cuyo informe se edito en el Boletín #19 de la FELACC.
- Se gestionó la participación de la FELACC en el XXII Congreso Latinoamericano de Microbiología - ALAM 2016- 26 al 30 de septiembre de 2016 – Rosario, Argentina. En el mismo se realizara la ASAMBLEA GENERAL DE FELACC. Este congreso aúna además el Simposio de la Sociedad Latinoamericana de Tuberculosis (SLAMTB 2016) y el IV Congreso Latinoamericano de Microbiología de Medicamentos y Cosméticos (CLAMME), por lo que se está organizando un CURSO PRE-CONGRESO sobre GESTIÓN DE COLECCIONES DE CULTIVOS: CONSERVACIÓN DE



MICROORGANISMOS y una Mesa Redonda sobre GERENCIAMIENTO DE COLECCIONES DE CULTIVOS MICROBIANOS, ambas actividades en colaboración con la Subcomisión de Colecciones de Cultivos Microbianos de la Asociación Argentina de Microbiología (SCCM-AAM). Actividades que fueron difundidas en el Boletín #20 de la FELACC y por mail a todos los socios de la FELACC.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL PERÍODO 2016-2018:

- Continuar promoviendo la participación de la FELACC y sus miembros en eventos científicos regionales e internacionales.
- Informar a la FELACC sobre eventos científicos regionales e internacionales relacionados con colecciones de cultivos, biodiversidad y materias afines, los cuales serán publicados en los boletines periódicos.

SUBCOMISIÓN CAPACITACIÓN

PRESIDENTE: Lyliam Loperena (Uruguay). Correo-e: lilianl@fing.edu.uy

INTEGRANTES:

Silvia Giono (México). Correo-e: sgiono@yahoo.com

Nélida Leardini (Argentina). Correo-e: nleardini@aam.org.ar

Vidal Rodríguez Lemoine (Venezuela). Correo-e: vrodriguezlemoine@gmail.com

Ramón A. Batista García (México) Correo-e: rbatista25@yahoo.com

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL PERÍODO 2014-2016:

- Confección de un Manual de FELACC sobre conservación de microorganismos y gestión de colecciones, como material didáctico para cursos en diferentes países.



- Diseño de un curso teórico a distancia sobre “Conservación de microorganismos y gestión de colecciones”.
- Redacción de notas técnicas para el Boletín de la FELACC sobre métodos de preservación de microorganismos y temas relevantes para las colecciones de cultivos.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO 2014-2016:

- Se participó en “Jueves de Propiedad Intelectual en Biotecnología 2014”. Nombre de la institución promotora: Red de Propiedad Intelectual. Facultad de Química, Montevideo, 12 de junio de 2014. Con la exposición del tema: DEPÓSITO DE CEPAS EN COLECCIONES: IMPORTANCIA, DIVERSIDAD, REQUERIMIENTOS Y COSTOS.
- Se participó en el 4to Taller de Agentes Microbianos de Control Biológico; Nombre de la institución promotora: INIA-PROCISUR-UDELAR-IIBCE-SUFIT, Montevideo, 31 de octubre de 2014. Con la exposición del tema: SITUACIÓN DE LAS COLECCIONES DE MICROORGANISMOS EN URUGUAY.
- Se realizó el taller de PRESERVACIÓN DE ESPECIES FÚNGICAS Y GESTIÓN DE COLECCIONES DE CULTIVOS MICROBIANOS, en colaboración con la Subcomisión de Colecciones de Cultivos Microbianos de la Asociación Argentina de Microbiología (SCCM-AAM). Adjunto al XIII INFOCUS 2015. XIII Reunión anual de Micosis en la Práctica Clínica de Latino América, realizado en la Ciudad de Córdoba, Argentina, del 5 al 7 de Noviembre de 2015.
- Se realizó el curso taller de entrenamiento sobre CONSERVACIÓN, MANEJO Y USO DE CULTIVOS DE MICROORGANISMOS DE INTERÉS PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CEPARIO ESPECÍFICO. Preparado de acuerdo a las necesidades del personal técnico del consorcio industrial de alimentos Alfonso Rivas y Co. (seis personas durante dos semanas). Venezuela.
- Se dictaron cursos individualizados sobre MANEJO Y CONSERVACIÓN DE MICROORGANISMOS PARA PROFESIONALES DE LA INDUSTRIA



FARMACÉUTICA. En colaboración con la Facultad de Farmacia, Universidad Central de Venezuela. (11 persona durante dos semanas).

