

## **Memoria de Actividades. 2012**

### **Nodo Nacional de Información en Biodiversidad - Unidad de Coordinación de GBIF en España**



# Índice

Índice.....	3
Introducción.....	5
Áreas de informática.....	6
Áreas de contenido.....	6
Área de participación.....	6
Actividades.....	6
Proyectos.....	6
Áreas de informática.....	6
1. Estándar de datos para información de especies biológicas: Plinian Core.....	6
2. Compatibilización e integración global del sistema de metadatos de la Unidad de Coordinación: MetaGES.....	7
3. Servidor de Imágenes.....	8
4. Realización del sistema de estadísticas automáticas relativas a los recursos de la web www.gbif.es.....	9
5. Indexación de nombres científicos de bibliotecas digitales y su conexión a GBIF10	
6. Lanzamiento de las actualizaciones HZL 4.1 y Zoorbar 2.2.....	10
7. Migración de los portales Web a un nuevo servidor.....	10
Áreas de contenido.....	10
8. Publicación en la red GBIF de la Base de Datos del Tercer Inventario Forestal Nacional, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.....	10
9. Bases de datos de nombres de plantas en España con LSIDs para sistemas de información e intercambio de datos.....	10
10. Coordinación del área de calidad de datos del proyecto Especies invasoras de agua dulce en Europa (Freshwater Invasive Species in Europe).....	11
11. Preparación y publicación del “Informe de Colecciones y bases de datos de Biodiversidad en España” (2012).....	11
12. Publicación de información de especies.....	11
Área de participación.....	12
13. Participación en el Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.....	12
14. Puesta en marcha y coordinación de la red CYTED I3B: “Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad”.....	13
15. Participación en GBIF Internacional ligada a la Presidencia del Comité de Nodos	
13	
16. Jornadas administradores ambientales.....	14
Operaciones.....	15
Indicadores clave.....	25
Personal.....	27
Apéndices.....	28

Apéndice 1. Actividades de formación de GBIF España en 2012 .....	28
Apéndice 2. Evolución de las visitas a la web de GBIF España .....	34
Visitas al portal web .....	34
Visitas al portal de datos .....	36
Apéndice 3. Evolución de las visitas a la web de GBIF Internacional con especial atención a los centros españoles .....	37
Resumen.....	37
Desglose de “hits” para el año 2012 .....	38
Apéndice 4. Consideraciones sobre el análisis de los datos estadísticos del portal internacional y del mirror español .....	45

## Introducción

El presente documento se plantea con dos objetivos, dar cuenta del trabajo de la unidad y presentar los resultados y nivel de avance de los mismos para el año 2012. Tal presentación es respuesta a las circunstancias acaecidas durante el año y que han complicado el desarrollo de las actividades. La primera y principal, las incertidumbres acumuladas alrededor del trabajo de la Unidad de Coordinación, en resumen y sin querer ser exhaustivos aquí, mencionar:

- Los retrasos en los Presupuestos Generales del Estado
- El retraso sin fecha de la resolución por la cual se establece la subvención nominal para el funcionamiento del nodo
- Cambios ministeriales que también han provocado un vacío en la toma de decisiones
- Cambios en la cúpula del CSIC
- La no transferencia de los fondos asignados a la ayuda AIC-B-2011-0804 (resuelta favorable y definitivamente el 30 de diciembre de 2011)
- La falta de claridad respecto del futuro de Lifewatch y del engarce de GBIF en el mismo
- La falta de información sobre la situación del expediente de solicitud de ICTS del Nodo de GBIF España

Problemas de ejecución aparte, otra consecuencia negativa de esta situación ha sido la imposibilidad de elaborar un plan estratégico que resultase de alguna utilidad. Un factor a considerar aquí es que nunca se realizó una evaluación del Nodo tal como acordó el Comité de Seguimiento del mismo en su reunión del 7 de julio de 2009.

