Informe de Actividades
Nodo Nacional de Información en Biodiversidad
Unidad de Coordinación de GBIF en España
Año 2008

Presentación y resumen

La presente memoria se estructura según los objetivos marcados para el año 2008, aprobados por el Comité de Seguimiento de GBIF España y disponibles vía Internet en http://www.gbif.es/ficheros/CSeg/05-Plan_Actuacion_2007.pdf

En relación a los objetivos propuestos creemos que se ha avanzado de manera muy importante en las distintas áreas especificadas en los programas de trabajo de GBIF.

En el área de contenido se ha involucrado a entes públicos con responsabilidades en temas de biodiversidad, como el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, o las respectivas Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Catalana y Valenciana. En su conjunto, la cantidad de datos ahora disponible desde GBIF España ha pasado de casi dos millones de registros en 2007 a casi tres. Por tanto en este último año el incremento ha sido del 50%. Esta información está siendo ampliamente utilizada por científicos, gestores y otros usuarios que requieren datos precisos, contrastables y validados científicamente, sobre biodiversidad.

El progreso en los otros objetivos (acceso a la información por nombres vernáculos e información a nivel de especie) ha sido más lento, pero se han sentado las bases para que estos objetivos sean realidades en el 2009.

En el área de informática se han cubierto todos los objetivos propuestos: se ha actualizado la arquitectura informática del nodo y se ha adaptado a los nuevos protocolos de GBIF internacional; se ha instalado una plataforma de información a nivel de especies; y están en funcionamiento un servidor espejo (mirror) del portal de datos internacional y un servidor de imágenes.

Respecto a la participación, a nivel nacional en GBIF publican sus datos 47 centros y proyectos de toda la geografía nacional (de todas las comunidades autónomas con la excepción de Cantabria, La Rioja, Ceuta y Melilla), que provienen tanto del mundo académico como del de la gestión pública o son asociaciones no gubernamentales. Se puede decir que la participación española --aunque no exenta de aspectos mejorables-- es pujante y ejemplar. El nivel de participación y la calidad de las discusiones de la "Asamblea de Participantes de GBIF" celebrada en el 2008 constituye un buen indicador.

A nivel internacional, el trabajo y la visibilidad del Nodo de GBIF es francamente relevante. En el ámbito latinoamericano destaca la participación en la "Red CYTED para la Conservación e Informatización de colecciones Biológicas", sobre todo manteniendo su Web y participando en sus talleres de formación. Esta red ha tocado su fin en el 2008. Para mantener e incrementar la actividad y la participación en Latinoamérica se ha presentado a la convocatoria del MICINN de "Pr. de Internacionalización, Subpr. FCCI, Acciones Complementarias de Internacionalización, 2008 " una propuesta de "Plataforma Iberoamericana de Información en Biodiversidad" que aglutina participantes de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Venezuela, Uruguay y España.

Se ha colaborado activamente con el Secretariado, como lo demuestra la participación en Comités y grupos de trabajo. También se ha participado en proyectos conjuntos con los nodos de Colombia, Holanda y Tanzania. Por último mencionar que, en la reunión anual del Órgano de Gobierno de GBIF, Francisco Pando fue elegido Presidente del Comité de los Nodos de GBIF por el periodo 2009-2010 y miembro del Comité Ejecutivo de GBIF.

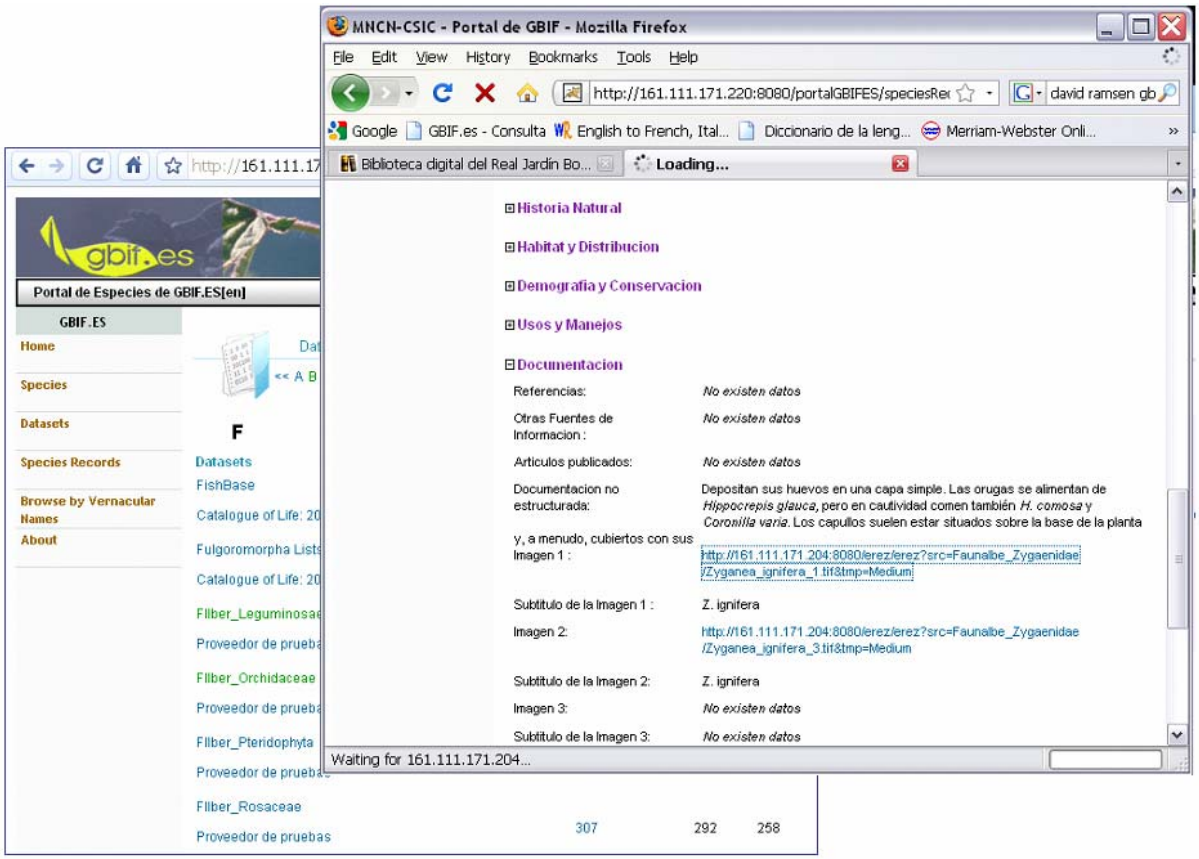
Tabla de contenidos

Presentación y resumen 3
Tabla de contenidos 5
Proyectos 7
1. Colaboración con el INBio (GBIF Costa Rica) para el desarrollo y puesta en marcha de un portal de información de especies 7
2. Elaboración de un convenio con una Universidad Madrileña para colaborar en temas de bioinformática 8
3. Colaboración con proyectos nacionales de biodiversidad 8
4. Servicio de alojamiento de imágenes 8
5. Módulo de exportación de imágenes en las aplicaciones de la UdC 9
6. Procedimiento de indexado y enlace de nombres científicos en bibliotecas digitales 9
7. Módulo de consulta de nombres científicos en publicaciones desde los portales de GBIF 9
8. Servidor réplica (mirror) del portal de datos internacional de GBIF 9
9. Adaptación de las aplicaciones informáticas de la UdC a la nueva arquitectura de datos de GBIF 10
10. Asamblea de proveedores de datos de GBIF España 10
11. Organización de un foro de nodos europeos de GBIF en colaboración con el nodo holandés y el proyecto comunitario “Lifewatch” 11
12. Proyecto conjunto de colaboración con los nodos de GBIF de Holanda y de Colombia 11
13. Colaboración en el programa de GBIF CEPDEC (Capacity Enhancement Programme for Developing Countries) 11
14. Remodelación del espacio físico de la unidad 11
Proyectos iniciados en el 2008 y que han de concluir en el 2009 11
15. Reestructuración del servicio de alojamiento de datos y gestión de metadatos 11
16. Conexión del Banco de Datos de Biodiversidad de MMA [MARM] a la red de GBIF 12
17. GBIF en Inspire (Infraestructura de Datos Espaciales de España) 12
18. BDBCV como proveedor de datos 12
19. Proyecto Anthos y SEO como proveedores de datos 13
Operaciones 13
Servicio de alojamiento 13
Portales de datos 14
Incorporación de nuevos proveedores de datos 16
Cursos y talleres 18
Apoyo a usuarios 19
Apéndice 1: Actividades de formación GBIF España en 2008 23
Otros talleres y cursos en los que se ha participado. 25
Apéndice 2: Evolución de las visitas a la web de GBIF Internacional con especial atención a los datos de centros españoles 29
Apéndice 3: Evolución de las visitas a la web de GBIF.ES 40
Apéndice 4: Resumen del programa y discusiones de la “Asamblea de Participantes de GBIF” 42
Apéndice 5: Informe del proyecto de colaboración con los nodos de GBIF de Holanda y de Colombia 51

Proyectos

1. Colaboración con el INBio (GBIF Costa Rica) para el desarrollo y puesta en marcha de un portal de información de especies

Dentro del actual convenio de colaboración CSIC-INBio se ha realizado el desarrollo de una plataforma tecnológica para la creación de un portal nacional de información de especies integrado en la arquitectura de datos del GBIF.



Esta plataforma consta de los siguientes componentes:

1. El portal de datos de especies. Basado en el desarrollo del portal de datos de especímenes del GBIF Internacional, el cual --en su primera versión -- fue adaptado por informáticos del Secretariado y del INBio para la red de IABIN (Red Inter-Americana de Información sobre Biodiversidad). Véase: http://161.111.171.220:8080/portalGBIFES/welcome.htm

2. Un perfil de datos que hace de estándar de intercambio para datos de especies. Este estándar se ha ido desarrollando en los tres últimos años y ya ha sido implementado sobre el portal desarrollado. Este perfil de datos es conocido como "Plinian Core". Véase: http://www.gbif.es/plinian/doku.php

3. Herramientas de captura, que permiten codificar e introducir la información de las especies en bases datos. Véase: http://www.gbif.es/ficheros/Colombia/kit%20data%20entry.rar

4. Juegos de datos de ejemplo adaptados de varios proyectos de biodiversidad (*Flora iberica*, Fauna Ibérica y Flora Micológica Ibérica). En su conjunto han sido ocho juegos de datos que suman en total más de mil quinientas fichas de especies pertenecientes a los siguientes grupos biológicos: Plantas (Leguminosas, Coníferas, Helechos, Orquideas, Rosaceas), Hongos (Liceales, Echinosteliales) y mariposas (Zigenas). Véase: http://161.111.171.220:8080/portalGBIFES/datasets/

2. Elaboración de un convenio con una Universidad Madrileña para colaborar en temas de bioinformática

Se han mantenido contactos preliminares con dos profesores de la UPM de la facultad de informática, y dos vicedecanos de las Universidades Autónoma de Madrid y Complutense. A pesar de los contactos realizados estos no se han plasmado aún en ninguna colaboración concreta.

3. Colaboración con proyectos nacionales de biodiversidad

Los proyectos seleccionados como modelo por su importancia e impacto esperable de la colaboración han sido:

Flora iberica
Fauna ibérica
Flora Micológica ibérica

Aquí hay que distinguir entre colaboraciones consolidadas --como la de Flora Micológica Ibérica en cuanto a publicación de datos de especímenes y bibliográficos en GBIF-- de otras incipientes como la reseñada bajo el epígrafe "1. Colaboración con el INBio... portal de información de especies".

Aparte del buen entendimiento y de las colaboraciones que surgen de las mismas, lo alcanzado es una fracción de lo deseable y de lo posible.

Para avanzar en esta línea los entes financiadores debería promover (o exigir formalmente) a los beneficiarios de los proyectos que los datos de biodiversidad producidos y compilados por proyectos financiados con dinero público sean accesibles de manera generalizada y a ser posible de manera sencilla y unificada (tal como lo hace posible GBIF). Tal proceder sería un elemento indispensable de una estrategia más general de acceso abierto a datos científicos, tal como se quiere promocionar desde el MICINN, la CE y otros foros internacionales.

4. Servicio de alojamiento de imágenes

La infraestructura necesaria para poner en marcha este servicio de alojamiento de imágenes (servidor, software, conectividad) está instalada y actualmente en fase de pruebas.

Esta infraestructura permitirá el almacenamiento de imágenes en muy alta calidad y su acceso a través de un software avanzado de gestión y visualización. Estos servicios permitirán vincular imágenes de especímenes de colecciones científicas en el contexto de la red de datos de GBIF y también estará disponible para los centros y proyectos participantes en GBIF (para sus fines y desde sus propios sitios web).

Se espera que entre en producción en breve y está programado un taller de formación sobre su funcionamiento y uso.

5. Módulo de exportación de imágenes en las aplicaciones de la UdC

El objetivo de este proyecto es establecer un procedimiento sencillo que permita la publicación de imágenes --ligadas a datos de biodiversidad-- sin limitaciones de tamaño, y el uso de las mismas por parte de la comunidad científica que participa y que usa GBIF.

Este objetivo va más allá de la elaboración de un módulo de programación, ya que exige, además, una plataforma tecnológica (Proyecto 4) y un protocolo para documentar y publicar las imágenes. La definición y las pruebas de funcionamiento del procedimiento diseñado se ha alargado más de lo previsto y solo al final del 2008 se han iniciado las pruebas. Es esperable, y así está programado, que este modulo esté incorporado en las herramientas de digitalización de la Unidad de Coordinación en el transcurso del 2009.

6. Procedimiento de indexado y enlace de nombres científicos en bibliotecas digitales

Este proyecto --cuyos resultados serán de enorme utilidad al posibilitar el acceso a toda la información publicada sobre las especies biológicas a través de los nombres científicos consta de varios componentes en los que se ha avanzado de manera desigual. El resultado neto es que estos procedimientos no están operativos en el 2008.

Estos módulos y su grado de desarrollo se reseñan a continuación:

- Un ordenador dedicado para el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) que extraigan el texto de las páginas digitalizadas Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico (http://bibdigital.rjb.csic.es). Adquirido, instalado, configurado. Este ordenador se ha averiado y es necesario repetir los trabajos en él realizados
- Selección, instalación y configuración del Software de OCR. Hecho
- Rutinas de automatización de los proceso de OCR. En desarrollo
- Adaptación de la arquitectura informática de la biblioteca digital del Real Jardín Botánico (http://bibdigital.rjb.csic.es) para almacenar, buscar y gestionar los textos de las publicaciones producto del OCR. Hecho
- Adaptación de las herramientas de “recopilación inteligente” de nombre científicos en publicaciones “en línea” del proyecto uBio. Se establecieron los contactos con los responsables de uBio con los que se ha trabajado para solucionar y adaptar sus herramientas a la situación de la Biblioteca digital del RJB. Aun son necesarias más pruebas antes de proceder a indexar masivamente los nombres científicos de la Biblioteca Digital del RJB.
- Rutinas de captura de los nombres extraídos e indexados para relacionarlos con las páginas escaneadas en una base de datos de nueva creación que sirva de base para el proyecto 7. No iniciado.