- Se gestionó y organizó un CURSO PRE-CONGRESO sobre GESTIÓN DE COLECCIONES DE CULTIVOS: CONSERVACIÓN DE MICROORGANISMOS en colaboración con la Subcomisión de Colecciones de Cultivos Microbianos de la Asociación Argentina de Microbiología, en el XXII Congreso Latinoamericano de Microbiología - ALAM 2016- 26 al 30 de septiembre de 2016 – Rosario, Argentina

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL PERÍODO 2016-2018:

- Continuar promoviendo la promoción de cursos sobre conservación de microorganismos y gestión de colecciones en los diferentes países.
- Redacción de notas técnicas para el Boletín de la FELACC sobre métodos de preservación de microorganismos y temas relevantes para las colecciones de cultivos.



CONTRIBUCIONES

Buenos Aires, Argentina:

Colección *in vitro* de hongos micorrícicos arbusculares de Argentina:

Banco de *Glomeromycota in vitro* (BGIV)

Dra. Vanesa Silvani, Lic. Mariana Pégola, Dra. Roxana Colombo, Dra. Alicia Godeas

Laboratorio Microbiología del suelo, IBBEA-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Pab. II, 4to piso, Ciudad Universitaria (1428), Buenos Aires. Argentina. E-mail: contactform@bgiv.com.ar

Los hongos del suelo pertenecientes al *Phylum Glomeromycota* (HMA) establecen la asociación simbiótica mutualista “micorriza arbuscular” con la mayoría de las plantas terrestres. En esta relación los HMA aportan a la planta agua y nutrientes, principalmente fosfatos, gracias a su extensa red hifal que al conectar las raíces con el suelo se extiende y explora zonas de difícil acceso. Además, le confieren a la planta una mayor protección ante situaciones de estrés biótico (ataque de patógenos) ó abiótico (condiciones de sequía y/o salinidad, presencia de metales pesados). A cambio, en esta simbiosis el hongo recibe carbohidratos provenientes del hospedante para completar su ciclo de vida.

La multiplicación de los HMA se realiza inoculando plantas que crecen en sustrato sólido bajo condiciones de invernadero. Esta técnica de propagación tiene dos grandes inconvenientes: requiere de amplios espacios y no evita la presencia de microorganismos indeseados. Otra forma de cultivo de los HMA se lleva a cabo utilizando raíces como hospedantes

creciendo en medio nutritivo en cajas de Petri. En estas raíces *in vitro* se establece la simbiosis y el desarrollo de abundantes cantidades de esporas y micelio, asegurando la pureza y monoespecificidad del cultivo en poco tiempo y en espacios reducidos (Fig. 1).

En el Banco de *Glomeromycota in vitro* (BGIV) se multiplica germoplasma de HMA asociados a raíces transformadas de zanahoria (Ri T-DNA *Daucus carota*) en condiciones *in vitro*. Bajo este sistema de cultivo se conservan cepas autóctonas aisladas de diferentes ecosistemas naturales y agrícolas de Argentina (Salta, Córdoba, La Rioja y Buenos Aires). La colección es valiosa a nivel internacional por el número (40 cepas) y variedad de especies cultivadas: *Rhizophagus* (26 spp), *Glomus* (7spp), *Gigaspora* (4spp) y *Claroideoglomus* (3spp). Estas cepas fueron caracterizadas por taxonomía morfológica, contando para ello con el apoyo de la Dra. Marta Cabello (Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, UNLP) y la Dra. Gisela Cuenca (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas); así como por taxonomía

molecular a través de la amplificación del ADN ribosomal (SSU 18S). El cepario es conservado por subcultivo continuo a 25 °C y mantenido en cámaras frías a 4 °C, controlando periódicamente su pureza y viabilidad. La metodología de

aislamiento, propagación y cultivo se realiza según bibliografía publicada y reglamento interno del laboratorio.



Fig. 1. Cultivos *in vitro* de hongos formadores de micorrizas arbusculares asociados a raíces transformadas de zanahoria (Ri T-DNA *Daucus carota*).

La colección tuvo su origen en 2003 y sigue creciendo como resultado de varios trabajos de investigación. El BGIV, bajo la dirección de la Dra. Godeas Alicia, cuenta con dos curadoras capacitadas en el tema (Lic. Pérgola Mariana y Dra. Silvani Vanesa) y varios investigadores que colaboran en distintas actividades (Dra. Colombo, Lic. Scorza, Lic. Statello, Lic. Benavidez). El personal del cepario no se dedica de manera exclusiva a su mantenimiento.

El financiamiento de la colección es a través de subsidios otorgados al grupo de investigación por entidades nacionales. Las empresas relacionadas con la producción de inoculantes para el agro (Biagro S.A., Rizobacter Argentina S.A.) han colaborado en la colección del BGIV

a través de convenios y la co-financiación de becas.