También ha de tenerse en cuenta que la Unidad de Coordinación se mueve ahora en un entorno más complejo inducido por la incorporación de las administraciones ambientales en la red, el mayor peso de la dimensión internacional y la puesta en marcha de la implantación de la directiva europea INSPIRE, en especial en lo referente a datos ambientales y de biodiversidad.

En esta situación se ha dado énfasis a las actividades destinadas a la consolidación de GBIF-España como infraestructura, estableciendo los elementos que hacen posible que una red de entidades y proyectos -con capacidades y necesidades de en lo referente a información sobre biodiversidad- puedan operar como un sistema coherente. Así, en el área de informática se ha actuado sobre la infraestructura de publicación de datos e interoperabilidad, en el de contenido sobre bases de datos de referencia y la incorporación de grandes conjuntos de datos relevantes pero no considerados hasta ahora y sobre el área de participación, seguimos trabajando en unificar datos y comunidades procedentes tanto del ámbito académico como de el de la gestión, sin olvidar la colaboración internacional, en su doble vertiente europea y latinoamericana, que se traduce en una mayor eficiencia en nuestro trabajo como Nodo Nacional de Información en Biodiversidad.

Así, algunos proyectos inicialmente planteados se han desestimado sobre la marcha y otros, no previstos, se han iniciado. Aquí presentamos los realmente ejecutados, que son menos de lo que creemos óptimo, pero, aun así, en absoluto desdeñables.

Los objetivos finalmente abordados, desglosados según las áreas temáticas del GBIF son los siguientes:

#### Áreas de informática

- Integración del sistema de metadatos en el ámbito global, incorporando estándares y protocolos internacionales y de última generación (web semántica).
- Infraestructura para datos de biodiversidad más allá de las colecciones (de bibliotecas digitales, imágenes, etc.).
- Incorporación de otros elementos de interoperabilidad y web semántica (perfil de datos para información de especies, identificadores globales persistentes)

#### Áreas de contenido

- Bases de datos de referencia (nombres de plantas de España con LSIDs).
- Incorporación de datos de inventarios nacionales (forestales, de especies amenazadas, etc.).
- Mantenimiento y mejora de la infraestructura de publicación de datos con énfasis en el control de calidad de los mismos.

#### Área de participación

- Consolidar la base de la participación de GBIF más allá del mundo académico: Ministerio y consejerías de medio ambiente, asociaciones, etc.
- Afianzar el liderazgo internacional desde la presidencia del Comité de los Nodos de GBIF y presencia en el Comité Ejecutivo de GBIF.
- Liderar la coordinación y colaboración con los nodos europeos de GBIF.
- Liderar la coordinación y colaboración con los nodos latinoamericanos de GBIF.

## Actividades

Para su presentación estas se dividen en proyectos y operaciones. Mientras que los primeros son conjuntos de tareas con un propósito puntual y acotadas en el tiempo, las segundas engloban aquellas actividades que se desarrollan de manera constante y rutinaria y sin un marco temporal definido.

## Proyectos

#### Áreas de informática

### **1. Estándar de datos para información de especies biológicas: Plinian Core**

En colaboración con las siguientes instituciones:

- CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad de México.
- INBio. Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica.
- Instituto de Investigaciones Humboldt de Colombia.
- Universidad de Granada.
- Encyclopedia of Life ([www.eol.org](http://www.eol.org))

Se ha producido una nueva versión del estándar que:

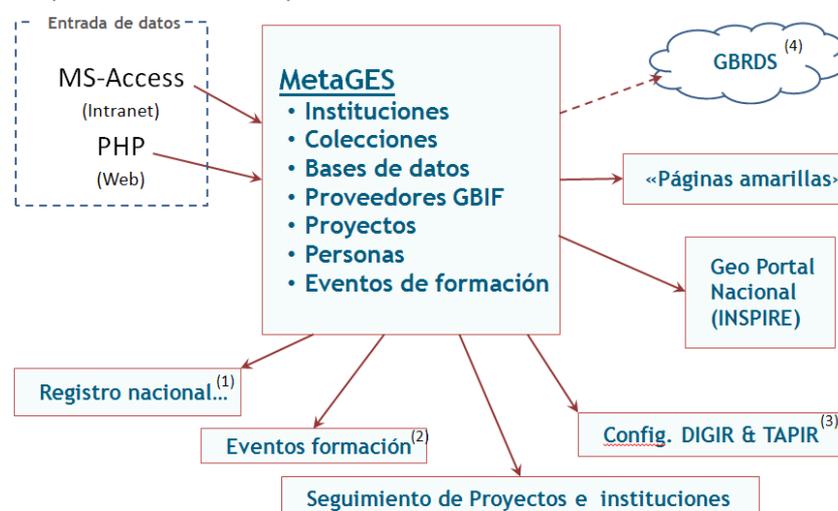
- 1) incorpora la experiencia del uso de "Plinian".
- 2) la hace compatible e interoperable en entornos de web semántica.
- 3) se articula en un modelo abstracto y perfiles de aplicación.
- 4) reutiliza elementos de estándares bien consolidados, como GISIN, ABCD, Darwin. Core, Dublin Core y Ecological Metadata Language.

Adicionalmente se ha constituido un grupo de trabajo para perfil de datos de especies biológicas dentro del "Biodiversity Information Standards" ([www.tdwg.org](http://www.tdwg.org)), el referente mundial en este campo.

También está previsto un encuentro técnico con el equipo de la "Encyclopedia of Life" el próximo noviembre (en la Smithsonian Institution, sede de EoL) para establecer los procedimientos y desarrollos que permitan integrar datos en formato Plinian Core directamente en la plataforma [www.eol.org](http://www.eol.org), la mayor del mundo en lo referente a información a nivel de especies (salvo distribución).

## 2. Compatibilización e integración global del sistema de metadatos de la Unidad de Coordinación: MetaGES

MetaGES, como se muestra en el siguiente diagrama es en estos momentos un componente central de la arquitectura de datos y servicios del nodo de GBIF:



- ◇ Registro de colecciones, proyectos y bases de datos de biodiversidad en España (<http://www.gbif.es/MetaGes.php>)
- ◇ Actividad de formación de GBIF.ES (<http://www.gbif.es/formacion.php>)
- ◇ Archivos de configuración de los protocolos de comunicación e consulta de datos
- ◇ GBIF Global Biodiversity Resources Discovery System ([Http://gbrds.gbif.org](http://gbrds.gbif.org))

Este año se ha llevado sobre MetaGES tres desarrollos claves para su interoperabilidad a escala global:

- El desarrollo de una pasarela OAI-PMH, que permite el intercambio de metadatos con otras plataformas y especialmente relevante en nuestro contexto, con el repositorio global de metadatos del Secretariado de GBIF.
- La exportación en formato EML (Ecological Metadata Language) de los contenidos de MetaGES
- La implementación sobre MetaGES de la plataforma de búsqueda Solr de los contenidos de metaGES con SolR

Mas detalles en: <http://www.gbif.es:8080/catalogue/>

Portal del Sistema de Gestión y Registro de Identificadores únicos, persistentes y estandarizados para táxones

Un elemento necesario para articular el conocimiento sobre biodiversidad es crear un sistema de identificadores únicos, permanentes y resolubles para especies y otros táxones (géneros, familias, etc.).

La tecnología recomendada para asignar estos identificadores es la de los LSIDs (Life Science Identifiers). Este sistema funciona de forma similar a los códigos de barras de productos. En este caso los distintos conceptos de táxones son identificados inequívocamente con un sistema que permite la búsqueda y el trasvase de información máquina a máquina. También esta tecnología permite el mapeo de conceptos usando relaciones de equivalencia, inclusión o solapamiento. LSIDs es la tecnología que va a adoptar GBIF internacional y este servidor se integrará en una red global que asigne y resuelva LSIDs, de táxones y subsidiariamente su información asociada (descriptiva, genómica, estado de conservación, etc.).