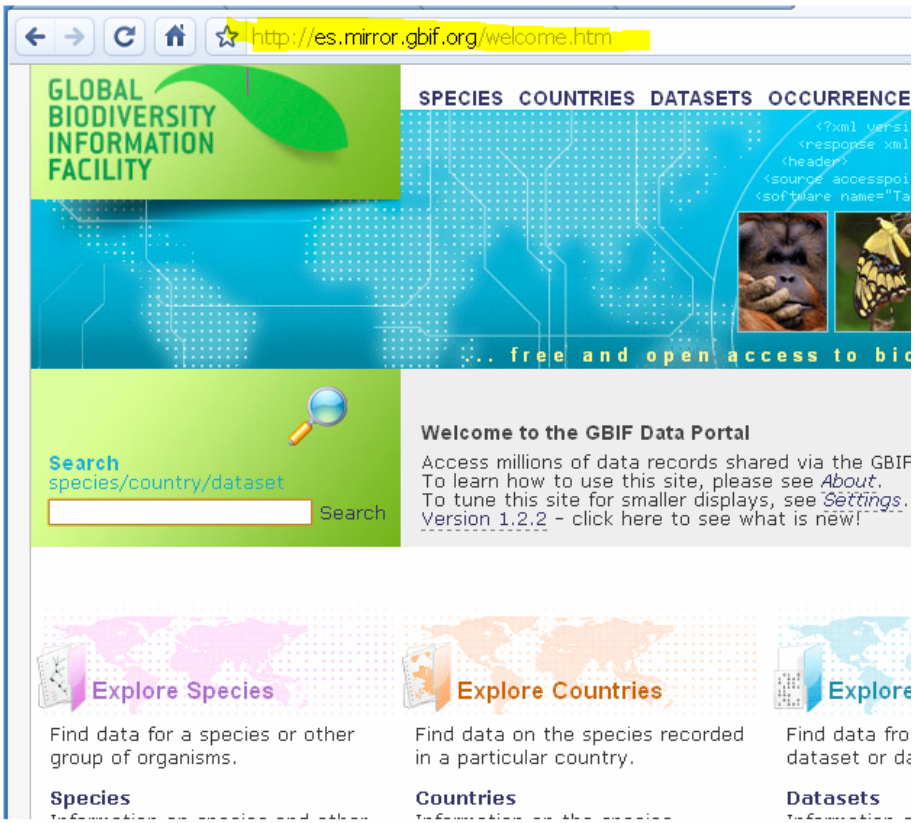
7. Módulo de consulta de nombres científicos en publicaciones desde los portales de GBIF

Supeditado al proyecto 6. Proyecto pospuesto para el 2009

8. Servidor réplica (*mirror*) del portal de datos internacional de GBIF

El servidor se adquirió, se puso en marcha, se configuró y se sincronizó con el servidor maestro satisfactoriamente. En la actualidad, junto al servidor réplica alemán, es el más fiable y el que da mejores tiempos de respuesta de la red de GBIF.

Los otros servidores son los mantenidos en Copenhague (servidor maestro), Reston (EEUU), París y Seúl.



9. Adaptación de las aplicaciones informáticas de la UdC a la nueva arquitectura de datos de GBIF

A lo largo de todo el año se ha estado trabajando en la actualización del sistema que conecta las bases de datos españolas a GBIF.

Dicho muy brevemente esta adaptación ha consistido en el cambio del protocolo de comunicaciones del portal de datos del antiguo (DIGIR) al nuevo (Tapir) y en el cambio del perfil de intercambio de datos Darwin Core de la versión 1.2. a la versión 1.4. Estos cambios han supuesto reconfigurar más de 100 bases de datos.

Estas mejoras permitirán --entre otras cosas-- asociar y visualizar imágenes a los registros de los especímenes biológicos y observaciones conectados a la red GBIF.

10. Asamblea de proveedores de datos de GBIF España

Convocada por primera vez para que la comunidad de centros y proyectos españoles que participan en GBIF tengan un mayor conocimiento de las cuestiones técnicas (de publicación y de uso de los datos), y también de otras como la evolución de las "Acciones Complementarias" del MICINN o las cuestiones de propiedad intelectual y citación de los datos. También para escuchar su voz y, en definitiva, hacer su participación en GBIF científicamente más rentable y sostenible para ellos y para el sistema científico en general.

La Asamblea fue un éxito de participación y las discusiones plantearon cuestiones que estamos tomando en cuenta dentro de las actividades de la unidad de Coordinación

de GBIF. Destacar entre los temas planteados el del manejo de la calidad de los datos.

Véase el programa y el resumen de las discusiones en el apéndice 4.

11. Organización de un foro de nodos europeos de GBIF en colaboración con el nodo holandés y el proyecto comunitario "Lifewatch"

Proyecto aplazado por varias razones, a destacar el cambio de estrategia de GBIF, -- que pone un mayor énfasis en los aspectos regionales-- y que desembocó, en lo que aquí respecta, en una reunión de nodos europeos organizada por el Secretariado de GBIF en Copenhague en septiembre. La agenda y los objetivos de esta reunión incluían casi por completo lo de la propuesta de "Lifewatch", haciendo redundante e innecesaria esta última.

12. Proyecto conjunto de colaboración con los nodos de GBIF de Holanda y de Colombia

Proyecto llevado a cabo a plena satisfacción. Véase el reporte de final del proyecto incluido en este informe como apéndice 5.

13. Colaboración en el programa de GBIF CEPDEC (Capacity Enhancement Programme for Developing Countries)

Se participó en el proyecto CEPDEC, financiado por la Agencia de Cooperación Danesa (DANIDA) y coordinada por el Secretariado de GBIF, dando asesoramiento al incipiente nodo tanzano de GBIF. Esta participación culminó con un taller en Dar es Salaam donde Francisco Pando impartió la mayor parte de las sesiones,
Más información en http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=52

Esta colaboración se mencionó y elogió varias veces en la reunión anual del órgano de Gobierno de GBIF.

14. Remodelación del espacio físico de la unidad

La remodelación se llevó a cabo en el primer trimestre del año y se han ganado así dos puestos adicionales de trabajo.

Proyectos iniciados en el 2008 y que han de concluir en el 2009

15. Reestructuración del servicio de alojamiento de datos y gestión de metadatos

El sistema desarrollado en 2004 para mantener información de centros, proyectos, bases de datos, provisión de datos, colecciones y personas necesitaba una seria reestructuración para permitir la gestión y consulta de estos datos. Ésta se ha efectuado durante el 2008 y actualmente los datos relacionados con la biodiversidad y los proyectos de GBIF son consultables en línea de una manera ágil.

Los datos públicos sobre las base de datos de colecciones y otras bases de datos en línea:

http://www.gbif.es/ic_busquedas.php

Y los datos de acceso restringido de los proyectos a través del siguiente enlace oculto:

http://www.gbif.es/interno/instituciones.php

16. Conexión del Banco de Datos de Biodiversidad de MMA [MARM] a la red de GBIF

Tras la formalización del acuerdo de colaboración entre el MCINN y el MARM ocurrido a principios del año se seleccionaron una serie de bases de datos de biodiversidad como experiencia piloto (Inventario Nacional de Biodiversidad y Base de Datos de Flora Amenazada). En estos momentos el MARM es el primer proveedor español de datos a GBIF en número de registros (ca. medio millón) y es la base de datos más descargada del conjunto de centros españoles. GBIF es, actualmente, el único punto de acceso a los datos del banco de datos biodiversidad del MARM.

17. GBIF en Inspire (Infraestructura de Datos Espaciales de España)

El progreso en este campo ha sido lento debido a problemas técnicos y a la falta de respuesta por parte del IGN. A esta dinámica poco fluida se ha sumado que la persona de contacto en este asunto en la Unidad de coordinación de GBIF pasó a trabajar con el Secretariado Internacional de GBIF. Dos personas más tarde esta tarea solo ha avanzado hasta la primera fase que ha consistido en dar de alta un registro genérico para GBIF y otro de ejemplo de centro participante (con el Real Jardín Botánico) para de este modo explorar e ilustrar las implicaciones para los centros participantes de GBIF de registrarse en el IDEE. Aún así el sistema funciona con problemas.

Resultado de la consulta en la IDEE sobre GBIF

18. BDBCV como proveedor de datos

Actualmente el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana publica vía GBIF tres bases de datos, que aportan en su conjunto 330000 registros lo que

convierten al BDBCV en el cuarto proveedor de datos por este concepto de GBIF España.

Además la colaboración con el Servicio de Biodiversidad de la Consejería de Medio Ambiente – responsable del BDBCV es muy activa y excelente otros aspectos del trabajo de GBIF tales como los talleres de formación o el tratamiento de datos sensibles. El punto de vista que aporta el Servicio de Biodiversidad de la Comunidad valenciana al GBIF –desde la gestión y la conservación-- es complementario al de base de la UdC y muy enriquecedor.

19. Proyecto Anthos y SEO como proveedores de datos

Los contactos iniciados en 2008 no concluyeron en nada concreto por diversas razones. Aparte de por motivos externos, esta situación también se debe al cambio de prioridades en los procesos de colaboración y facilitación de publicación de datos motivados por razones pragmáticas.

No obstante a principios del 2009 se han mantenido reuniones con la dirección del Proyecto Anthos y la Fundación Biodiversidad que han llevado a un principio de colaboración. A raíz de las mismas se ha iniciado un intercambio de cartas que formalicen el acuerdo. Todo hace presagiar que los datos de este proyecto estén accesibles por la red de GBIF en breve.

Operaciones

Servicio de alojamiento

Procesos llevados a cabo:

- Servicio de Alojamiento de Datos:
  -Migración de estándar de datos y protocolo
  Realizada la primera etapa: inplementación de infraestructura y desarrollo de herramientas para mantenimiento mixto de los dos estándares y protocolos:
  DarwinCore 1.2 y DarwinCore 1.4
  DiGIR (DiGIR provider) y TAPIR (tapirlink)

- Servicios de Alojamiento en datos (especies y especímenes):

Número de cuentas de usuario mantenidas	57
Número de bases de datos alojadas:	Total: 116 (alojadas y conectadas) -107 de especímenes 4 de Cuba 1 de Portugal 9 conexión remota -9 de especies
Volumen de datos alojados	6.27 GB
Altas y actualizaciones de datos y metadatos	52 de especímenes y 18 de especies

Portales de datos:

Procesos llevados a cabo:

- Portal de la UdC (**http://www.gbif.es/datos**) **Datos de proveedores de España**:
  - Altas de proveedores y Actualizaciones.
  - Mantenimiento
- Mirror del portal especímenes del secretariado internacional (**http://es.mirror.gbif.org**)
  - Compra del hardware. Servidor
  - Instalación y configuración
  - Instalación S.O (Scientific Linux) y servicios
  - Instalación de base de datos y aplicación
  - Configuración para balance de cargas entre distintos mirror
  - Mantenimiento de actualizaciones de la aplicación del portal
  - Mantenimiento de actualizaciones de la base de datos
- Portal de especies (proyecto conjunto con InBIO-Costa Rica): **http://especies.gbif.es**. **Datos de especies de España**
  - Instalación servidor de pruebas (S.O, servicios, base de datos, aplicación)
  - Instalación base de datos y aplicación en producción
  - Actualizaciones de aplicación
  - Actualizaciones de base de datos
  - Procesos de indexación y reindexación de datos y metadatos

Portales de Datos en números:

- http://www.gbif.es/datos

Número de bases de datos conectadas	109 bases de datos en total: 99 de especimenes españoles en el S.Alojamiento de especimenes 4 de Cuba de especimenes en el S.Alojamiento de especimenes 1 de Portugal de especimenes en el S.Alojamiento de especimenes 4 de especímenes de proveedores españoles con su propio servidor
Número de proveedores conectados	4

- http://es.mirror.gbif.org

Numero de bases de datos españolas conectadas + las de cuba y portugal	5 proveedores -5 de biocase de Xavier Font http://es.mirror.gbif.org/datasets/provider/11
Base de datos. Tamaño	140Gb
Actualizaciones de la aplicación	4
Actualizaciones base de	7

datos	

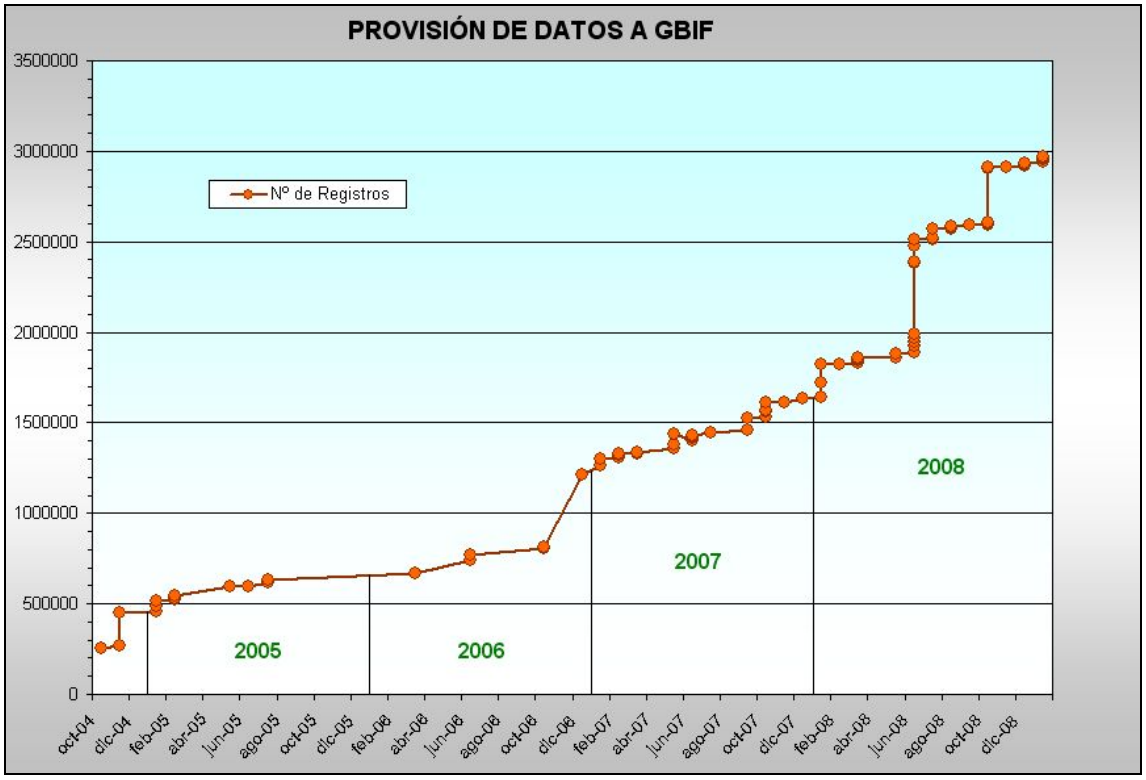
- http://especies.gbif.es

Numero de bases de datos conectadas	9
Número de servidores	1
Base de datos. Tamaño	1Gb
Actualizaciones aplicación	2
Actualizaciones base de datos	2
Indexaciones de datos y metadatos	12

Incorporación de nuevos proveedores de datos

Situación actual (enero 2009):

Instituciones participantes: 47
Bases de datos conectadas: 109
Registros publicados: 2.968.044



Evolución de la provisión española de datos a la red de GBIF hasta diciembre de 2008

Ministerio de Medio Ambiente y Rural y Marino	581766
Real Jardín Botánico (CSIC)	426409
Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña	357689
Generalitat Valenciana	309331
Universidad de Granada	111899
Universidad de Salamanca	109221
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)	106409
Universidad de Sevilla	99350
Instituto de Investigación CIBIO, Univ. Alicante	75243
Universidad de Santiago de Compostela	74898

Los 10 primeros proveedores de datos de GBIF España por número de registros

Evolución de la provisión de datos a la red de GBIF, analizada por disciplinas. Las fechas marcadas con un asterisco indican las reuniones del Comité de Seguimiento de GBIF España.