En el 2010, el BGIV fue reconocido y registrado en el *World Data Center for Microorganisms* bajo el número WDCM962. Recientemente, la comisión directiva de la Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivo ha aprobado el ingreso del BGIV como socio institucional (SI-62) y la Asociación Argentina de Microbiología con el número SCCM 026.

El BGIV dispone de una página web propia (www.bgiv.com.ar) y un detallado catálogo *on line* de las cepas (Fig.2). La página ofrece además, una galería de fotos sobre los cultivos y un video interactivo, links sobre páginas relacionadas al estudio de las micorrizas



arbusculares y trabajos publicados en los que el BGIV ha participado.

Los integrantes del BGIV han sido responsables del dictado de varios cursos relacionados a las micorrizas arbusculares *in vitro* y han colaborado con entidades académicas nacionales (*International Center of Earth Sciences-CNEA* de Mendoza, Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, CRILAR-CONICET) y extranjeras (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Universidad Nacional de Bogotá, Estación Experimental del Zaidin, CSIC, España). A su vez, numerosos pasantes de universidades nacionales (Universidad Nacional de Río Cuarto, Universidad Nacional del Comahue) e internacionales (Universidad Central de Venezuela, Universidad de Concepción de Chile,

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de Venezuela) han realizado estadías de perfeccionamiento, aprendiendo técnicas de aislamiento y cultivo de HMA.

Actualmente, varias líneas de investigación utilizan cepas depositadas en el BGIV, entre ellas: estudios sobre diversidad, taxonomía y potenciales usos como biopromotores y bioprotectores de los cultivos de interés agronómico y aquellos empleados en la biorremediación de suelos.

El principal objetivo del BGIV es conocer, manejar y conservar *ex situ* el germoplasma de este importante recurso biológico del país, dado la aplicación que estos organismos tienen en la producción agrícola sostenible y en la conservación de la salud del suelo.

The screenshot shows the website interface for the BGIV. On the left is a navigation menu with links: Novedades, Catálogo, Galería, Publicaciones, Cursos ofrecidos, Quiénes somos, Contacto, and Enlaces. Below the menu are language options (Español) and a button (Ir). The main content area features a search bar with a 'Buscar' button. Below the search bar, the breadcrumb trail reads 'Especies » *Rhizophagus fasciculatus* » GX8'. The title 'GX8' is displayed prominently. A table provides the following details: Especie: *Rhizophagus fasciculatus*; Fecha de publicación: dic. 2, 2009; Colaboradores: Silvani VA, Pèrgola M, Fracchia S; Origen: Villa Giardino, Córdoba, Argentina. To the right of the table is a photograph of several dark, circular spores. Below the table, the section 'Ubicación geográfica' includes a satellite map from Google Maps showing the location of Villa Giardino in Córdoba, Argentina, with a red pin. The map also shows nearby locations like Huerta Grande and La Falda.

Fig. 2. Detalle de página web del BGIV.



Buenos Aires, Argentina:

Darwin Core: un estándar para almacenar información sobre la Biodiversidad.

Dr. Roberto O. Suárez-Alvarez

Departamento Micología; INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”

Av. Vélez Sarsfield 563. CABA, Argentina. robertosuarez01@gmail.com

Las Colecciones de Cultivos de Microorganismos en Argentina, son relativamente mucho más jóvenes que en el viejo continente, sin embargo, se han sabido poner a la altura en cuanto a la calidad de la información digital y a todos los requisitos que se exigen en las grandes Bases de Datos como la WDCM (*World Data Center for Microorganisms*) para lograr pertenecer a la WFCC (*World Federation for Culture Collections*). De esta manera, Argentina actualmente tiene registradas en el Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB), las primeras Colecciones de Cultivos Microbianos cuya información está siendo integrada a la red GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*).

Los objetivos generales de una base de datos (BD) de especímenes biológicos son: hacer eficiente la administración de la colección y de toda su información asociada; elaborar consultas relacionadas con el inventario de la biodiversidad; realizar análisis taxonómicos, ecográficos, biogeográficos y tomar decisiones en políticas de conservación, entre otras.

Una de las ventajas del uso de las BD en el presente y en los próximos años, se centrará en la posibilidad de usar la

mayor cantidad de información de las colecciones sin el inconveniente que representa manipular los especímenes. Sin embargo, debe existir un compromiso real por parte de las colecciones de todo el mundo por garantizar que la calidad de los datos sea óptima, ya que esto representa el punto de partida para lograr la validez y veracidad de muchos trabajos.

De acuerdo con De Miguel y Piattini (1999), la información en una BD digital, debe poseer un alto grado de confiabilidad y de seguridad. La seguridad comprende tres aspectos: a) **confidencialidad**: que consiste en no proporcionar datos a usuarios no autorizados, lo que garantiza mantener la privacidad y la protección de los datos importantes como, por ejemplo, aquellos de especies de importancia médica, las consideradas como potenciales armas biológicas o de referencia para la producción de reactivos biológicos; b) **Accesibilidad**: esto es, que la información con la que necesita trabajar cada tipo de usuario, se encuentre disponible y selectivamente filtrada; y c) **integridad**: asegura y garantiza que los datos no sean falseados.

Todas las medidas de seguridad se deben establecer no sólo a los datos, sino



también deben abarcar al *hardware* así como a los sistemas operativos y sistemas de gestión de BD (SGBD –que se ocupan del tratamiento de los datos-). Además se deben incluir las medidas de seguridad físicas, organizativas, de comunicación (ya que las BD puede ser consultadas por múltiples usuarios al mismo tiempo y en diferentes lugares) y legales, entendidas como las restricciones que pueden tener los datos por parte de quienes las generan, administran o usan (De Miguel y Piattini, 1999).

El paso más importante para lograr administrar toda la información existente y en constante crecimiento de la biodiversidad, fue la creación de patrones globales de documentación, los cuales emergen como una imperiosa necesidad (NAS, 2010; GBIF, 2008; IWGSC, 2009; Pennisi, 2005). Sin embargo, el principal impedimento para crear esta documentación fue la carencia de fácil acceso a la información de una manera homogénea y comprensible (Guralnick, In press). Para hacer efectivo el uso de la información existente a gran escala, era necesaria la coordinación de la comunidad científica. La información debería ser digital, accesible, detectable e integrada. Cada uno de estos criterios presenta distintos retos, algunos de los cuales son únicos para la información relacionada con la biodiversidad.

Un reto común a todos aquellos que manejan información de la biodiversidad fue compartirla mediante diversos dominios informáticos, ya que carecían de un sistema coordinado de integración y publicación de la información. La heterogeneidad en significados y contenido de términos creaba obstáculos en cada aspecto del uso e integración de la información, incluyendo

patentamiento, comparación y evaluación de la calidad. Era imprescindible crear un estándar para homogeneizar la información. Un estándar es un documento aprobado, respaldado y mantenido por una organización reconocida, que prevé para un uso común y repetido, así como reglas, directrices o características para los productos o los procesos y métodos de producción relacionados con este producto (GBIF, 2008). Al mismo tiempo, la información debe ser estandarizada para hacer lo más fácil posible la integración de datos dentro y fuera de una institución, así como para evitar la duplicación de esfuerzo. No importa la plataforma tecnológica (Sistema Operativo o BD) que exista en la institución, los estándares deben ser igualmente aplicables. A mayor ajuste de la estructura de datos donde se almacene la información de la colección con estándares de publicación, el proceso será más ágil y fluido.

A mediados de la década de los 80's, para promover el uso de estándares a través de los medios más apropiados y eficaces y actuar como foro de discusión a través de encuentros y publicaciones, se crea el *Taxonomic Databases Working Group (TDWG)*, cuya misión es desarrollar, adoptar y promover estándares y lineamientos para el registro e interoperabilidad de datos sobre organismos. En términos generales y en lo que se refiere a datos sobre biodiversidad la TDWG cumple un papel similar al que cumple en otros campos la *International Standards Organization (ISO)*. En 1994, el TDWG comenzó a desarrollar estándares mínimos para la búsqueda y recuperación de información de las BD biológicas. El *Darwin Core (DwC)* fue uno de los estándares pioneros



aprobado por la *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF; que proporciona sugerencias y recomendaciones para el uso de BD biológicas). DwC es un estándar para compartir información acerca de la biodiversidad, la existencia de la vida y sus asociaciones con el ambiente. Sus principales ventajas son: permite obtener datos de múltiples fuentes, maximiza su disponibilidad y minimiza el esfuerzo requerido para la posterior manipulación y análisis de datos. Para asegurar la utilidad de la información integrada fue necesario crear un set de “términos formales”, que fueron creados por el *Darwin Core Task Group* del TDWG quien ratifica al DwC como un estándar en octubre de 2009. La filosofía para el desarrollo del DwC ha sido mantenerlo como un estándar tan simple y abierto como sea posible y elaborar términos sólo cuando se requiera compartirlo. DwC tiene ya una larga historia en la comunidad científica y sigue creciendo su uso y expansión. GBIF indexa aproximadamente 300 millones de registros en formato DwC por más de 340 organizaciones en 43 países. Y cada vez más, DwC está siendo incorporado en comunidades que están más allá de las colecciones de historia natural, donde el estándar es perfectamente aplicable.