	ENE 2006	MAY 2006*	ENE 2007	JUN 2007*	ENE 2008*	ENE 2009*
Nº instituciones	24	25	32	34	40	47
Nº bases datos	45	50	68	74	88	109
Nº registros	692,598	765,853	1,303,344	1,469,433	1,878,484	2,968,044
	BASES DE DATOS BOTÁNICAS					
Nº bases datos	31	34	41	44	52	59
Nº registros	681,057	727,922	921,216	1,001,205	1,321,910	1,463,389
	BASES DE DATOS ZOOLÓGICAS					
Nº bases datos	14	16	27	30	35	47
Nº registros	11,541	37,931	382,128	468,228	550,425	1,168,049
	BASES DE DATOS MIXTAS					
Nº bases datos					1	3
Nº registros					6,149	319,923

Estas cifras ponen a España entre los 15 primeros puestos en número de registros en cuanto a la provisión internacional de datos a la red de GBIF y entre los 10 primeros en cuanto a bases de datos conectadas:

MIEMBRO de GBIF	Número total de registros
EEUU	63.650.928
Suecia	15,425,742
Ocean Biogeographic Information System	12,219,266
Francia	11,121,476
Alemania	7,011,265
Países Bajos	5,621,156
Australia	5,174,108
Dinamarca	4,242,774
Costa Rica	3,431,215
Noruega	3,242,123
España	**2,995,188**

Situación de España en cuanto a provisión de datos a la red de GBIF a nivel Internacional y bases de datos conectadas en relación con ese número de registros. † Se incluyen 3 bases de datos cubanas y una portuguesa alojadas por GBIF.ES. (Fuente: Portal del Secretariado de GBIF en Copenhague (www.gbif.org); Actualizado a fecha 19-01-09)

MIEMBRO de GBIF	Nº BASES DE DATOS CONECTADAS
Alemania	6121
EEUU	222
Ocean Biogeographic Information System	146
Japón	138
Reino Unido	120
ESPAÑA	**112†**
Canadá	88
Polonia	85
México	75
República de Corea	60

Situación de España en cuanto a bases de datos conectadas a la red de GBIF † Se incluyen 3 bases de datos cubanas y una portuguesa alojadas por GBIF.ES. (Fuente: Portal del Secretariado de GBIF en Copenhague (www.gbif.org); Actualizado a fecha 19-01-09)

En la siguiente tabla se muestra la relación de instituciones y colecciones (bases de datos) que se han incorporado a la red de GBIF a lo largo del año 2008:

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN
Departamento de Zoología y Antropología Física, Universidad de Murcia.	Colección de Entomología (ZAF-UMU)
Dto. de Investigación y Experiencias Forestales de Valonsadero. Junta de Castilla y León.	Colección de Entomología (JCYL-Fungi)
Generalitat Valenciana. Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunidad Valenciana (BDBCV-general)	Colección general
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Anfibios.
	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Aves Reproductoras.
	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Flora Vascular Amenazada.
	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Invertebrados.
	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Mamíferos.
	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Peces Continentales.
	Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Reptiles.
	Colección Herbario LEB-Brasil de la Universidad de León.
	Colección CZULE-Malacostraca de la Universidad de León (Colecciones Zoológicas).
Universidad Pública de Navarra	Herbario UPNA-H
Universidad de Valencia	Herbario VAL_lich
	Herbario VAL_briof
	Herbario VAL_algae
Jardín Botánico Atlántico	Banco de Germoplasma JBAG
	Herbario JBAG-Lainz
Universidad de la Laguna	Colección de Entomología del Departamento de Biología Animal (DZUL)

Cursos y talleres

Los datos en este apartado son:

- Número de talleres organizados en el aula del RJB-GBIF: 8
- Número de participantes de las actividades de formación: 185
- Número de ponentes en las actividades de formación: 19
- Otros talleres y cursos en los que se ha participado: 7

En términos globales supone un incremento tanto en participantes (12% sobre 2007), como de instructores y en general sobre lo previsto en el plan anual. Esto ha sido debido sobre todo a las colaboraciones externas. Destacar aquí el taller organizado en Madrid con el Secretariado Internacional de GBIF, o la participación en el "Máster en Espacios Naturales Protegidos", el más prestigioso del País en el ámbito de la Biodiversidad y la conservación.

Los materiales producidos o utilizados en cada uno de los talleres están disponibles en la web (http://www.gbif.es/formacion.php) como referencia e instrumento de formación a distancia y para su reutilización en otros contextos.

Todos los materiales están disponibles bajo una licencia de "*Creative Commons*".

El apéndice 1 contiene información detallada de cada actividad.

Apoyo a usuarios

Incidencias del Servicio de Alojamiento y apoyo técnico:

Incidencias Servicio de Alojamiento (altas, actualizaciones de datos y metadatos, indexaciones)	547 correos
Incidencias TIC (gestiones compra hardware, software, coordinación empresas externas, gestiones con el CTI e informática RJB (comunicaciones en general: puertos, DNS), comunicaciones con el Secretariado Internacional de GBIF (mirror de especímenes, servidor DNS), portal de especies)	963 correos

Consultas para HERBAR:

- e-mail Recibidos: 108
- e-mail Enviados: 106
- Consultas telefónicas 42
- Usuarios atendidos: 27

Consultas para ZOORBAR:

- e-mail Recibidos: 58
- e-mail Enviados: 49
- Consultas telefónicas 35
- Usuarios atendidos: 6

Consultas para Darwin-Test / Validación de datos:

- e-mail Recibidos: 125
- e-mail Enviados: 105
- Consultas telefónicas 26
- Nº usuarios atendidos: 29

Colecciones que utilizan HERBAR 3.4:

Herbario ABH
Herbario ARAN
Herbario BIO
Herbario COA
Herbario EMMA
Herbario FCO
Herbario MA- Fanerogamia
Herbario MA-Cripto
Herbario MACB
Herbario MAF
Herbario MAIA
Herbario SALA
Herbario VAL
Herbario LISI

Colecciones que utilizan HERBAR 3.5:

Herbario LEB
Herbario MGC
Herbario HUAL
Herbario de Sóller
Herbario de Alcalá de Henares (Jard. Bot.)
Herbario SEV
Herbario JBAG
Herbario MUB
Herbario COFC
Herbario TFC (Briófitos)
Centro de investigación forestal DIEFV (Soria)

Total centros que utilizan HERBAR: 30

HERBAR-LIGERO Beta 1.2:

Herbario LEB
Herbario SALA
Herbario SEV

ZOORBAR 1.2

Instituto Cavanilles de Valencia
Dpto Entomología de la Facultad de Zoología. Universidad de Murcia
Dpto de Entomología de la universidad de la Laguna. Tenerife
Colecciones Zoológicas de la Universidad de León

Total proveedores que utilizan Darwin_Test 1.3: 26

Mantenimiento de Listas de distribución y espacios "wiki"

Las listas de distribución estándar que se administran desde la Unidad de coordinación son:

- Colecciones zoológicas españolas (ZOOCOL): 39 suscriptores.
- Participantes en la red de GBIF en España: 103 suscriptores.
- Red latinoamericana de CYTED para la conservación e informatización de colecciones biológicas: 28 suscriptores.

Además en este año se han creado las siguientes listas:

- Proveedores españoles a la red de GBIF. Creada con motivo de la celebración de la I Asamblea de participantes de GBIF en España en el Salón de Actos del Real Jardín Botánico. Acudieron más de cuarenta personas de diferentes instituciones. (35 suscriptores).
- Usuarios de zoorbar. En diciembre se organizó una reunión con aquellos proveedores de datos zoológicos que son usuarios del programa Zoorbar, para saber sus necesidades, problemas, probar las nuevas versiones del programa, etc. (12 suscriptores.)

Espacios wiki:

- Espacio wiki creado para el mantenimiento y desarrollo de Plinian Core. http://www.gbif.es/plinian/doku.php

Mantenimiento y expansión del sitio web www.gbif.es

Se han realizado intervenciones concretas menores para solucionar o mejorar aspectos específicos del sitio web.

Difusión de eventos noticias, convocatorias, eventos vía web y rss.

51 eventos y noticias publicadas en www.gbif.es y tres en www.gbif.org

Asistencia a la preparación de proyectos y peticiones de Acciones Complementarias

Número total de peticiones: 23
Número de peticiones aceptadas: 14
Total del presupuesto destinado: 498.700 EUR
(Datos aún no definitivos puesto que los proyectos presentados en el 3er periodo se encuentran en fase de alegaciones)

Se ha mantenido contactos con 19 instituciones en relación a las peticiones de Acciones Complementarias.

Participación en GBIF Internacional

Aparte de las frecuentes comunicaciones con el Secretariado y con otros nodos de GBIF, de la participación del nodo español a nivel internacional cabe resaltar los siguientes eventos:

- Participación --representando a GBIF Internacional-- en la reunión de la Convención de Berna: "Group of Experts on Biodiversity and Climate Change", Sevilla, Marzo.
- Organización conjunta con el Secretariado Internacional de un taller sobre georreferenciación de registros de colecciones biológicas. Madrid, mayo.
- Reuniones y talleres dentro del proyecto de colaboración Colombia-Holanda-España financiado por el Secretariado de GBIF. Bogotá, mayo.
- Participación en la reunión de Nodos europeos de GBIF. Copenhague, septiembre.
- Participación en la XVI reunión del Órgano de Gobierno de GBIF. Octubre, Arusha, Tanzania.
- Actividades relacionadas "Red CYTED sobre conservación e informatización de colecciones de historia natural" que por su especial relevancia se reseñan en sección aparte más adelante.

El plan de trabajo de GBIF, así como sus documentos de referencia y recomendaciones se basa en el trabajo de los "Advisory Groups " y Task Groups". Estos grupos se componen de profesionales propuestos por los miembros de GBIF y seleccionados por sus méritos y capacidad. La participación española en estos grupos en el 2008 ha sido:

- Carmen Quesada (Universidad de Granada): Subcomité científico para "Outreach and Capacity Building"
- Arturo Ariño (Universidad de Navarra): Task Group on a Global Strategy and Action Plan for Mobilisation of Natural History Data'
- Javier Ranz (Generalidad Valenciana): Task Group on Content Needs Assessment
- Francisco Pando (GBIF.ES): Task Group on Data Citation
- Francisco Pando (GBIF.ES): Nodes Advisory Group for the GBIF Work Plan

Por último mencionar que, en la reunión anual del Órgano de Gobierno de GBIF, Francisco Pando fue elegido Presidente del Comité de los Nodos de GBIF por el periodo 2009-2010 y miembro del Comité Ejecutivo de GBIF

Participación en la La "Red Latinoamericana para la Conservación y Digitalización de Colecciones Biológicas" de CYTED

Por cuarto año se ha participado en esta red en la que participan instituciones de referencia en investigación, colecciones de biodiversidad y bioinformática. En total la red cuenta con representantes de 14 centros procedentes de 9 países.

www.recibio.net

Actividades desarrolladas en 2008:

- Creación, desarrollo y mantenimiento de la página web de la red www.recibio.net que recoge información sobre los participantes en dicha red y donde se difunden (también vía rss) las noticias, actividades, proyectos relacionados con la red desde 2005.
- Se crea el grupo RECIBIO como vía de comunicación entre los miembros de la red.
- Se elabora una propuesta de continuación de las actividades de RECIBIO a partir de una convocatoria del ministerio español de "Ciencia e Innovación" de "Acciones complementarias de Internacionalización" del Subprograma de Fomento de la Cooperación Científica.
- Simposio sobre informática de la biodiversidad en el contexto de la "Red CYTED sobre conservación e informatización de colecciones de historia natural" y reunión de coordinación de la Red. Lima, octubre. Esta reunión contó con la participación de países de América, el Caribe y España. La reunión fue organizada por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP. Todos los materiales de dicha reunión así como el programa están disponibles en la web de Recibio.

Apéndice 1: Actividades de formación GBIF España en 2008

Título	Descripción
Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario con GBIF	Mini-taller que sirvió como base para un **curso on-line** de publicación posterior. Se trataron los siguientes temas: sincronización de carpetas, portales de consulta de GBIF, Google Earth, indexadores de escritorio, RSS feeds y Google documents, screencasts, Outlook Web Access y SpaceTime. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=36

Fecha: 14 febrero 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: Unidad de Coordinación de GBIF España.
Imparte: Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
Nº de participantes: 24

Título	Descripción
Fichadores de especimenes en colecciones de historia natural	Este taller se englobó todo el proceso de **digitalización** de la información asociada a las etiquetas de **especímenes** en colecciones de historia natural, enfocado a técnicos especializados en realizar esta labor. Se trataron las particularidades de cada tipo de colección biológica. El *software* que se utilizará es el desarrollado por la Unidad de Coordinación de GBIF España: Herbar y Zoorbar. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=37

Fecha: 2-3 abril 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: Unidad de Coordinación de GBIF España.
Imparte: Isabel Ortega Maqueda (GBIF.ES), Rosario Noya (RJB) y Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
Nº **de participantes:** 24.

Título	Descripción
II Taller sobre **imágenes digitales** para estudios de biodiversidad	Estudio de las técnicas de captura, procesamiento, manejo, almacenamiento y **difusión por internet** de **imágenes digitales** de especímenes de colecciones biológicas. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=38

Fecha: 14-16 abril 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: Unidad de Coordinación de GBIF España.
Imparte: Arturo H. Ariño (Univ. Navarra), David Galicia (Univ. Navarra) y Silvia Lusa (GBIF.ES).
Colabora: Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
Nº **de participantes:** 23.

Título	Descripción
Técnicas Básicas de SIG para estudios de	En este taller se abordó el manejo de los **Sistemas de Información Geográfica (SIG)** a un nivel básico, suficiente para poder manejar,

biodiversidad	transformar y mostrar los datos sobre biodiversidad con componente geográfico. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=40

Fecha: 21-23 abril 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: EDIT Geoplatform/GBIF-ES.
Imparte: Carol Spencer (Universidad de California), Heather Constable (Universidad de California), Aitor Gastón (Universidad Politécnica de Madrid), David Draper (Universidad Politécnica de Madrid) y Pablo Sastre (MNCN-CSIC).
Idioma: Español.
Nº **de participantes:** 24.

Título	Descripción
Taller GBIFS/GBIF.ES de **georreferenciación** de bases de datos biológicas	GBIF España tomó la iniciativa y organizó **en coordinación con el Secretariado Internacional de GBIF** el III Taller sobre Georreferenciación de bases de datos biológicas. Este taller fue impartido por expertos internacionales en el tema. Durante este taller se estudiaron las técnicas para añadir y/o completar la información geográfica que acompaña a los especímenes en las colecciones biológicas y en las bases de datos con información sobre biodiversidad. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=39

Fecha: 5-8 mayo 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: El Secretariado Internacional de GBIF y GBIF España.
Imparte: John R. Wieczorek.
Colabora: Carol Spencer (Universidad de California), Heather Constable (Universidad de California), David Draper (Universidad Politécnica de Madrid), Pablo Sastre (MNCN) y Alberto González Talaván (Secretariado Internacional de GBIF).
Idioma: Inglés.
Nº **de participantes:** 23.

Título	Descripción
Réplica del IV taller de **modelización** de nichos ecológicos	La Unidad de Coordinación de GBIF en España organizó la réplica del cuarto taller de modelización con datos sobre biodiversidad del Secretariado de GBIF: "*GBIF Ecological Niche Modelling*". En este taller práctico se estudiaron los conceptos básicos para poder realizar análisis de datos biológicos a través de la modelización, así como el manejo de herramientas como Desktop GARP o MaxEnt. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=41

Fecha: 27-30 mayo 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) de Madrid..
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: GBIF-ES.
Imparte: Elisa Liras (Universidad de Almería).
Colabora: Alicia Gómez (Centro de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura, Consejería

de Fomento, Junta de Extremadura).
Idioma: Español.
Nº de participantes: 24.

Título	Descripción
Gestión de **datos sensibles**	En ocasiones resulta conveniente no hacer pública toda la información de la que disponemos sobre determinadas especies o especímenes biológicos, por razones de conservación, económicas o científicas. En este taller se abordó la cuestión y las diferentes estrategias que se están aplicando en la actualidad. También se establecieron una serie de recomendaciones o buenas prácticas al respecto. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=44

Fecha: 15-16 octubre 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico-CSIC.
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: GBIF.ES.
Imparte: Isabel Ortega (GBIF.ES) y Francisco Pando (GBIF.ES).
Colabora: Nuria Fabuel (Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana), David Guzman (Gobierno de Aragón, Dpto. de Medio Ambiente) y Leopoldo Medina (Real Jardín Botánico de Madrid).
Idioma: Español.
Nº de participantes: 23.

Título	Descripción
Calidad de datos y herramientas del GBIF	Durante este taller se trató el tema de la calidad de los datos sobre biodiversidad, entre otros: definición de calidad de los datos, estrategias para lograr mejorar la calidad de datos y herramientas de comprobación de los datos en el contexto de GBIF. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=46

Fecha: 25 y 26 noviembre 2008.
Lugar de Celebración: Aula de Informática del Real Jardín Botánico-CSIC.
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: Unidad de Coordinación de GBIF en España.
Imparte: Francisco Pando (GBIF.ES) e Isabel Ortega Maqueda (GBIF.ES).
Colabora: María Encinas (GBIF.ES) y Cristina Villaverde (GBIF.ES).
Idioma: Español.
Nº de participantes: 20.

Otros talleres y cursos en los que se ha participado.

"Setting up a GBIF Node" Worksop (Taller sobre cómo establecer un Nodo de GBIF) – Febrero 2008.

El objetivo de este taller es asesorar a los responsables de los Nodos de GBIF sobre cómo crear un Nodo: identificar necesidades, cómo atenderlas, cómo establecer colaboraciones, qué tipo de actividades realizar, cómo poner en marcha un plan de formación, etc. Aunque hay diferencias considerables entre Nodos y entre los responsables de cada Nodo en términos de experiencia, recursos disponibles y situaciones particulares y prioridades, hay sin embargo un contexto común en el que establecer un plan de trabajo útil y coherente.

Date: February the 25th - March the 1st.
City: Dar es Salaam (Tanzania).
Organised by: GBIF Secretariat and GBIF Spain.
Speakers: Francisco Pando (GBIF.ES), Juan Bello (GBIF.ORG).
Language: English.
URL: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=52
URL en español: http://www.gbif.es/ficheros/TallerTanzaniaEsp.pdf

---

Taller sobre provisión de datos colombianos al GBIF en el marco del SIB Colombia - Mayo 2008.