El propósito principal de DwC es crear un lenguaje común para compartir la información sobre la biodiversidad a cualquier lugar del mundo y prácticamente a cualquier dominio informático. Esta tarea ha sido muy ardua ya que la curación de la información de la historia natural ha sido desarrollada

localmente desde hace cientos de años, ha variado entre disciplinas e instituciones y ha tenido escasa cultura de intercambio de información. Fundamentalmente, DwC es un *set* de herramientas que tiene una semántica claramente definida que puede ser comprendida por las personas o interpretada por máquinas, haciendo posible determinar usos apropiados de la información codificada en este estándar. Los términos en DwC están organizados en nueve categorías (también referidas como “clases”), siete de las cuales cubren aspectos bastante amplios del dominio de la biodiversidad: **Elementos de registro, Registro biológico, Evento, Ubicación, Contexto geológico, Identificación y Taxón**. Las otras categorías están relacionadas con otros temas: **Relación del recurso, Mediciones o hechos**, que contienen información genérica sobre otros registros. Para algunos de ellos, DwC recomienda el uso de un número de términos del Dublin Core (un estándar anterior sobre el que se basa DwC). El set completo de términos de DwC con sus descripciones está disponible en la *Quick Reference Guide*

(<http://rs.tdwg.org/dwc/terms/>). La versión autorizada del DwC es un archivo descargable de la Web que contiene varios documentos también descargables (<http://rs.tdwg.org/dwc/>).

Estos documentos incluyen la descripción de todos los términos, su historia, las relaciones entre ellos y las relaciones entre ellos y otros estándares, todo en un mismo archivo. El documento está escrito en el *Resource Description Framework* (Cuadro de descripción de recursos o **RDF** –por sus siglas en inglés) Tabla 1.



CATEGORÍA	TÉRMINO	DwC
Elemento de registro	Instituciones, colecciones, naturaleza de los datos del registro	Darwin Core simple
Registro biológico	Evidencia de la especie en la naturaleza, observadores, comportamiento, medios asociados, referencias	
Evento	Protocolos de muestreo y métodos, fecha, hora, notas de campo	
Ubicación	Geografía, descripciones de la localidad, datos espaciales	
Contexto geológico	Tiempos geológicos, cronoestratigrafía, bioestratigrafía, litoestratigrafía	
Identificación	Asociación entre Taxón y Registro biológico	
Taxón	Nombres científicos, nombres comunes, usos de nombres, conceptos del taxón y la relación entre ellos	
Relación con el recurso	Relaciones explícitas entre el recurso identificado	Darwin Core genérico (relacional)
Mediciones o hechos	Mediciones, hechos, características, aseveraciones, referencias	

Tabla 1. Categorías del Darwin Core. DwC comprende nueve categorías o clases. *DwC simple* comprende las primeras siete (gris), este subconjunto de términos de DwC representa datos descriptivos acerca de organismos que pueden ser representados en un archivo con una fila por registro y una columna por término. Las dos categorías adicionales (negro) expanden el DwC con conceptos para una estructura más compleja de los datos, tal como mediciones múltiples de un solo espécimen y que no pueden ser fácilmente representados en el DwC simple. Tomado y adaptado de Wicczorek *et al.*, (2012).

Definiciones de los términos: El estándar DwC (versión: 2015-03-19) está conformado por 175 términos, cada término tiene una definición y comentarios que pretenden promover el uso consistente de los términos en todas las aplicaciones y disciplinas. Algunos términos tienen asociados vocabularios controlados o normas ISO para su adecuada interpretación.

Darwin Core es un estándar viviente. A pesar de que sus raíces fueron planteadas en la comunidad de colecciones de historia natural de los vertebrados, DwC continúa creciendo para servir a las necesidades de la investigación sobre la biodiversidad. Este crecimiento, en el relativo corto periodo de una década, habla tanto de la necesidad de crear el estándar pero también del esfuerzo de sus creadores y usuarios por incrementar su funcionalidad y utilidad en una

comunidad en constante proceso de desarrollo y en continua demanda de información y de la organización de la misma.