El propósito de este taller fue divulgar entre los participantes los principales avances en el área de la gestión de la información biológica en los ámbitos nacional e internacional; involucrarlos en la activa provisión de datos y metadatos a la red nacional SiB Colombia y a GBIF, e incrementar en ellos y en sus instituciones la capacidad para el uso de las herramientas técnicas, tecnológicas y de procedimiento generadas por el SiB y sus socios internacionales, que les permitan ampliar el potencial de uso de sus datos y compartir su información al país y al mundo apropiadamente.

Este taller está enmarcado dentro del Proyecto conjunto de colaboración con los Nodos de Holanda, Colombia y España.

Fecha: 27–29 mayo 2008.
Lugar de Celebración: Pontificia Universidad Javeriana.
Ciudad: Bogotá, Colombia.
Organizado por: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB y el Nodo Español de GBIF.
Imparte: Silvia Lusa (GBIF.ES) y Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
URL: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=42

Participación de GBIF en el encuentro Metodologías Innovadoras en Docencia.
Julio 2008.

La Unidad de Coordinación de GBIF en España participó en el encuentro Metodologías Innovadoras en Docencia que formó parte de la programación de los cursos de verano que organiza la Universidad Complutense de Madrid. El Coordinador del Nodo español, Francisco Pando, intervino el día 15 de julio en la mesa redonda "Software e innovación pedagógica".

Fecha: 15 julio 2008.
Lugar de celebración: Real Centro Universitario El Escorial María Cristina.
Ciudad: Madrid.
Organizado por: Universidad Complutense de Madrid
Imparte: Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
URL: http://www.gbif.es/Listado.php?nuevo_mes=7&nuevo_ano=2008
http://www.ucm.es/info/cv/subweb/prog/programas/73203.html

Charla sobre GBIF en el XIII Congresso Ibérico de Entomologia - Sept. 2008

El **XIII Congreso Ibérico de Entomología** tuvo lugar en el Centro de Interpretação da Serra da Estrela (CISE) en Seia. En esta edición se incidió sobre diferentes temáticas como: Sistemática, Faunística y Genética Evolutiva; Entomología de La Sierra de la Estrella y del Sistema Central español; Ecología y Zoogeografía; Genética y Fisiología; Biodiversidad y Conservación; y Entomología Aplicada. La participación de **Consuelo Sendino** de la Unidad de Coordinación de GBIF España incluyó una presentación sobre La iniciativa internacional de GBIF y la entomología en la Península Ibérica: retos y oportunidades.

Fecha: del 8 al 12 de Septiembre de 2008.
Lugar de celebración: Centro de Interpretação da Serra da Estrela (CISE).
Ciudad: Seia (Portugal).
Organizado por: la Sociedade Portuguesa de Entomologia y por la Asociación española de Entomología.
Imparte: Consuelo Sendino (GBIF.ES).
Idioma: Español.
URL: http://www.gbif.es/formacion.php http://www.gbif.es/ficheros/Congreso.Seia.2008.pdf

---

Charla sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos. Sept. 2008.

Dentro del programa del máster en Espacios Naturales Protegidos de 2008 se incluyó un módulo dedicado a los sistemas de información como herramientas de Gestión. En este apartado, el responsable de la Unidad de Coordinación de GBIF en España, Francisco Pando, impartió una charla sobre el papel de **las bases de datos de biodiversidad en línea** y en concreto, expuso una serie de casos prácticos basados en los portales de GBIF.

Fecha: 18 septiembre 2008.
Lugar de Celebración: Universidad Autónoma de Madrid.
Ciudad: Madrid.
Organizado por: Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez.
Imparte: Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
URL: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=47

I Taller sobre Conservación e informatización de colecciones biológicas. - Sept. 2008

Este curso trató el proceso integral de gestión de una colección botánica. Fue organizado en colaboración con la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos.

Fecha: 22-26 septiembre 2008.
Lugar de Celebración: Universidad de Granada.
Ciudad: Granada.
Organizado por: Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos (AHIM).
Imparte: Francisco Pando (GBIF.ES) e Isabel Ortega Maqueda (GBIF.ES) entre otros.
Idioma: Español.
URL: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=43

Conferencia de GBIF en el X Coloquio Galego de Museos - Oct. 2008

El Museo Etnológico Ribadavia organizó del 2 al 4 de octubre el X Coloquio Galego de Museos en torno al tema Museos y Comunicación. GBIF participó en dicho coloquio con una conferencia sobre Colecciones de Historia Natural e Informática en los museos del siglo XXI que impartió Francisco Pando, responsable de la Unidad de Coordinación del Nodo de GBIF en España.

Fecha: 4 octubre 2008.
Lugar de Celebración: Museo Etnológico Ribadavia.
Ciudad: Santiago de Compostela, Galicia.
Organizado por: Consejo Gallego de Museos y el Museo Etnológico Ribadavia.
Imparte: Francisco Pando (GBIF.ES).
Idioma: Español.
URL: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=49

Apéndice 2: Estadísticas sobre el uso de los datos del Servicio de Alojamiento de la Unidad de Coordinación y de las bases de datos españolas para el año 2008 desde el portal internacional (desde el 01-01-2008 al 31-12-2008[1])

Resumen

Las presentes estadísticas anuales se han obtenido mediante el análisis de los datos mensuales para GBIF.ES obtenidos a través del portal internacional (http://data.gbif.org/datasets/provider/57/logs/) y los enviados por el secretariado internacional (GBIFS, A. Hahn) para el conjunto de las bases de datos de España (todos los proveedores: GBIF-Spain, Herbario de la Universidad de Granada; University of Navarra, Museum of Zoology; Herbario SANT, Universidade de Santiago de Compostela; Banc de dades de biodiversitat de Catalunya).

En las estadísticas los eventos que se detallan en las búsquedas son: búsquedas o consultas (Usage-ocurrance search-event count), registros devueltos (Usage - ocurrence search- number of records returned), registros vistos en detalle (Usage- occurrence detail viewed), peticiones de descargas (Usage-ocurrence download), registros descargados (Usage-ocurrence download – number of records returned), metadatos (Usage – dataset metadata viewed), peticiones de descargas taxonómicas (Usage – taxonomy download) y registros taxonómicos descargados (Usage – taxonomy download – number of records returned).

La suma de consultas o búsquedas realizadas a lo largo del 2008 a todas las bases de datos españolas desde el portal internacional ha sido de 506.158. La suma de las búsquedas o consultas realizadas a lo largo del citado período desde el Portal Internacional a las bases de datos conectadas a través de GBIF.ES ha sido de 472.177. El número total de registros devueltos ha sido de 36.149.731. El número total de registros vistos en detalle ha sido de 3.578. El número total de descargas ha sido de 69.188 y el de registros descargados de 11.824.504. El número total de conjuntos de datos (metadatos) vistos ha sido de 4.989. Por último, el número total de peticiones de descargas taxonómicas ha sido de 766 y el número de registros taxonómicos descargados de 579.795. En la siguiente tabla se resumen los datos más relevantes.

Evento	Acumulado anual	Media mensual
Consultas realizadas a todas las bases de datos españolas desde el portal internacional	506.158	42.925
Consultas realizadas a las bases de datos conectadas a GBIF.ES	412.177	46.014
Peticiones de descargas	69.188	6.290
Registros descargados	11.824.504	1.074.955

[1] Se omite en todos los análisis el mes de septiembre debido a que por causas técnicas en el Secretariado Internacional no existen datos estadísticos para el mes de Septiembre.

Desglose de Hits

A continuación se muestran los datos acumulados anuales (para algunos logs se muestran gráficos con la evolución intra-anual) para las 10 bases de datos con mayor número de eventos asociados para cada uno de los logs de búsqueda.

Las diez bases de datos más consultadas (Usage - ocurrance search-event count)

El número de consultas varía desde los datos de los 4 eventos de la Colección de Malacostráceos (Colecciones Zoológicas de la Universidad de León), hasta los 63778 eventos de la colección de plantas vasculares (MA) del Real Jardín Botánico de Madrid.

Bases de datos	Número de consultas
Real Jardin Botanico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	63778
Universidad de Extremadura, UNEX	31305
Herbario de la Universidad de Salamanca (SALA)	29529
Jardín Botánico de Córdoba. Herbarium COA	27696
Real Jardín Botánico (Madrid). MA-Fungi	26024
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas: FCO	25704
Universidad de Málaga: MGC-Cormof	21853
Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Junta de Extremadura(DGIDTI): HSS	18855
Botánica, Universidad de León: LEB-Cormo	17172
Universidad de Almería, HUAL	14896

En el gráfico siguiente (Gráfico 1) se muestran las diez fuentes de datos anteriores y la progresión de consultas a lo largo del año.

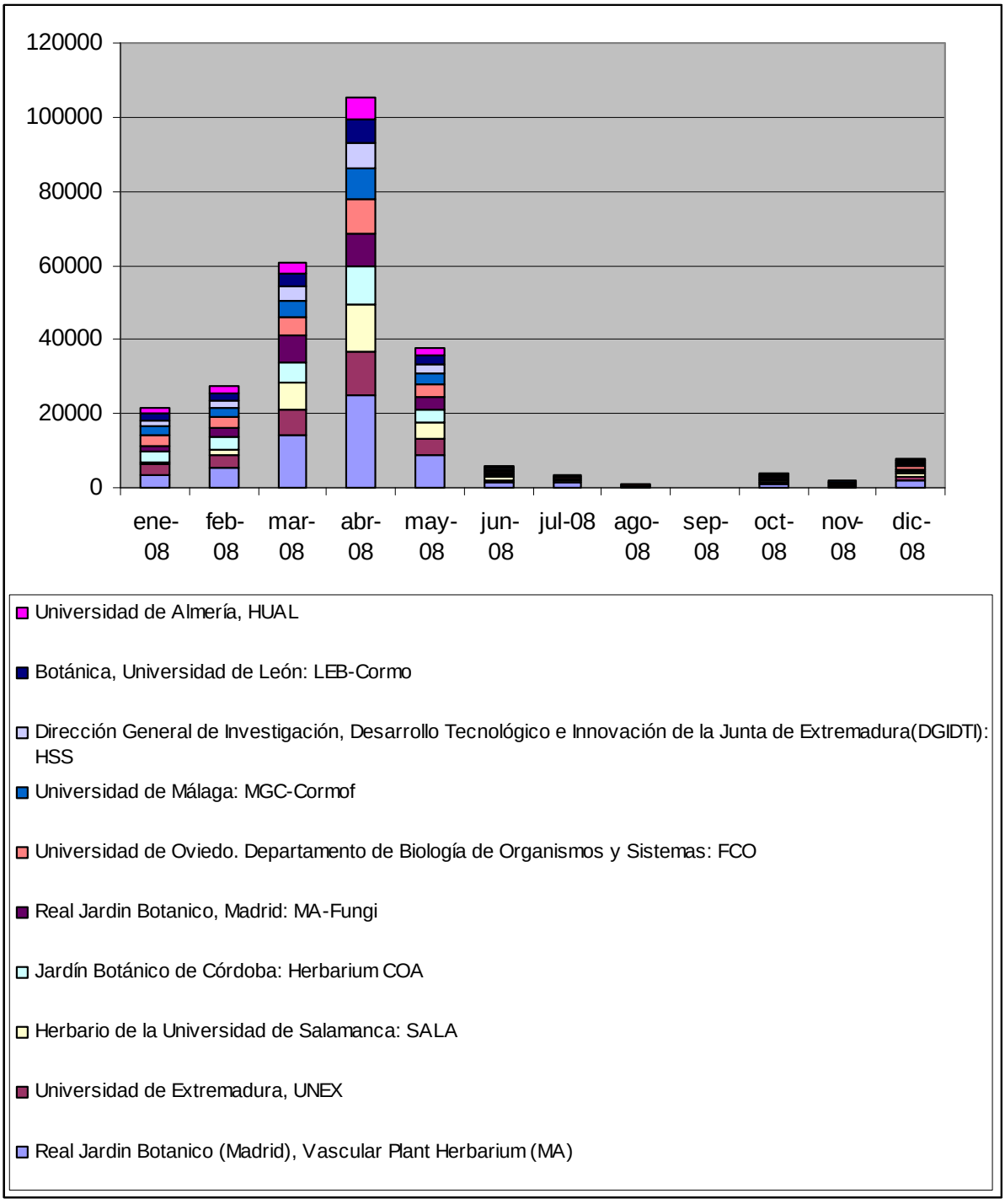


Gráfico 1. Evolución del número de consultas realizadas a lo largo del año 2008 a las 10 fuentes de datos más consultadas.

Las diez bases de datos de las que se han visto más registros (las que han devuelto más registros para el total de sus consultas) (Usage - ocurrence search- number of records returned)

El número de registros devueltos varía entre los 13 de la Colección de Malacostráceos (Colecciones Zoológicas de la Universidad de León), hasta los

4031157 de la colección de plantas vasculares (MA) del Real Jardín Botánico de Madrid.

Bases de datos	Número de registros devueltos
Real Jardin Botanico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	4031157
Real Jardin Botanico, Madrid: MA-Fungi	2714451
Flora Mycologica Iberica	1909008
Real Jardin Botanico, Madrid: MA-Musci	1900282
Jardín Botánico de Córdoba: Herbarium COA	1612347
Universidad de Extremadura, UNEX	1500173
Aranzadi Zientzi Elkartea	1326581
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas: FCO	1210993
Universidad de Málaga: MGC-Cormof	1201601
Zooplankton in the bay of Biscay (1995-2004 Yearly spring DEPM surveys)	1154499

Las diez bases de datos españolas sobre las que se han realizado más búsquedas y más descargas (Usage – search and download event count) (Fuente para la obtención de los datos: Secretariado Internacional GBIFS, A. Hahn)

Bases de datos	Número de búsquedas y descargas	Número de registros devueltos
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	71310	5804583
Museum of Zoology, University of Navarra	34923	3455170
Universidad de Extremadura, UNEX	33902	1940974
Jardin Botanico de Cordoba: Herbarium COA	30558	2141107
Herbario de la Universidad de Salamanca: SALA	30051	1439195
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas: FCO	28561	1427099
Real Jardín Botánico, Madrid: MA-Fungi	27072	2936084
Universidad de Malaga: MGC-Cormof	24042	1718930
Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Junta de Extremadura(DGIDTI): HSS	18797	1120975
Botánica, Universidad de León: LEB-Cormo	16475	850803

En el gráfico siguiente se observa la evolución anual para las bases de datos españolas con más búsquedas y más descargas.