Debido a que DwC tiene como objetivo cubrir el terreno común de la biodiversidad, es inevitable carecer de términos que son de interés para los grupos más especializados. Una Extensión de DwC, consta de términos adicionales que describen una orientación complementaria o dominio relacionado sobre el uso de DwC dentro de un subdominio específico de la biodiversidad. Durante la última década DwC ha evolucionado a través de las extensiones, alguna de las cuales han sido incorporadas en la norma. Por ejemplo: los términos de una extensión de la paleontología en relación con una versión anterior previa al DwC, se convirtieron en los términos de la clase actual: Geological



Context. Del mismo modo, términos procedentes de una primera versión del DwC creados para el Sistema de Información Biogeográfica del Océano (OBIS; <http://www.iobis.org/>) también han sido añadidos al DwC. De cara al futuro, proyectos o disciplinas específicas pueden encontrar conveniente ampliar el ámbito de DwC independientemente de nacionalidades, gobiernos y/o personajes específicos, sólo por el bien de la investigación. Una vez que la comprensión de los nuevos términos ha sido probada y su utilidad comprobada en un contexto mucho más amplio, la incorporación en el estándar se puede lograr mediante el consenso de la comunidad.

Bibliografía

De Miguel A & Piattini M. 1999. Fundamentos y modelos de bases de datos. Alfaomega. Madrid, España.

DwC: Darwin Core (última versión autorizada). <http://rs.tdwg.org/dwc/>.

GBIF: Global Biodiversity Information Facility. 2008. <http://www.gbif.org>.

Guralnick RP, Peterson L, Ray C. Mammalian distributional responses to climatic changes: A review and research prospectus. In J. Balant, E. Beever, eds. Ecological Consequences of Climate

Boletín FELACC 2016; No. 21

Change: Mechanisms, Conservation, and Management, CRC/Taylor and Francis Boca Raton, FL. [Book Chapter]. In Press.

IWGSC: Interagency Working Group on Scientific Collections, National Science and Technology Council, Committee on Science. 2009. Scientific Collections: Mission-Critical Infrastructure of Federal Science Agencies Office of Science and Technology Policy, Washington, D.C.

NAS: National Academy of Sciences. 2010. Grand Challenges in Environmental Sciences National Academy Press, Washington, D.C.

Pennisi E. 2005. Boom in digital collections makes a muddle of management. *Science* 308: 187–189.

Quick Reference Guide.
<http://rs.tdwg.org/dwc/terms/>.

TDWG: Taxonomic Databases Working Group. <http://darwincore.calacademy.org>.

TDWG. *DarwinCore*: una guía de referencia rápida. 2011. (Versión original producida por TDWG, traducida al idioma español por Escobar, D., Roldan, L.; versión 2.0). Bogotá: SiB Colombia, 33 pp. Disponible en: <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>.

Wieczorek J, Bloom D, Guralnick R, Blum S, Döring M, Giovanni R, Robertson T, Vieglais D. 2012. Darwin Core: an evolving community-developed biodiversity data standard. *PLoS ONE* 7(1): e29715. doi:10.1371/journal.pone.0029715.



NOTICIAS E INFORMACIONES

11th International Congress on Extremophiles

12 al 16 de septiembre 2016. Kyoto, Japón.

website: <http://www.acolan.jp/extremophiles2016/>

BISMIS 2016 (Bergey's International Society for Microbial Systematics).

12 al 15 de septiembre 2016.

Pune, India.

Website: <http://www.bismis.org/>

XX Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos.

14 al 16 de septiembre 2016.

León, España.

Website: <http://microalimentos-leon2016.unileon.es/>

XXXIV Reunión Científica de la SEE y XI Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia.

14 al 16 de septiembre 2016.

Sevilla, España.

Website: www.reunionanualsee.org

<http://www.socesfar.com/congresos-y-seminarios/congresos-nacionales/291-xxxiv-reunion-cientifica-de-la-see-xi-congresso-da-ape-14-16-de-septiembre-sevilla.html>

TB2016: Interdisciplinary research on tuberculosis and mycobacteria

19 al 23 de septiembre 2016.

Paris, Francia.

Institut Pasteur Genomes and Genetics, Pathogenomique Mycobacterienne Integree

Rue du Dr. Roux 25, 75724 Paris

Contact: Roland Brosch



E-mail: tuberculosis2016@pasteur.fr

Website: www.tuberculosis2016.org/

Congreso ALAM (Asociación Latino Americana de Microbiología).

26 al 20 de septiembre 2016. Rosario, Argentina.

Website: <http://www.alam-cam2016.aam.org.ar/>

3rd Innovative Approaches for Identification of Antiviral Agents Summer School.

28 de septiembre 2016.

Sardinia, Italia.

University of Cagliari Department of Life and Environmental Sciences, Cagliari

Contact: Enzo Tramontano

Email: iaaass@unica.it

Website: www.people.unica.it/iaaass/

Power of microbes in industry and environment 2016

28 de septiembre 2016 .

University of Zagreb Laboratory of Biochemistry, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Krk, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb. Croacia.

Contact: Vladimir Mrsa

Website: <http://hmd-cms.hr/power2016/>

Simposio de la Fundacion Ramon Areces: Yeasts as versatile testbeds for the life sciences.

17 y 18 de Octubre, 2016.

Madrid, España.

Deadline September 9th, 2016.

E-mail: cgancedo@iib.uam.es

Workshop “Chaperones in the maintenance of cellular proteostasis”



17 al 19 de octubre, 2016.

Baeza, España.

E-mail: workshops.biomed@unia.es

Website: <http://www.unia.es/biomedicine>

V Simposio Internacional de Bacterias Lácticas (V SIBAL).

19 - 21 de octubre de 2016.

Tucumán. Argentina

Website: www.cerela.org.ar

Workshop: Steps towards personalized therapy: functional genomics, genetic screenings and animal models.

7 al 9 de noviembre, 2016.

Baeza, España.

E-mail: workshops.biomed@unia.es

Website: <http://www.unia.es/biomedicine>

ICCC: 10 International Conference on Cryptococcus and Cryptococcosis

26 al 30 de marzo de 2017.

Cataratas de Iguazú, Brasil.

<http://www.iccc2017.org/>

14 International Conference of Culture Collections.

Combined Conference with ECCO- 2017. ICC14.

Del 30 de Octubre al 05 de Noviembre de 2017, Mardan Palace, Antalya/ Turquía.

<http://www.iccc14-wfcc.info/>



CONDICIONES EDITORIALES PARA LA PUBLICACIÓN DE NOTAS Y REPORTES EN EL BOLETÍN FELACC

El boletín electrónico de la Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivos acepta trabajos científicos originales en formato MS Word listos para su publicación directa en español y portugués, en los temas de: Organización y mantenimiento de colecciones, preservación de cultivos microbianos, gestión de la calidad, bioseguridad, entre otros, así como, reseñas de eventos, congresos, cursos e informaciones diversas sobre estos tópicos de interés para los curadores de la región.

Nota a los contribuyentes:

Los trabajos deben ser enviados como archivo .docx no comprimido, adjunto a un mensaje de correo electrónico con el nombre del archivo que contiene el artículo y la extensión.

En el documento debe incluir:

1. El nombre y apellido completo de todos los autores y el título del trabajo.
2. La dirección postal y el correo electrónico del autor de contacto.
3. Las notas técnicas (artículos-contribuciones) tendrán una extensión máxima de 4 cuartillas enumeradas con arábigos y consecutivamente a partir de la primera página, en letra Arial, tamaño 12, interlineado simple, sin ningún tipo de formato (sangrías, tabuladores o cualquier otro atributo de diseño).
4. El máximo de tablas, figuras y cuadros a incorporar en los textos será de 4 y las fotos que sean utilizadas deberán enviarse por mail en fichero .jpeg con resolución a 150 dpi.
5. Las noticias, comunicaciones y actividades que se deseen publicar en este órgano, deben llegar al Comité Editorial hasta el día 15 de los meses de marzo, julio y noviembre.
6. Las fechas de las actividades científicas y de capacitación que se deseen publicar deben ser posteriores al día 30 de marzo, julio y noviembre según corresponda.
7. Los informes de las subcomisiones tendrán una extensión máxima de 250 palabras.
8. Las reseñas de eventos y cursos tendrán una extensión de no más de 1 cuartilla.
9. Las citas bibliográficas y los autores seguirán las Normas de Vancouver.



Remisión de la Información: los autores deben hacer llegar una copia electrónica del material original para el análisis por parte del Comité Editor antes del día 25 de cada mes (marzo, julio y noviembre) a cualquiera de las siguientes direcciones de correo-e: godavel25@hotmail.com ; zuliaweng@gmail.com; martosvicky@yahoo.com.ar.

Después de haber recibido el trabajo se enviará un mensaje como acuse de recibo.

Proceso de revisión: los trabajos enviados serán revisados por dos evaluadores en un plazo de alrededor de cuatro meses. No se aceptan trabajos ya publicados anteriormente.

Aceptación y publicación: todos los manuscritos aceptados serán publicados electrónicamente. Se limitará a 5 trabajos por número.



FORMULARIO DE RELEVAMIENTO DE COLECCIONES

1. Colección

1.1. Nombre:

1.2. Acronimia:

1.3. Tipo: Privada () Gubernamental () Otra () Especifique: _____

1.4. Clasifique su Colección:

_____ a) Colección de trabajo/Investigación (vinculada directamente a los laboratorios de investigación, con la finalidad de investigación o conservación *ex situ*).

_____ b) Colección de referencia (la Colección debe poseer linajes/cepas/ejemplares de referencia que se hayan obtenido de otras Colecciones de referencia que permitan la distribución de éstas o que sean originarias de la propia Colección -aisladas o depositadas exclusivamente en esta Colección-).