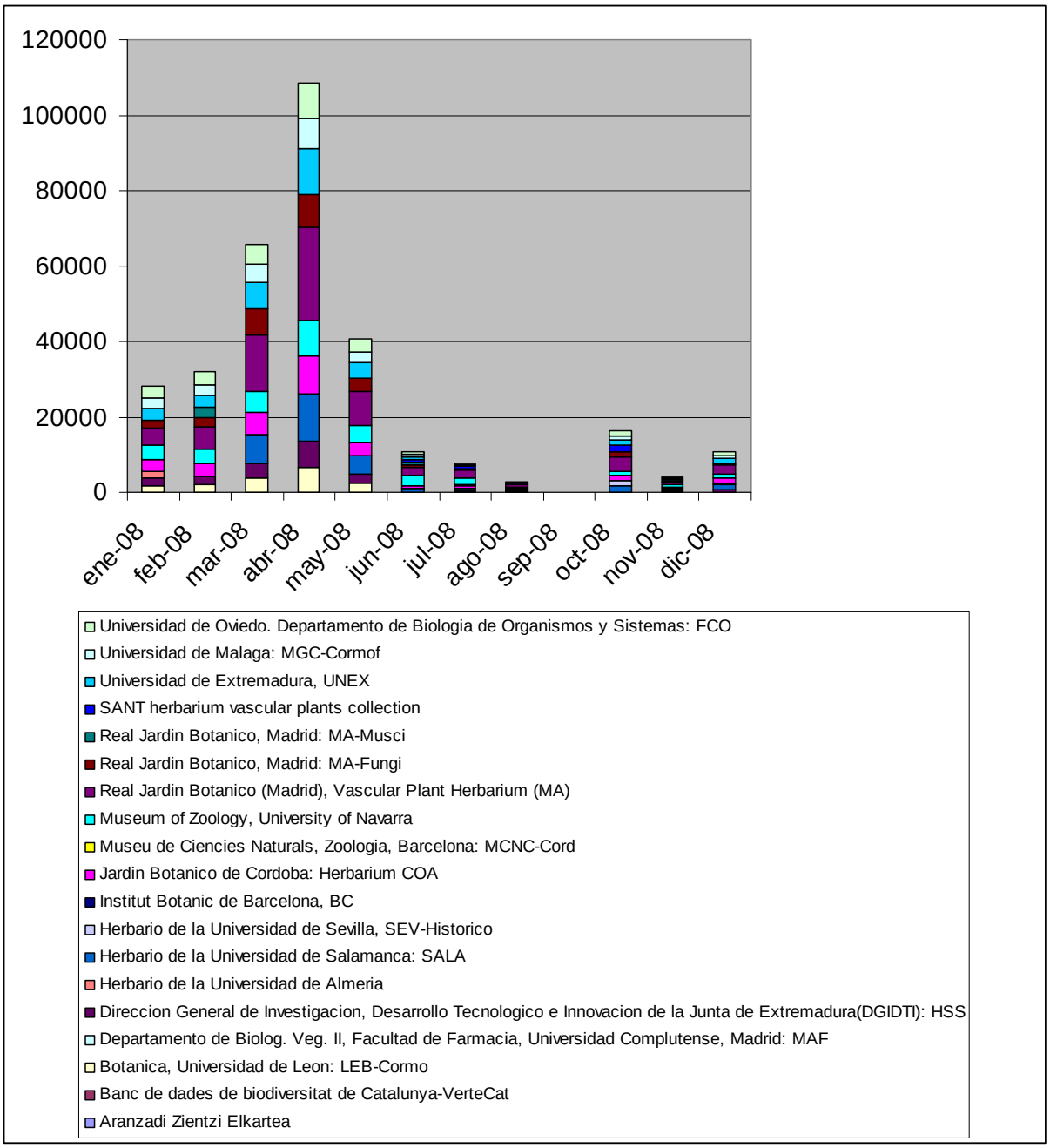


Gráfico 2. Evolución anual de las bases de datos españolas con más búsquedas y descargas desde el portal internacional. (Fuente para la obtención de los datos: Secretariado Internacional GBIFS, A. Hahn)

Las diez bases de datos de las que se han visto más registros en detalle (Usage - occurrence detail viewed)

El número de registros vistos en detalle varía entre el dato de 1 registro visto en detalle de la Colección de Malacostráceos (Colecciones Zoológicas de la Universidad de León), hasta los 727 de la colección de plantas vasculares (MA) del Real Jardín Botánico de Madrid.

Base de datos	Número de registros vistos en detalle
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	727
Flora Mycologica Iberica	248
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, UPM: EMMA	217
Jardín Botánico de Córdoba: Herbarium COA	182
Universidad de Málaga: MGC-Cormof	173
Real Jardin Botanico, Madrid: MA-Fungi	167
Herbario de la Universidad de Salamanca: SALA	134
Departamento de Biolog. Veg. II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid: MAF	128
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas: FCO	127
Real Jardin Botanico, Madrid: MA-Musci	117

Registros descargados y descargas (Usage - occurrence download/number of records returned).

- ***Las diez bases de datos con un mayor uso (basado en la relación entre registros totales descargados y promedio de registros publicados)***

Si aplicáramos un índice de uso de las bases de datos basado en la relación entre los registros totales descargados en 2008 y el promedio de los registros publicados *on line* en el mismo año, las 10 bases de datos con mayor uso serían las siguientes.

Bases de datos	Número total de registros descargados en 2008	Promedio de registros publicados en 2008	Índice de uso
CIBIO, Alicante:ABH-GBIF	199761	11256	17,75
Universitat de Girona: HGI-Cormophyta	73635	4310	17,08
Universidad del País Vasco/EHU, Bilbao: Herbario BIO	146377	9158	15,98
Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Junta de Extremadura(DGIDTI): HSS	275272	17269	15,94
CUBA: Herbario de la Academia de Ciencias, La Habana, Cuba: HAC-Pteridophyta	92201	6048	15,24
CUBA:Herbario del Jardín de los Helechos, Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad,	16424	1116	14,72

Santiago de Cuba: BSC-Pteridophyta			
Hortus Botanicus Sollerensis Herbarium (FBonafé)	55441	4056	13,67
CUBA:Herbario del Jardín Botánico Nacional, La Habana, Cuba: HAJB-Pteridophyta	89004	6560	13,57
Jardín Botánico de Córdoba: Herbarium COA	520934	39366	13,23
Universidad de Almería, HUAL	163236	12436	13,13

- ***Las diez bases de datos con más descargas y más registros descargados***

En la primera tabla aparecen las diez fuentes con mayor número de descargas y se especifican también los registros descargados. En la segunda tabla se muestran las fuentes con mayor número de registros descargados y se indica, también, el número de descargas correspondiente. En ambas tablas aparece el dato para el índice de uso que se explicaba en el apartado anterior.

Bases de datos	Número de descargas	Número de registros descargados	Índice de uso
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	8269	1746022	6,05
Herbario de la Universidad de Salamanca: SALA	3952	495340	4,54
Jardín Botánico de Córdoba: Herbarium COA	3102	520934	13,23
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas: FCO	3074	210738	7,85
Universidad de Extremadura, UNEX	2938	423531	12,04
Herbario de la Universidad de Sevilla, SEV-Histórico	2850	49671	0,57
Universidad de Málaga: MGC-Cormof	2752	512378	9,29
Botánica, Universidad de León: LEB-Cormo	2260	156105	7,51
Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Junta de Extremadura(DGIDTI): HSS	2102	275272	15,94
Herbario de la Universidad de Sevilla, SEV	2039	293067	3,33

Bases de datos	Número de registros descargados	Número de descargas	Índice de uso
Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Aves Reproductoras	2823914	63	6,87
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	1746022	8269	6,05
Jardín Botánico de Córdoba: Herbarium COA	520934	3102	13,23
Universidad de Málaga: MGC-Cormof	512378	2752	9,29
Herbario de la Universidad de Salamanca: SALA	495340	3952	4,54
Universidad de Extremadura, UNEX	423531	2938	12,04
Flora Mycologica Iberica	393813	449	7,27
Herbario de la Universidad de Sevilla, SEV	293067	2039	3,33
Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC: Herbarium JACA	278170	664	5,46
Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Junta de Extremadura(DGIDTI): HSS	275272	2102	15,94

Como la diferencia entre descargas y registros descargados es muy dispar, en los gráficos siguientes se muestran por un lado (Gráfico 3) la evolución de las descargas (Usage - ocurrente downloads) realizadas desde el Secretariado internacional para el total de las bases de datos españolas y para el total de las bases de datos conectadas a GBIF Internacional, para el año 2008; y, por otro lado, en el Gráfico 4 se muestra la evolución en el número total de registros descargados (Usage-ocurrence download – number of records returned) desde el portal internacional para las bases de datos conectadas a GBIF.ES.

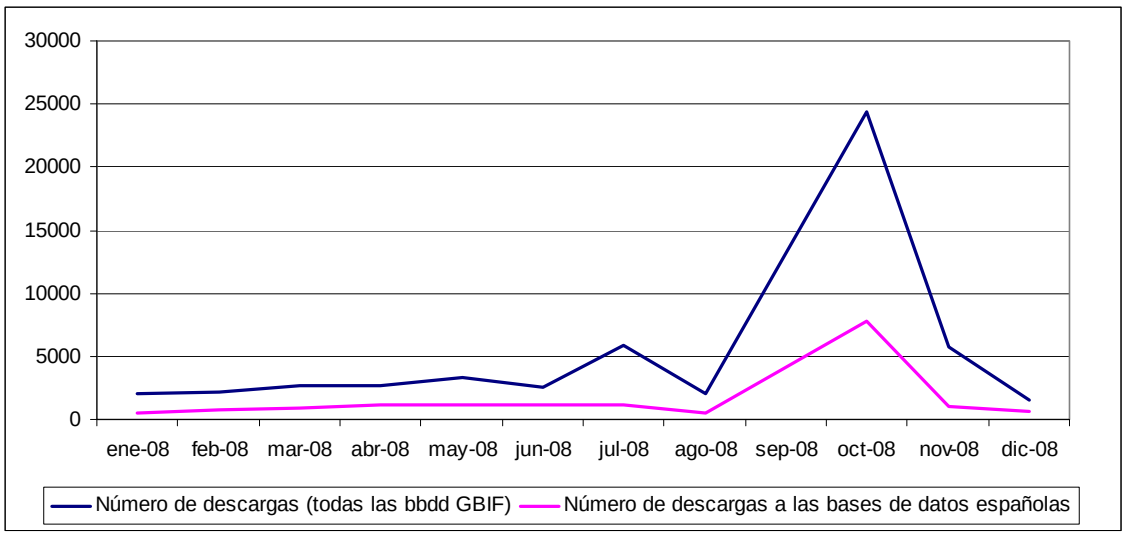


Gráfico 3. Evolución del número de descargas realizadas a lo largo de 2008 para las bases de datos españolas y para el total de bases de datos conectadas a GBIF (Fte: Secretariado Internacional GBIF, GBIFS. A. Hahn)

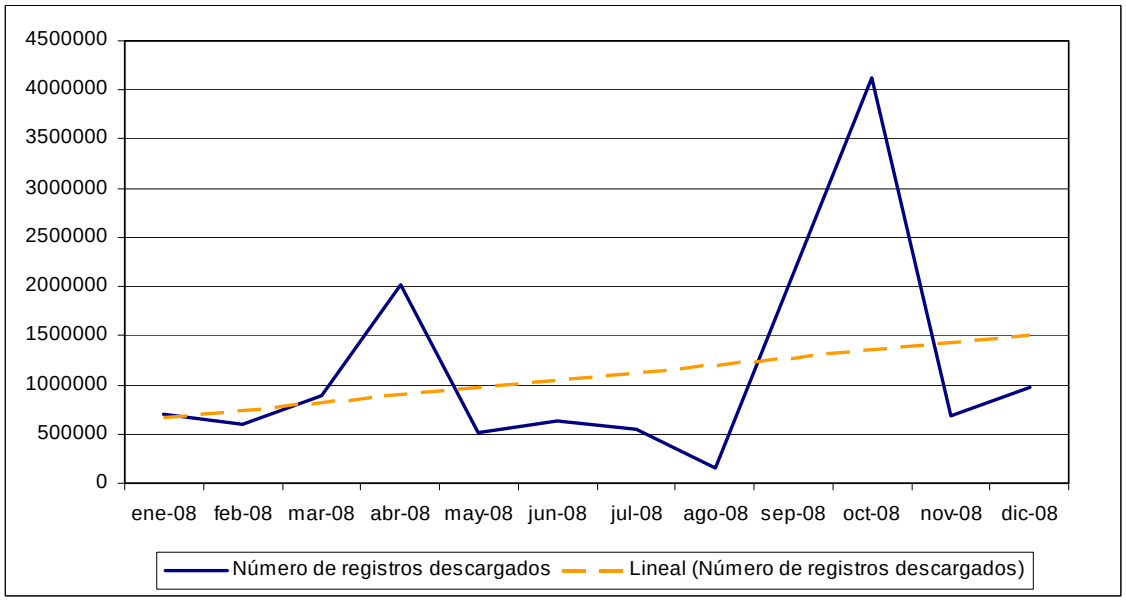


Gráfico 4. Evolución del número de registros descargados a lo largo de 2008 a las bases de datos conectadas a GBIF.ES desde el portal del Secretariado Internacional y tendencia lineal.

Se ha tomado como indicador más fiable de uso de las bases de datos el total de descargas y de registros descargados frente al total de búsquedas. Esto es debido a que el log de búsquedas (Usage – ocurrence search) incluye eventos procedentes tanto de usuarios reales como de herramientas de indexado o motores de búsqueda del tipo google, yahoo, etc. y por tanto este hecho podría enmascarar el dato real de uso.

Para situar el significado de estos datos en un contexto global, añadimos a continuación un gráfico (Gráfico 5) con todas las consultas realizadas a las bases de datos conectadas a GBIF internacional a lo largo del año 2008.

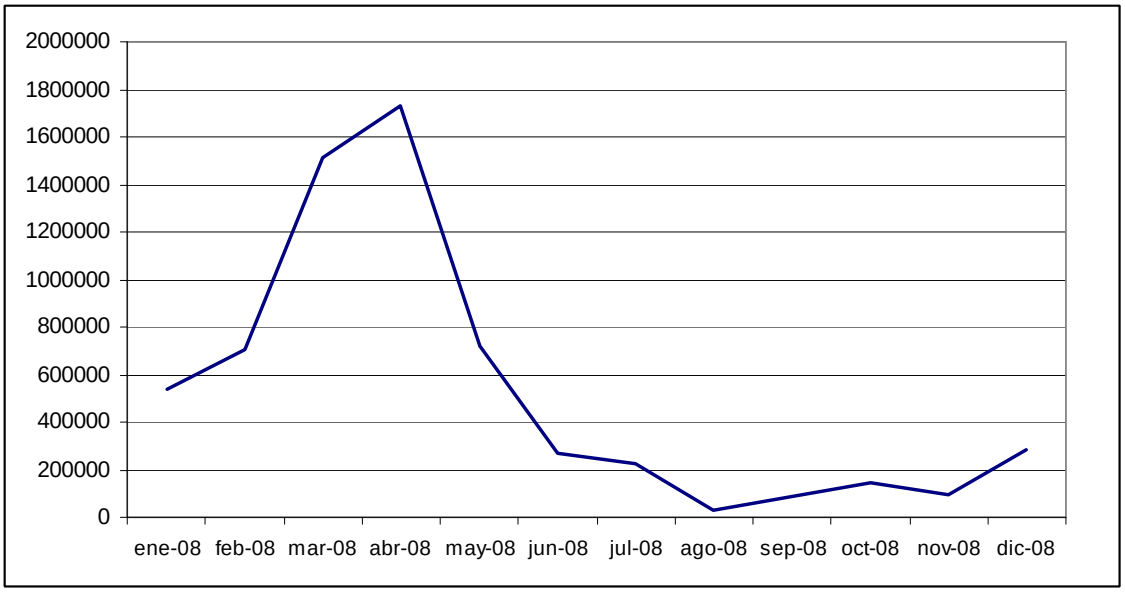


Gráfico 5. Evolución del número de visitas a todas las bases de datos conectadas a GBIF a lo largo de 2008. (Fte: Secretariado Internacional GBIF, GBIFS. A. Hahn)

El número total de consultas al portal de GBIF (a todas las bases de datos) en el año 2008 ha sido de 6.261.438 (569.222 visitas medias mensuales).

Conclusiones

A partir de los datos extraídos y de los análisis e índices aplicados se pueden apuntar las siguientes conclusiones:

- Las bases de datos más utilizadas (en cuanto a consultas, registros devueltos, peticiones de descargas, registros descargados y registros vistos en detalle) son de carácter botánico. Solamente dos colecciones zoológicas aparecen entre las diez primeras en alguno de los logs: El Museo de zoología de la Universidad de Navarra entre las diez primeras bases de datos españolas en número de búsquedas; y el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (Aves Reproductoras) entre las diez primeras bases de datos españolas en número de registros descargados.

- La colección de Plantas Vasculares del Real Jardín Botánico de Madrid (Vascular Plant Herbarium, MA) aparece en el primer puesto en prácticamente todos los logs (salvo en registros descargados)

- Teniendo en cuenta el índice de uso aplicado (razón entre los registros totales descargados en 2008 y el promedio de los registros publicados *on line* en el mismo año) las bases de datos más utilizadas siguen siendo las botánicas y no hay ninguna de carácter zoológico entre las 10 primeras. Según los resultados obtenidos a través de este índice, no existe una relación directa entre el grado de uso de la bases de datos y el número de registros publicados, ya que las fuentes con un mayor índice de uso tienen menos de 20000 registros publicados, en promedio, durante el 2008.

- En cuanto a las descargas (peticiones de descargas) y a los registros descargados, se puede decir que un número elevado de descargas no indica necesariamente un gran uso de una base de datos, ya que el uso

real o eficiente está en relación con el número de registros descargados como consecuencia de las peticiones de descargas. Si existen muchas peticiones de descargas y pocos registros descargados (numbers of records returned) el uso no está siendo eficiente. Este hecho se reflejaría en el índice de uso. Así, por ejemplo, el Herbario Histórico de la Universidad de Sevilla (SEV-Historico) aunque aparece entre las 10 primeras bases de datos en número de descargas su uso real no es elevado (índice de uso de 0,57 sobre 17,75) al tener, en relación con el número de descargas un bajo número de registros descargados.

- El Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (Aves Reproductoras) aparece en primer lugar en número de registros descargados y la proporción entre registros descargados y descargas es muy elevada por lo que cabría esperar encontrar dicha base de datos entre las diez primeros puestos en relación con el índice de uso anteriormente mencionado (aparece en el puesto 21 con un índice de uso de 6,87). El hecho de que no sea así podría explicarse debido a que las diferentes bases de datos del MARM se publicaron en el secretariado internacional en Julio de 2008 pero en las estadísticas de uso sólo aparecen desde el mes de octubre, de tal manera que sólo existen datos para tres meses. Por otro lado la incorporación de las bases de datos del MARM puede ser la causa del máximo de uso en Octubre que se refleja en el Gráfico 3 y en el Gráfico 4.

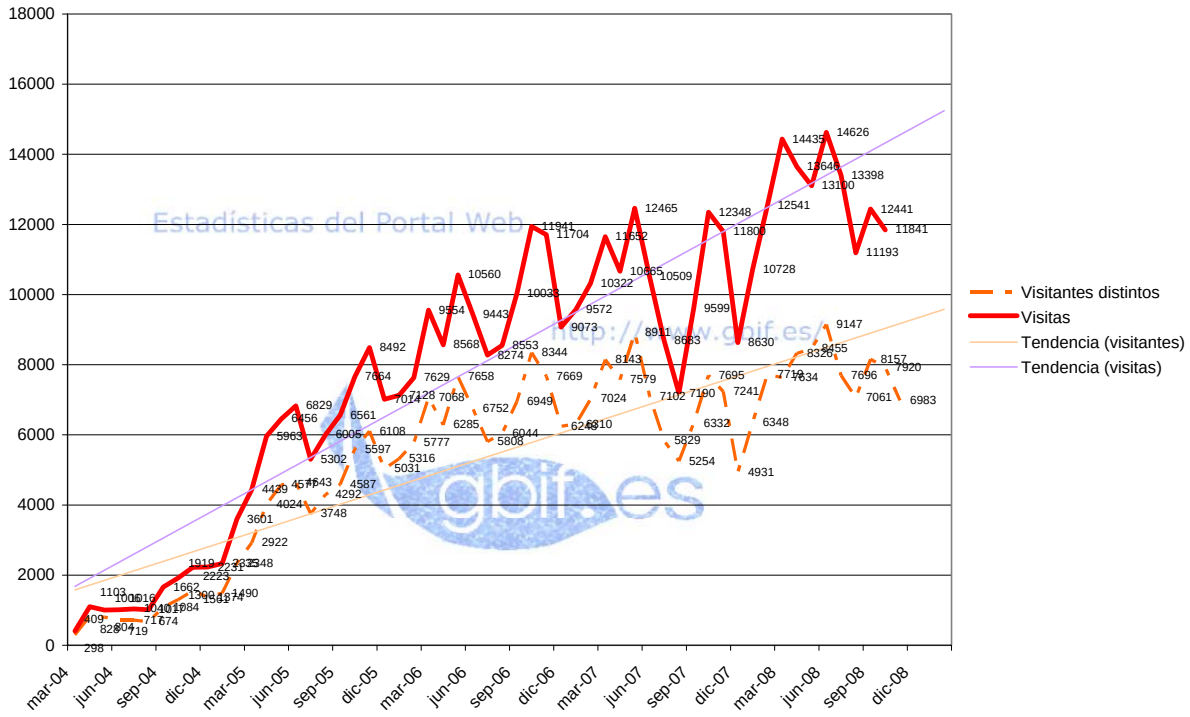
- En el Gráfico 4 se aprecian dos máximos, uno en el mes de abril y otro en el mes de octubre. Además de la explicación detallada en el punto anterior, esos dos máximos, se podrían explicar también por la mayor actividad de formación que se produce en GBIF España en primavera y en otoño y que podría, como consecuencia del efecto divulgador de la información, repercutir en una mayor utilización de los servicios de búsqueda desde el portal internacional.

- El patrón seguido en la evolución de descargas para las bases de datos españolas es semejante al observado para todas las bases de datos conectadas a GBIF Internacional.

- Es necesario destacar, especialmente en relación con el *log* de búsquedas o consultas, que, hasta el momento, no existe una herramienta que permita filtrar el uso de personas del de motores de búsqueda, por lo cual, y como se ha indicado en apartados anteriores, se ha considerado como indicador de uso más fiable las descargas y los registros descargados. Por otro lado, tampoco es posible, hasta el momento, desde el sistema de generación de estadísticas del portal internacional conocer la procedencia geográfica de los usuarios, lo cual arrojaría datos muy interesantes de uso. Se espera que desde el Secretariado Internacional a lo largo de este año 2009 se incorporen herramientas que permitan mejorar la estimación de uso de las bases de datos.

Apéndice 3: Evolución de las visitas a la web de GBIF.ES

Visitas al portal web



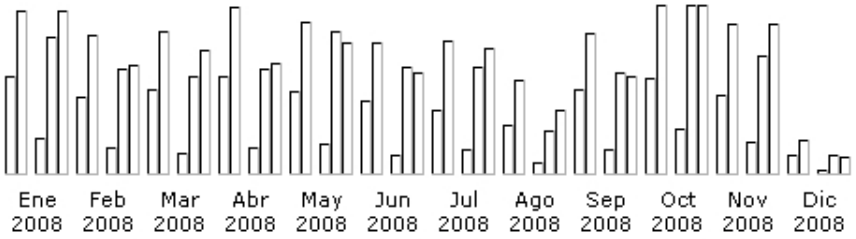
Durante el año 2008 el número total de visitas al portal web fue de 139.805 (12.709,6 visitas medias mensuales). A estos datos hay que añadir el número de visitas a la página RSS (redifusión de contenidios web), con una media mensual de 2.188 visitas.

Aunque el crecimiento tanto en el número de visitas como en el número de visitantes ha tenido una tendencia positiva desde el año 2004 hasta la actualidad, se observa, sin embargo, una ralentización y una estabilización en esa tendencia desde el año 2007.

Dentro de esa tendencia, se observan repeticiones en los patrones intra-anuales, con máximos en primavera y en otoño, posiblemente coincidiendo con la máxima actividad formativa de la Unidad de Coordinación (y, por tanto, con una mayor capacidad divulgativa) y con mínimos en los meses vacacionales. Durante el año 2008, el mínimo se produjo en Agosto y en Noviembre. Este mínimo anómalo con respecto a los datos anuales anteriores puede ser debido a problemas con el servidor web y de búsquedas durante el mes de Octubre.

Visitas al portal de datos

En el siguiente gráfico y tabla se observa la evolución de las visitas al portal de datos de GBIF España (número de visitantes, número de visitas y páginas diferentes que se visitan, solicitudes de descarga y ancho de banda descargado). El mínimo observado en el mes de diciembre se debe a problemas técnicos con el registro de las estadísticas.



Mes	Visitantes distintos	Número de visitas	Páginas	Solicitudes	Ancho de banda
Ene 2008	344	581	4743	18141	1.16 GB
Feb 2008	273	495	3695	13964	799.60 MB
Mar 2008	303	509	2875	13154	897.70 MB
Abr 2008	348	593	3681	14117	810.47 MB
May 2008	297	540	4123	18867	950.73 MB
Jun 2008	258	467	2574	14231	735.28 MB
Jul 2008	228	471	3367	14267	921.77 MB
Ago 2008	172	336	1707	5949	462.61 MB
Sep 2008	304	501	3295	13553	717.81 MB
Oct 2008	342	595	6048	22339	1.19 GB
Nov 2008	281	531	4389	15706	1.07 GB
Dic 2008	68	120	546	2722	129.66 MB
Total	3218	5739	41043	167010	9.70 GB

Apéndice 4: Resumen del programa y discusiones de la "Asamblea de Participantes de GBIF"

Fecha: 25 abril 2008
Lugar de Celebración: Salón de Actos del Real Jardín Botánico (CSIC).
Ciudad: Madrid (España).
Organizado por: Unidad de Coordinación de GBIF en España.
Modera: Francisco Pando (GBIF.ES)
Colabora: Ángeles Macías (MICINN), Javier Amigo (Universidad de Santiago), Silvia Lusa (GBIF.ES)
Número de participantes: 41

A la Primera Asamblea de Participantes de GBIF España estaban invitados todos los miembros del Nodo de GBIF en España, es decir, aquellos que son proveedores de datos o que colaboran de alguna otra manera en la iniciativa de GBIF. Se celebró en un contexto en el que los miembros del Nodo GBIF con datos en Internet suman más de 40 instituciones, a través de las 80 bases de datos, y ponen a disposición de la comunidad científica y de la sociedad más de 1.917.963 registros de datos de biodiversidad. Si se tiene en cuenta que la primera base de datos en GBIF se publicó en el 2004, es obvio que ha sido un desarrollo rápido y considerable. No obstante, tal crecimiento no está exento de retos, problemas y oportunidades. Por tanto, este era un buen momento para juntarse y pasar revista a cómo estamos, dónde queremos estar y qué podemos hacer para conectar esos dos puntos.

PROGRAMA

10:00h-11:30h

1. Bienvenida y presentación (Francisco Pando. Archivo .ppt; 1.70 Mb)
2. Revisión de la agenda y aspectos prácticos
3. El panorama de GBIF Internacional (Francisco Pando. Archivo .ppt, 1.26 Mb)
4. Discusión
5. Los portales de GBIF (Francisco Pando. Archivo .ppt, 1.64 Mb)
    1. Portal GBIF.ES (Francisco Pando. Archivo .swf; 15 Mb)
    2. Portal GBIF.S (Francisco Pando. Archivo .swf; 6 Mb)
    3. Portal GBIF.S Estadísticas (Silvia Lusa. Archivo .swf; 1.5 Mb)
6. Publicación de datos en GBIF: servicio de alojamiento, situación actual y futuro. (Silvia Lusa. Archivo .ppt; 1.40 Mb)
7. Discusión

    11:30h Pausa para el café

    12:00h-13:30h

8. Acciones complementarias del MICINN - Visión desde el MICINN. Ángeles Macías.
9. Discusión

10. Acciones complementarias del MICINN - Visión de los solicitantes de proyectos. (Javier Amigo. Archivo .ppt; 353 Kb)
11. Discusión
12. Presente y futuro del plan de formación de GBIF. (Francisco Pando. Archivo .ppt, 1.64 Mb)
13. Discusión
14. Qué falta y qué sobra en GBIF. Discusión.
15. Clausura y acciones futuras. (Francisco Pando. Archivo .ppt, 1.64 Mb)
16. Discusión

RESUMEN DE LAS DISCUSIONES

4. El panorama de GBIF Internacional y los portales de GBIF

El proyecto Encyclopedia of Life (EoL) y GBIF

Los asistentes preguntaron sobre **la relación de la La Enciclopedia de la Vida (EOL) con el programa de SpeciesBanks de GBIF**, a lo que el responsable del Nodo GBIF en España, Francisco Pando, respondió que **EoL** (www.eol.org) pretende crear un sitio Web para cada especie en la tierra y GBIF tenía entre sus programas originales construir algo parecido que se llamaba "SpeciesBanks". Sin embargo, su origen y concepción no son tan parecidos. GBIF es una iniciativa multilateral, con participación y apoyo de múltiples países y sus gobiernos, mientras que **EoL** está financiada y promovida por fundaciones privadas e instituciones de Estados Unidos. El programa de SpeciesBanks apenas se menciona en el Plan estratégico de GBIF (2007-2011) aduciendo, sobre todo, falta de fondos. No obstante muchos nodos nacionales de GBIF, dada la importancia y la necesidad de compilar y hacer accesible la información de especies biológicas, están desarrollando sus propios programas de información de especies (Costa Rica, Holanda, México, Francia, España, etc.). En la actualidad ambas iniciativas colaboran estrechamente.

A la pregunta de **qué pasará entonces con el proyecto de especies de GBIF**, el responsable del Nodo GBIF en España respondió que ambos proyectos saldrán adelante, **EoL** sigue con su proyecto, y los nodos de GBIF mencionados también. Desde la Unidad de Coordinación de GBIF en España se considera este tipo de información vital.

Participación de EEUU en GBIF

A la pregunta de si "**¿El grado de participación de Estados Unidos es suficiente para GBIF?**" la respuesta de Francisco Pando fue: "Estados Unidos gestiona su participación en GBIF como un proyecto de la NSF, esto es, la coordinación a nivel de país y la implicación del gobierno es bastante limitada. No obstante, en ese país se están llevando a cabo importantes proyectos tales como MaNIS, Ornis, y HerpNet cuyo componente central son bases de datos de biodiversidad conectadas a GBIF. Es el país que más bases de datos tiene conectadas y aporta a GBIF Internacional cerca del 25% de su presupuesto total.

Necesidad de un web service taxonómico

Los asistentes consideraron **necesario un web service taxonómico común**, para uso de todo el personal, que enlazara con un Tesauro de nombres que facilitase la validación y consulta de nombres científicos. La respuesta por parte del responsable del Nodo GBIF fue que la información validada científicamente y actualizada de nombres científicos es fundamental para los proyectos de informatización de datos de biodiversidad. Ya ha habido colaboraciones entre proyectos de GBIF y Flora Ibérica. Desde la Unidad de Coordinación de GBIF (UdC) se va a fomentar que se repitan.

A la pregunta de si **el núcleo de nombres de Species2000 se podría utilizar como un tesauro de nombres**, la respuesta por parte de la UdC fue que actualmente en el portal internacional de GBIF (http://www.gbif.org/portal/welcome.htm), se pueden consultar los nombres científicos y navegar a través de la clasificación de Species2000 o de las clasificaciones “ad hoc” creadas a partir de los nombres incluidos en las bases de datos que los proveedores han subido a la red, y navegar por los nombres a través de un árbol jerárquico. En el caso de Flora Ibérica, además de nombres posee mucha más información a nivel de especie que Species2000.

Servidor de imágenes a implementar en la UdC

Un interés general fue el relacionado con **la visualización de imágenes desde la web de GBIF**, ya hay muchas imágenes en la web de proyectos que ya están en marcha (como el que apuntó Xavier Font sobre Herbario Virtual del Mediterráneo Occidental) que poseen imágenes de plantas vivas, que podrían ser visualizadas en la web de GBIF. Desde la UdC de GBIF se va a montar en los próximos meses un sistema que a través de una URL permita enlazar con las imágenes.

Descarga de datos en formato xml desde el portal internacional de GBIF

Respecto a la pregunta sobre **la descarga de los datos en formato xml en el portal internacional** la UdC tomó nota para comprobar que la descarga de Darwincorev2 se puede hacer en xml. La opción de descargar datos en formato xml sigue disponible bajo el enlace "Ocurrences: Download: DarwinCore (maximun 100,000)" tras la búsqueda de ocurrencias en la página: http://de.mirror.gbif.org/portal/occurrences/

7. Publicación de datos en GBIF: servicio de alojamiento, situación actual y futuro

Reindexación de datos en el portal Internacional de GBIF

A la pregunta **de si la reindexación del portal internacional está automatizada en estos momentos**, Silvia Lusa respondió que actualmente es semiautomática y se lanza cada mes, pero conviene que de momento los proveedores sigan avisando a la UdC. En el futuro no será necesario porque se reindexará una vez al mes de forma automática. Es importante que la Fecha de la última modificación (el campo **DateLastModified**) de la tabla **Darwincorev2** sea fiel a la realidad de la modificación del registro, para evitar sobrecargar la reindexación de los datos y reindexar sólo los que hayan sufrido cambios. En la UdC se está trabajando en Herbar y Zoorbar para que se ajusten a este modelo.

Acerca del servidor de imágenes de la Unidad de Coordinación

Los usuarios quisieron saber **si el nuevo servidor de imágenes va a funcionar en el servidor de GBIF o puede obtener imágenes situadas en otros servidores,** a lo que la UdC respondió que primero van a estudiar los posibles problemas de permisos en el acceso a dichos servidores. De momento el servidor de imágenes trabajará con imágenes alojadas en el servidor de GBIF, y cada usuario sube las imágenes al servidor.

De nuevo surge la cuestión de **si GBIF puede rastrear las imágenes alojadas en otros servidores, para evitar tener que subirlas al servidor de GBIF,** a lo que la UdC responde que lo van a estudiar. Silvia Lusa comenta: "me imagino que el escenario con las imágenes será similar al que hay ahora mismo con los datos de especímenes y observaciones, es decir, una mayoría que utilizará el servicio de alojamiento de imágenes y una minoría que puede/tiene las imágenes expuestas en Internet de algún modo. El servicio de alojamiento de imágenes está más diseñado para trabajar con el primer supuesto pero se verá la forma de ampliar las posibilidades conectando a servidores externos."