_____ c) Colección de servicio (Colecciones comerciales, que prestan servicios mediante solicitud, sin discriminación y con base profesional, preservan y mantienen cepas de interés).

_____ d) Colecciones industriales (la colección protege el acervo de la empresa a la que pertenece).

_____ e) Otra (especifique) _____

1.5. Perfil de la colección (fuentes, usos o grupos taxonómicos particulares que preserva):

1.6. Existe un criterio para el ingreso de material biológico a la colección? _____

Cuál? _____

1.7. Página web (si posee):

1.8. Pertenece a la WFCC? No () Si () N° socio: _____

2. Institución u organismo al que pertenece: _____

Domicilio: calle _____ N° _____

Localidad: _____ País: _____



C.P.: _____

Tel./Fax: _____ Correo-e: _____

3. Financiamiento

3.1. Recibe financiamiento específico para la colección? No () Si ()

3.2. Tipo de financiamiento: Institucional () Privado ()

Cobro por prestación de servicios ()

3.3. Existe un plan financiero anual para las actividades de la Colección? No () Si ()

4. Personal

4.1. Director

4.2.1. Tiene director: No () Si ()

4.2.2. Es el director de la institución? No () Si ()

4.2. Curador

4.2. 1. Tiene curador? No () Si ()

4.2.2. Es profesional? No () Si () Título: _____

4.2.3. Tiene experiencia en el material biológico conservado? No () Si ()

4.2.4. Tiene entrenamiento específico para esta actividad? No () Si ()

4.2.5. Trabaja exclusivamente en la colección: No () Si ()

4.3. Equipo de trabajo

4.3.1. Tiene otro personal especializado? No () Si () Cuántos? _____

4.3.2. Son profesionales? No () Si ()

4.3.3. Reciben formación periódica? No () Si ()

4.2.5. Trabajan exclusivamente en la colección: No () Si ()

5. Microorganismos que conserva

5.1. Tipos: Bacterias () Hongos () levaduras () virus () Algas ()

Archaea () Líneas celulares () Hibridomas () Líquenes () Otro ()



Especifique: _____

5.2. Posee microorganismos genéticamente modificados? No () Si ()

5.3. Complete el siguiente cuadro referido al contenido de la colección:

Géneros	Origen	
	N° cepas	
	Aislamiento local	Adquiridas a otras colecciones
TOTAL		

5.4. Disponibilidad de las cepas por otras instituciones: No () Si ()

Condiciones especiales para adquirirlas? No () Si ()

5.5. Los componentes de la Colección están claramente identificados a nivel de especie/subespecie? No () Si ()

5.6. Qué técnica empleó para tipificarlas? Bioquímicas () Genéticas ()

Proteómicas () Otra () Especifique: _____

6. Preservación



6.1. Técnica empleada:

Liofilización () Congelamiento () N₂ líquido () Subcultivo () Otro ()

Especifique: _____

6.2. Dispone de espacios/equipamientos exclusivos para el almacenamiento? No () Si ()

6.3. Se mantienen en condiciones de seguridad conforme a las normativas nacionales e internacionales sobre el nivel de riesgo biológico? No () Si ()

6.4. Cuál es el estado general actual de conservación del material:

Adecuado con necesidades básicas () En estado de recuperación () Con serios problemas ()

7. Servicios que ofrece

Venta () Aislamiento () Asesoramiento () Tipificación () Pasantías ()

8. Catálogo

8.1. Posee catálogo? No () Si ()

8.2. Se ha publicado? No () Si () papel () web ()

8.3. Existe la posibilidad de acceso libre o restringido al catálogo electrónico? No () Si ()

9. Calidad en Colecciones de Cultivo

9.1. Conoce los lineamientos de calidad para colecciones de cultivo? No () Si ()

9.2. Las aplica en la colección? No () Si ()

9.3. Dispone de cultivos de RESERVA? No () Si ()

9.4. Dispone de cultivos para distribución o trabajo? No () Si ()

9.5. Realiza control periódico de cepas? No () Si ()

9.6. Qué tipo de control realiza?

Viabilidad () Pureza () Tipificación () Otro (describa): _____

9.7. Realiza controles antes de entregar una cepa? No () Si () Cuál? _____

9.8. En el caso de manejo/entrega de cepas patógenas, establece condiciones de entrega?

No () Si ()



10. Documentación

10.1. Lleva registro de las actividades diarias? No () Si () Papeles ()

Informática ()

10.2. Cuenta con Procedimientos Operativos Estándares (POEs) para las distintas técnicas/procesos? No () Si ()

Nombre de la persona que completó el formulario: _____

Correo-e: _____ Fecha: _____