La duda de **"¿va a haber una imagen por especie o por especímen?"** la aclara Francisco Pando diciendo que será según quiera cada proveedor, ya que cada registro va asociado a una URL y ésta puede dar acceso a una o más imágenes. A corto plazo, el acceso será a imágenes de especímenes y a largo plazo, imágenes de especies.

A las diversas preguntas sobre **si el software a utilizar es de pago, de si se ha estudiado algún otro software y de si el programa cliente es de pago**, Silvia Lusa responde que el servidor de imágenes será eRez, que es de pago. La UdC ha estudiado otro software de código abierto como servidor de imágenes, pero carece de las posibilidades que nos da el servidor eRez. El programa cliente puede ser el visor, con una llamada más compleja incrustando el código en la página web de proveedor; o una URL que llama al servidor de imágenes y se construye con determinados parámetros. Esto funciona a modo de Web service y es más sencillo.

Respecto a quien va a **llenar los datos del nuevo Pliniancore**, Francisco Pando comenta que ha habido una convocatoria de la Comisión Europea dentro del VII Programa Marco para recuperar datos de proyectos europeos de biodiversidad de anteriores programas marco.

Finalmente Silvia Lusa aclara una duda sobre **el formato de las imágenes** para el servidor de imágenes: "Hay muchos formatos admitidos, y se recomienda subir las imágenes con la mayor resolución posible, porque a partir de ellas el servidor generará "copias master" a partir de las cuales se pueden generar dinámicamente varios formatos, tamaños, etc."

Acceso a estadísticas desde el nuevo portal internacional de GBIF

A la pregunta **"¿se pueden hacer estadísticas del acceso a los datos desde el principio de GBIF?"** la UdC responde que desde el principio no, ya que las estadísticas existen desde que se instaló la pieza de software en el portal internacional que permite la obtención de las estadísticas. Los

proveedores comentan que utilizaban las estadísticas en el antiguo portal a través de un enlace que mostraba estadísticas desde el año 2004, pero ya no existe dicho enlace en el nuevo portal.

9. Acciones complementarias del MICINN - Visión desde el MICINN

Participación en GBIF a través de las AACC

Francisco Pando realiza una pregunta a la representante del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), Ángeles Macías, para **saber si la subvención para la participación en GBIF a través de las Acciones Complementarias para poner datos en Internet va a continuar siendo así** con las nuevas resoluciones, a lo que Ángeles Macías (MICINN) contesta afirmativamente.

Los proveedores comentan que a través de las Acciones Complementarias sólo se tenía opción a informatizar datos, pero **el material de una colección necesita un trabajo diferente, para tratar el material en sí mismo, a parte de informatizar, ¿se va a dar subvención para ello?** A esta pregunta Ángeles Macías responde que en su opinión personal, la información se debe trabajar para que sea digerible, para saber si es más o menos fiable y consolidar así la calidad de la información.

Sobre **si ahora hay más dinero para las subvenciones, para contratar a personal más especializado**, la representante del MICINN responde que al no estar ella detrás de la convocatoria en sí misma, no puede contestar a esta pregunta y que sería Juan Devesa (Gestor del Plan Nacional I+D+I para Biodiversidad) quien podría contestarla. Ella nos comenta de nuevo que lo que hay sobre la nueva convocatoria sigue siendo interpretable, porque todavía está pendiente de publicarse

11. Acciones complementarias del MICINN - Visión de los solicitantes de proyectos

Temas sobre la contratación de personal

Los asistentes comentaron que han tenido problemas con la contratación de personal porque lo consideraban como personal administrativo y no como personal para informatizar. En otros casos, a los jefes administrativos ha habido que ir informándoles de las nuevas situaciones de contratación, explicándoles que **son proyectos de investigación pero el personal es para informatizar material, ¿se podría incluir este matiz en la convocatoria?** A esta pregunta, la representante del MICINN responde que esto no depende de la convocatoria, sino de la organización de cada centro. Con la Ley de Agencias debería estar resuelto, ya que se trata de hacer una contratación ágil.

Los asistentes comentan que **las acciones complementarias tienen una fecha de inicio, pero el contrato se realiza unos meses después**. Puedes cargar gastos desde el inicio de la convocatoria, y a veces, desde el inicio del contrato. La representante del MICINN comenta que se pueden cargar gastos desde el inicio del año de la convocatoria. Las instituciones deben acostumbrarse a adelantar el dinero a los proyectos oficialmente aprobados.

Otros participantes dicen que **las universidades también tendrían que adelantar el dinero para pagos hasta que esté firmado el contrato**. Javier Amigo comenta su caso personal: "Yo tenía una fecha de ejecución de 1 de Octubre, pero la persona iba a ser contratada antes, por lo que pedí que adelantaran el dinero."

Sobre **si la contratación del personal es contrato laboral o por obra y servicio**, la respuesta de los asistentes fue que "Por obra y servicio". Sólo se permite 1 año de contrato, lo que implica retrasos de casi un año, ya que se tiene que convocar la mesa de contratación y todo lo demás. Otro asistente comenta que se puede solicitar una prórroga del mismo contrato (que no pasa a Autorizaciones públicas) y se agiliza la contratación de las mismas personas. Tiene la pega de que si dan más dinero, no puedes contratar más personal.

Otra duda fue **acerca de los técnicos de apoyo**, ¿qué tipo de labores pueden realizar, aparte de la informatización? Hay otras labores que hacen que el herbario siga vivo y que son necesarias. La respuesta de Javier Amigo fue: "labores de georreferenciación, gestión de la colección (préstamos, etiquetas, etc.). El centro promueve la petición de estos técnicos. Ya tienes que decir el candidato, justificar su curriculum, experiencia y demás. No va ligado a las AACC."

Solicitud de Acciones complementarias

Una de las asistentes pregunta **si pueden conceder más de una Acción Complementaria para un mismo centro**. Francisco Pando responde que sí y que como ejemplo tenemos la Universidad de León, con una acción complementaria para zoología y otra para botánica.

Francisco Pando recuerda que la última convocatoria de "contratación de personal técnico de apoyo (infraestructuras científico-tecnológicas)" de se cerró el pasado 7 de abril de 2008, y desde la Unidad de Coordinación de GBIF se avisó a las listas de distribución y también se avisó desde la página web de GBIF. Es de esperar que el año que viene se repita esta convocatoria

Creación de una red de bancos de material biológico y genético de especies silvestres

Se habló sobre **Ley del patrimonio natural y biodiversidad que recoge aspectos del Convenio sobre Biodiversidad Biológica**. En ella se insta a las comunidades autónomas a crear una red de bancos de material biológico y genético de especies silvestres. ¿Podemos considerar que los herbarios son bancos de material biológico? A esta pregunta, el responsable del nodo GBIF en España respondió que habría que investigar para no duplicar esfuerzos, ya que hay dos redes.

13. Presente y futuro del plan de formación de GBIF

Acerca de la formación sobre GBIF en la universidad

Francisco Pando plantea una pregunta a los asistentes: ¿**Qué opináis respecto a llevar la formación sobre GBIF a las universidades?**

La experiencia de Xavier Font es que él está impartiendo dos masters en los que tiene cabida esta formación, en lo que se refiere a “Diseño y explotación de Bases de datos”, y se están utilizando materiales resultantes de los talleres de GBIF.

Los asistentes comentan que **dentro de la universidad debería hablarse de GBIF como plataforma para la búsqueda de información en biodiversidad**. Además de que la Universidad en sí misma puede tener datos que se podrían poner en Internet. Lo ideal sería extender la idea de GBIF en la Universidad, porque no se conoce. Se podían establecer pequeñas plataformas para que llegue al alumno la idea de GBIF, pero empezando por el profesorado. Desde el Herbario de la universidad de Granada se imparte dentro de “Fundamentos de la biología aplicada”, en donde se estudia qué es un herbario y su función de futuro: aquí se habla de GBIF. Es para los alumnos, pero los profesores no lo conocen. Mariate Vizoso (Univ. Granada) comentó en su experiencia personal que se había animado a las colecciones de historia natural de Granada que aún no conocen GBIF, para darles información del mismo, pero sólo el herbario respondió.

La opinión generalizada de los asistentes fue que **es al profesorado a quien tiene que ir dirigida la atención**. Esto dio pié a la siguiente cuestión: además de informar a los alumnos de que GBIF es una plataforma ¿**se les da formación acerca de lo que hay detrás de la plataforma?** La respuesta por parte de Baltasar Cabezudo (Univ. Málaga) fue que en su universidad tienen formación de conservación a nivel de pliegos y de material recolectado. Francisco Pando comenta que en cuanto a cursos específicos de conservación, a través de la AHIM se desarrolla un taller de técnicas de gestión de colecciones que no va destinado a alumnos, ya que hay que dirigirse al profesorado.

Arturo Ariño (Univ. Navarra) comenta que, desde su experiencia de profesor, hay que tener en cuenta que la formación impartida a los alumnos es una formación a medio plazo, ya que pasarán años hasta que lo utilicen. Mientras tanto, deberían buscarse o promoverse “proyectos estrella” que utilicen GBIF de forma vistosa para darlo a conocer a nivel del público general. Hablamos de estudios serios pero de casos “estrella” que den resultados vistosos para hacer GBIF visible.

En la experiencia de Francesc Uribe (Mus. Zool. Barcelona), el enfoque sería el transmitir y acercar los conocimientos a museos e instituciones de modo más distribuido y escalonado. Este planteamiento se centra en replicar y difundir los contenidos de los talleres y la documentación de GBIF para ampliar su impacto en ámbitos mayores.

Acerca de Zoorbar

Desde la UdC se va a abordar el **desarrollo de Zoorbar** contando con la gente interesada (a la finalización de la asamblea). Francisco Pando, por su parte, dice que estará encantado de participar en reuniones y eventos científicos para participar con los proveedores.

14. Qué falta y qué sobra en GBIF

Desde la UdC planteamos: “**Qué falta y qué sobra en GBIF**?"

En la experiencia de los asistentes, la valoración de los artículos publicados no es siempre proporcional al trabajo realizado, ingente en muchos casos y puntual en otros, pero más en relación con el impacto de la publicación que con el esfuerzo realizado. En la opinión de la representante del MICINN, se están haciendo esfuerzos para evaluar los curricula con otros criterios como hace la FECYT, como los criterios tecnológicos, a parte del mérito científico (artículos publicados). Hay un documento de la FECYT que evalúa con otros criterios más relevantes, que no sean sólo el índice de impacto de las publicaciones.

Posibilidad de una asociación de zoólogos

Francisco Pando plantea su **deseo de ver a la comunidad zoológica organizada** ¿hay alguna posibilidad de que se cree una asociación de colecciones zoológicas? Ya en el año 2004, a raíz de una iniciativa surgida en un Simposio Internacional organizado por la Fundación Areces sobre "Museos de Historia Natural en el Siglo XXI", tuvo lugar una sesión con la idea de iniciar la creación de una asociación de colecciones zoológicas. Fue una iniciativa centrada en establecer los estatutos de una asociación de colecciones de historia natural. Se creó una lista de distribución y una página web donde los participantes iban viendo la discusión sobre los estatutos. En el desarrollo de esta iniciativa se manifestó una buena voluntad considerable, pero no prosperó.

El **punto de vista manifestado por parte de los asistentes zoólogos fue poco optimista** al respecto, dado que cada grupo zoológico es muy diverso y aunar esfuerzos resulta complicado. Como apuntó un asistente, la experiencia está aún reciente y fue frustrante aunque con la idea de que la experiencia fue positiva. Quedó la sensación de que parece recomendable dejar que la situación evolucione hacia unas mejores perspectivas sin necesidad de forzar la creación de dicha asociación.

Calidad de datos en la red de GBIF

Uno de los asistentes comenta acerca del **programa de chequeo de datos Darwin_Test,** que el programa da un aviso de cada error detectado, pero el usuario puede elegir no corregirlos y darlos por buenos. En este último caso, estos registros podrían ser **marcados como "Chequeado como erróneo**", para quien se los descargue pueda ver que requieren una atención especial. Otro asistente matiza que quien usa el dato no sabe si es un dato útil y de calidad, por lo tanto lo convierte en "no valido". El dato debería marcarse como "no válido", ya que los cálculos que se realicen pueden ser erróneos. Sin embargo, esto también plantea que se puede marcar un registro como erróneo aunque su problema sea "suave", ¿se deberían marcar registros con problemas más leves? La pregunta queda abierta.

Desde la UdC se apunta a que otra posibilidad sería hacer público el ICA (índice de Calidad Aparente, un indicador de la consistencia de los datos desarrollado por la Unidad de Coordinación de GBIF y que usamos internamente) o que sea el propio proveedor el que decida si se hace público o no.

Validación de datos con Darwin_Test

Uno de los asistentes apunta a que si tras la validación de los datos tiene que revisar los anteriores y corregirlos, le quita tiempo sacar de nuevo los pliegos y

le resulta difícil cumplir el objetivo a cumplir de informatizar 200.000 registros. Baltasar Cabezudo, desde la experiencia del herbario MGC comenta que ellos suben los datos de 500 en 500 registros, validando cada vez, lo que les ayuda a corregir los posibles errores. Desde la UdC se apunta a que esta forma de trabajo es muy eficiente, ya que permite corregir los datos de forma ágil, y a la vez todos los datos subidos están validados y corregidos.

Un asistente comenta el caso contrario: desde el portal internacional un usuario le avisó de que tenía una caja de insectos georreferenciada en el océano Índico, lo que permitió su corrección. Por otro lado, actualmente el portal internacional no valida bien las coordenadas de las islas, no asigna bien el país. En todo caso, los usuarios a través de la red también ayudan a detectar los fallos.

Otros asistentes señalan que la mayoría de las colecciones biológicas son heterogéneas, no tienen garantías de futuro por falta de personal y continuidad en el trabajo que se realiza. En este contexto, abordar tareas de mejora de la calidad de los datos a publicar resulta muy complicado.

16. Clausura y acciones futuras

Como finalización de la asamblea, Francisco Pando comenta su impresión personal positiva acerca de la reunión, que ha sido importante para centrar y enfocar el trabajo diario de la Unidad de coordinación. A la pregunta “¿**vale la pena volver a convocar esta asamblea el año que viene**?” hubo un asentimiento general.

Apéndice 5: Informe del proyecto de colaboración con los nodos de GBIF de Holanda y de Colombia

Contract no. GBIFS/2008/WP Nodes/004 for:

"Mentoring activities between Colombia (mentee), Spain and The Netherlands (mentors)"

FINAL ACTIVITY REPORT

INDEX

1.- Introduction 52
2.- Schedule and activities..... 53
3.- Deliverables 54
3.1.- A DiGIR/TAPIR platform for data publication in the GBIF Network, established, with at least 1 provider up and running. 54
3.2.- 1 to 3 data resources connected to data.gbif.org (at least 300.000 records) using the DiGIR/TAPIR protocol. 54
3.3.- Two workshops/training sessions as follows..... 55
a. One workshop on data management for data providers 55
b. One training and hands on sessions for IT technicians, comprising online publication on DiGIR/TAPIR technologies, GBIF infrastructure, and tools for data portals 55
c. Agendas, training materials and account of results of the training component 56
3.4.- A list of researchers trained in biodiversity data management and data publication through the Internet. 58
3.5.- Report and lists about persons from Colombian projects and institutes able to setup DiGIR (or TAPIR) providers and connect databases. 59
3.6.- One e-discussion and one technical meeting between Dutch and Colombian Node teams, to design the financial proposal. 59
3.7.- One joint Dutch-Columbian project proposal outlining a mechanism for sharing historic and recent research data and ready to be presented to at least one funding agency previously identified (i.e. the Netherlands Embassy in Colombia or WOTRO –Science for Global Development- a branch of the Dutch National Science Foundation). 60
3.8.- Additional, not-planned, deliverables of the project..... 60
ANNEX I: People involved..... **¡Error! Marcador no definido.**
ANNEX II: Detailed agenda of the workshop/training session on biodiversity data management and online publication..... **¡Error! Marcador no definido.**
ANNEX III: Summary of actions to take with UNIBIO**¡Error! Marcador no definido.**
ANNEX IV: Agenda of the Dutch-Colombian on-site meeting and IT workshop and list of participants. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
ANNEX V: Economic report for GBIF Spain ..... **¡Error! Marcador no definido.**
ANNEX VI: Economic report for NLBIF ..... **¡Error! Marcador no definido.**
ANNEX VII: Economic report for SIB Colombia . **¡Error! Marcador no definido.**

[Se han excluido los apéndices por mantener este informe dentro de un tamaño aceptable]

1.- Introduction

The needs identified in the proposal of this mentoring project to the GBIF Secretariat (GBIFS) have been mainly met. This mentoring project among Colombian, The Netherlands and Spanish GBIF nodes has given impetus to the consolidation of Colombian Node data providing to GBIF, as well as bringing this node to a level of development comparable to the most advanced GBIF nodes.

The main objectives defined in the mentoring project were achieved and revealed essential to strengthen the Colombian GBIF Node in the national political agenda and in the context of coordinated and consistent biodiversity information management in the region.

2.- Schedule and activities

The main lines of the work plan -main activities and responsible nodes- are underlined below, with specification of final dates of accomplishment. The deliverables related with these main topics of the work plan are explained in **Section 3**.

- **Implementation of the DiGIR or TAPIR server in order to create technical capacity in Colombia to publish data in the GBIF network.** May, 20 to 30, 2008. Responsible nodes: Colombia and Spain.
- **Workshop on GBIF technologies (DiGIR/TAPIR) and Web portal developments to technicians from institutions of the Colombian node.** Preparation from May 5 to 26 and August 1 to 25, 2008; work sessions in May, 20 to 27, and September 1 to 3, 2008; Responsible nodes: The Netherlands, Colombia and Spain.
- **Workshop/training session on "biodiversity data management and online publication".** Preparation from May 5 to 26, 2008; workshop in May, 27 to 29, 2008. Responsible nodes: Colombia and Spain.
- **Connection of 1-3 datasets to data.gbif.org**. May, 20 to 30, 2008, with revisions and updating during all the second semester of 2008. Responsible nodes: Colombia and Spain.
- **Design and submission of a joint sustainability proposal. E-meetings and one on site-meeting.** On site meeting: September 3 to 4, 2008; e-meetings: October 13 to November 15, 2008. Short conceptual proposal prepared, contact with potential funding agent established. Responsible nodes: The Netherlands and Colombia.
- **Remote support and helpdesk for DiGIR/TAPIR installation in Colombia during 2008.** March to December, 2008. Responsible nodes: Colombia and Spain. During the development of the mentoring project, remote support was provided by Spanish ICT specialists. Information interchange between Colombian and Spanish ICT staff in relation to TAPIR installation and preparation of data bases was carried out.
- **Monitoring of the data provider: server performance, datasets, number of users, etc.** Date: June to December, 2008. The monitoring resulted in the need of updating all the datasets to include GUIDs as mandatory. Responsible node: Colombia.

3.- Deliverables

The following items were identified as key outcomes and deliverables of this mentoring project in the proposal sent to the GBIF Secretariat. A brief explanation is included after each topic. The first two topics are explained together because they are closely related.

3.1.- A DiGIR/TAPIR platform for data publication in the GBIF Network, established, with at least 1 provider up and running.

3.2.- 1 to 3 data resources connected to data.gbif.org (at least 300.000 records) using the DiGIR/TAPIR protocol.

From May 20 to 30, 2008, Colombian (Alan Aguía) and Spanish (S. Lusa) ICT specialists as well as Biodiversity Information Managers (Angela Suárez-Mayorga, Oscar Orrego and Francisco Pando) held a series of technical meetings to setup a TAPIR platform for data publication in the GBIF Network and connecting some prototype data sources.

More specifically, meetings were held to address topics of GBIF informatics architecture: standards, protocols, software for data bases servers, hosting services, web services, and developments based on web services. Others were about more conceptual topics referring technological architecture of GBIF and the role of GBIF: what is done, what should be done and future perspectives.

Besides, several technical meetings and training and hands-on sessions for ICT staff were held. Along these work sessions data sets hosted by the Biodiversity Information System of Colombia (SiB) were checked and prepared to work with. These datasets were provided by four different providers: Humboldt Institute (biological collections, observations from the Rural Landscapes research line), Isagen (observations and collections for the private enterprise) and Corantioquia (observations and collections from a regional environmental authority). TAPIR link was installed, connected to the data sets and tried out. This technical assemblage was put to the test with ICT staff in GBIFS. Technical problems were detected because of a net server with an unsuitable version of PHP. Colombian ICT specialists took charge of solving this problem. Later on, a new problem with the TAPIR connection was diagnosed, related to the GUID field that was sometimes empty in the provider's database. The data administrators of the Colombian node solved that too, to the point that actually there are 3 resources registered and active in the TAPIR administrator. Some other electronic work sessions were needed, as same as the advise of the technical representative of the Dutch GBIF Node. This deliverable is related to deliverable 3.3.b.

3.3.- Two workshops/training sessions as follows

a. One workshop on data management for data providers

b. One training and hands on sessions for IT technicians, comprising online publication on DiGIR/TAPIR technologies, GBIF infrastructure, and tools for data portals

The two workshops planned in the proposal sent to the Secretariat, (one of two days and another of 5 days) were gathered in a **three days workshop** in May –with the Spanish node–, a three day workshop in September –with NLBIF and the facilitating Dutch technical Node ETI Bioinformatics– and several training and hands-on sessions with IT Specialists along 10 working days (see deliverables 3.1 and 3.2).

The title of the first workshop was **Workshop/training session on biodiversity data management and online publication** and took place in Bogotá (Colombia) in May, 27 to 29, 2008. The first day of that workshop was related to biodiversity data online publication and the second and third days referred biodiversity data management. (See Annex II).

For the preparation of the workshop, an intense exchange of messages and communications via chat between the Colombian and Spanish teams took place during March and April 2008. As a result, the focus of the workshop was defined, and agenda and list of materials for the workshop were prepared satisfactorily.

The workshop benefited from the expertise acquired by one of the Colombian team members, Oscar Orrego, during the "**III Workshop on Biological Databases Georeferencing GBIFS/GBIF.ES – Madrid, May, 5 to 8, 2008",** who prepared and delivered a session on Georeferencing, at the workshop in Bogotá. This was a nice example of synergy among GBIF's training and the mentoring programme.

The main aims of this workshop were in the achievement of two of the objectives expressed in the proposal sent to the Secretariat:

1. To strengthen the capacity of the national (Colombian) scientific community in data management and data publication based on the GBIF network.

2. To strengthen capacities of the Colombian node on outreach issues and data management strategies.

So the aim of this workshop was to spread among participants the main advantages of biodiversity informatics management in a national and international context: encouraging them to provide data to SiB and GBIF networks, training them in the implementation and use of technological tools for data administration, strengthening their capacity in using data in a better way and sharing data worldwide.

Although the following section (3.3.c) deals with the detailed agenda of the workshop, a summary of the main issues discussed in the sessions is described next.

First day of the workshop. May, 27th 2008. Online publication of Biodiversity data.

In this first day, several conferences and working sessions were held about:

- Standards and protocols in the field of SIB and GBIF
- Field mapping with Name parser
- Online publication of biodiversity data
- Darwin test
- Biodiversity data georeferencing
- Providing data to GBIF
- Metadata

Second and third day of the workshop. May, 28-29, 2008. Biodiversity data management.

During these two working days several issues related to biodiversity data management were exposed and discussed. Several training sessions were developed too. The main issues are extracted below:

- Plinian Core
- Species portal: IABIN and GBIF.
- Capture tools in species portals.
- El Catálogo de la biodiversidad de Colombia (The Colombian Biodiversity Catalogue) (SiB)
- The biodiversity information management scheme in SIB
- Introduction to information facilities and distributed search system
- Metadata role and importance in biodiversity information management.

c. Agendas, training materials and account of results of the training component

The agenda of the first workshop (in Spanish), the training materials and other relevant information (presentations, exercises and materials for training sessions, and other related documents for a best use of the workshop) are available on: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=42

The detailed agenda of the workshop is in Annex II.

This first workshop yielded several important outcomes:

1) It was possible to resume the contact between members of the scientific/academic community, members of the decision-making community (regional environmental authorities, manufacturing sector) and the Coordinator Team of the SiB at the Humboldt Institute. In that sense, new potential providers were identified and one new provider (Corantioquia) was added to the provider nodes of the SiB, and so to the GBIF network.

2) At least two regional universities and four private universities stated their will of being a more active part of the SiB network. As a matter of fact, all of them (Universidad de Los Andes, Universidad Javeriana, Universidad de

La Salle, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad de la Amazonia, Universidad de Antioquia) started to work closely with the Colombian node in order to standardize their information management processes. They will be probably providing data at the beginning of 2010, the latest.

3) The majority of the technical issues related to the TAPIR provider were solved, to the point that it is properly working to provide species fact-sheets to IABIN and that there are three active resources registered in the IABIN Network from the SiB Colombia. However, there are still things to solve, which have been taken care by Andrea Hahn and the SiB/Humboldt IT team.

4) New opportunities of collaboration between SiB and UNIBIO (UNAM) were identified, related to the incorporation of the SiB Taxonomic Authority Files to the Catalogue of Life, and vice versa. Actions to take (designed in may, 2008) are described in Annex III.

Moreover, the participants found very useful all the information, software and tips that were provided to them

The agenda of the second workshop/on-site meeting is provided in Annex IV. PDF copies (ZIP compressed) of the presentations are available through the SiB Web portal (http://www.siac.net.co/sib_descargas.php), section “Materiales de capacitación” (Training materials).

The second meeting with NL-BIF and the facilitating Dutch technical Node ETI Bioinformatics produced also very interesting results, which contributed mainly to increase the visibility of the Colombian node of GBIF outside the Andean region, or even outside the Latin American/ Spanish-speaking community. An account of relevant outcomes follows:

1) A new collaborative environment was definitely set between The Netherlands and Colombia, which sums up to the permanent and extensive relationship of interest and support that both countries have maintained around the environmental sector in Colombia. That will facilitate, for sure, the search of financial support and technical cooperation for the implementation of a Cassia© metadata node in The Netherlands and the development of an alternative web portal for the Colombian node.

2) The interaction with NLBIF contributed to validate the positions, developments and results of the mentee related to the course of biodiversity informatics in the country and in the region. The political-technical support provided by the mentor team was –and will be– very important for the further development of Cassia© and the SiB standards. As a matter of fact, that interaction yielded new opportunities of participation in TDWG (comments to standards), metadata meetings, and portal developments.

3) The technical staff of the SiB partners received an enormous amount of information on new technologies and alternatives for developing information products and services. That restarted their curiosity and now they are aware of what is running in the world, and they can assist the SiB Coordinator Team (SiB-CT) better when needed. Besides, our developments in terms of capacity building and technological infrastructure were better known, and now several countries want to

share their information management experiences with Colombia (and to implement some of our tools and services too).

3.4.- A list of researchers trained in biodiversity data management and data publication through the Internet.

A list of researchers trained in biodiversity data management and data publication through the internet thanks to this mentoring project is available in: http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=42#part

The next figure shows this list with participants and Institutions.

Participantes

Alexander Velasquez	Universidad de la Amazonia	Florencia
Ana María Arango	Corantioquia	Medellín
Ana Patricia Toro	Instituto Humboldt	Bogotá
Andrés Liévano	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia	Bogotá
Angelo Nieto	Universidad del Tolima	Ibagué
Camilo Londoño	Museo de Historia Natural, Universidad de los Andes	Bogotá
Carolina Sofrony	Red Nacional de Jardines Botánicos	Bogotá
Clara Pérez	Isagen S.A.	Medellín
Diego Perico	Instituto Humboldt	Bogotá
Doris Benítez	Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe JAUM	Medellín
Erika Nadachowsky	Carder	Pereira
Felipe Cardona	Universidad de Antioquia	Medellín
Gabriel Navas	Invemar	Santa Marta
Jorge Andrés Pérez Z.	Herbario Sede Medellín, Universidad Nacional de Colombia	Medellín
Juan Pablo Latorre	Unidad de Parques Nacionales	Bogotá
Julián Pizarro	Invemar	Santa Marta
Julio Mario Hoyos	Ideade, Universidad Javeriana	Bogotá
Lauren Raz	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia	Bogotá
Marcela Portocarrero	Fundación Omacha	Bogotá
Marco A. Correa Múnera	Universidad de la Amazonia	Florencia
Mauricio Echeverry	Universidad Tecnológica de Pereira	Pereira
Néstor García	Ideade, Universidad Javeriana	Bogotá
Oscar Vargas	Museo de Historia Natural, Universidad de los Andes	Bogotá
Rocío Cortés	Herbario Forestal, Universidad Distrital	Bogotá
Santiago Madriñán	Museo de Historia Natural, Universidad de los Andes	Bogotá
Sofía Ávila	Corpochivor	Garagoa

In the technological component of the meeting, IT experts from Invemar, Instituto Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia and UNIBIO (Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM) interacted with Silvia Lusa (GBIF.es) in defining the scope of the Colombian relationship with GBIF in terms of ICT. The participants of those working sessions were:

- Julian Pizarro (Invemar)
- Jaime Rodríguez (UNIBIO)
- Andrés Liévano (Instituto de Ciencias Naturales, UNAL)
- Alan Aguía (SiB)
- Silvia Lusa (GBIF.es)

In the second workshop (see Annex IV) participants were divided in days, and themes, according to their experience and interests. The participants of the second workshop are listed in Annex IV.

3.5.- Report and lists about persons from Colombian projects and institutes able to setup DiGIR (or TAPIR) providers and connect databases.

Andrés Liévano (Instituto de Ciencias Naturales)

Diego Moreno (Instituto Humboldt/ Instituto de Ciencias Naturales)

Diego Perico (Instituto Humboldt)

Julián Pizarro (INVEMAR)

Julio Bohórquez (INVEMAR)

3.6.- One e-discussion and one technical meeting between Dutch and Colombian Node teams, to design the financial proposal.

During the last two days of the visit -September 3 and 4, 2008- the Dutch and Colombian node teams developed the outlines of a joint proposal for sharing metadata and data. The proposal was defined to include:

- The establishment of a network of involved NL partners (University of Amsterdam, National Herbarium of the Netherlands, Tropenbos Foundation, Dutch Embassy) (this is done).
- The conversion of Cassia®, the SiB metadata cataloguer, in a bilingual tool.
- The adaptation of Cassia® to read NCD –given that NCD has not an XML/XSD expression.
- The establishment of a Cassia Node in the Netherlands, which includes the technical establishment plus the necessary social infrastructure (who will be responsible, who will be trained, network of dataproviders).
- Inventory and content building of Colombia metadata in the Netherlands (one researcher 3 months work).
-The spreading of Dutch capacity for metadata management to other European countries.
- Structuring and, if needed, digitization of Colombian data in the Netherlands according to the metadata inventory.
-The design and implementation of a new data portal for the Colombian node – this was regarded as a possible second phase.

An estimated budget for the first phase (metadata implementation) was developed during the onsite meeting. The second phase budget was postponed to be estimated after the starting of the first phase.

3.7.- One joint Dutch-Columbian project proposal outlining a mechanism for sharing historic and recent research data and ready to be presented to at least one funding agency previously identified (i.e. the Netherlands Embassy in Colombia or WOTRO – Science for Global Development- a branch of the Dutch National Science Foundation).

In broad lines the proposal was set-up under 3.6. In order to increase the chances for financial support a two-phase approach was chosen. An inventory and metadata registration phase, followed by a data digitisation an mobilisation phase, including the establishment of a long term data management and data sharing set-up. For the first phase a relative small amount of money is needed and potential financers are NGO's and/or governmental bodies that would provide ad hoc support. The second phase requires laborious tasks such as data digitisation, data cleaning and data enhancement. Financing these activities will require substantial funding. This phase of the joint project will also need to be embedded in a well described running or new research programme that clearly justifies the need to mobilize the Colombian data available in the Netherlands.

A conceptual short proposal for the first phase has been established. Currently the Dutch GBIF Node is communicating possibilities with the Dutch embassy in Bogotá and the Dutch ministry of Foreign Affairs. The aim is to hook-up with a running Dutch – Colombian Environmental programme that includes a section on biodiversity.

3.8.- Additional, not-planned, deliverables of the project

During the workshop held in Bogotá, the possibility of linking the SiB's "Taxonomic Authority Files (AAT in Spanish) to the GBIF-Spain Data clearing tool was identified. This work was done by the SiB and GBIF-Spain teams working in collaboration. Now the result is available for everyone to use at:

http://www.gbif.es/darwin_test/Darwindownload.php

[Se han excluido los apéndices por mantener este informe dentro de un tamaño aceptable]