Este proyecto atiende a esta necesidad. La parte conceptual fue definida anteriormente centrándonos este año en el desarrollo y testeado del servicio. En este momento contamos con un servidor de LSIDs que permite asignar y consultar información relativa a táxones, taxonomías, proyectos, referencias a fuentes documentales e imágenes. Su dirección es:

<http://161.111.171.204/lidProvider/>

### **3. Servidor de Imágenes**

Este sistema (<http://imagenes.gbif.es:8080/erez>) posibilita el mostrar imágenes de muy alta calidad de manera dinámica, rápida y sencilla. Se han refinado protocolos, procedimientos y formatos para poder ofrecer: a los centros y proyectos un servicio robusto y potente; y a los usuarios, un buen acceso y documentación. Se ha continuado expandiendo las funcionalidades y uso de este sistema. En concreto este año destacamos:

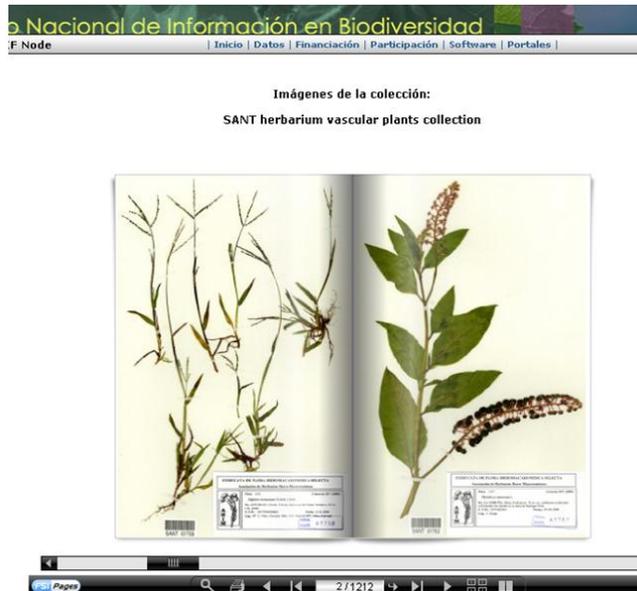
Proyectos que se llevan a cabo bajo el servidor de imágenes:

- Proyecto para la digitalización de ejemplares de colecciones botánicas de Mellon Foundation (Global Plant Initiative), en los que intervienen las siguientes instituciones:
  - [Herbario ABH, Dpto. de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales y CIBIO \(Instituto de la Biodiversidad\), Universidad de Alicante.](#)
  - [Herbario AH, Universidad de Alcalá.](#)
  - [Herbario ARAN, Sociedad de Ciencias Aranzadi.](#)
  - [Herbario EMMA, E.T.S.I. Montes, Univ. Politécnica de Madrid.](#)
  - [Herbario de la Universidad de Almería. Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencias Experimentales.](#)
  - [Herbario General del Jardín Botánico Atlántico \(JBAG\).](#)
  - [Herbario LEB "Jaime Andrés Rodríguez": \[LEB\].](#)
  - [Herbario LOU, Centro de Investigaciones Forestales y Ambientales de Lourizán, C.D.S.](#)
  - [Herbario SALA, Universidad de Salamanca.](#)
  - [Herbario de la Universidad de Sevilla.](#)
  - [Herbario TFC, Universidad de La Laguna.](#)
  - [Herbario UNEX, Universidad de Extremadura.](#)
  - [Herbario VAL, Jardín Botánico, Universidad de Valencia.](#)
  - [Herbario VIT de plantas vasculares, Museo de Ciencias Naturales de Álava.](#)

Colecciones de imágenes disponibles en el servidor de imágenes:

- Instituto de Ecología y Sistemática de Cuba: Colecciones de imágenes de Cuba: Herbario de la Academia de Ciencias, La Habana: HAC-Tipos.
- Junta de Andalucía: Proyecto - Flora Singular Andalucía.
- Universidad de Granada: Tipos Nomenclaturales del Herbario GDA.
- Universidad de Santiago de Compostela: Herbario de Plantas Vasculares
- Real Jardín Botánico: Dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816), dirigida por J.C. Mutis

<http://www.gbif.es/Imagenes.php>).

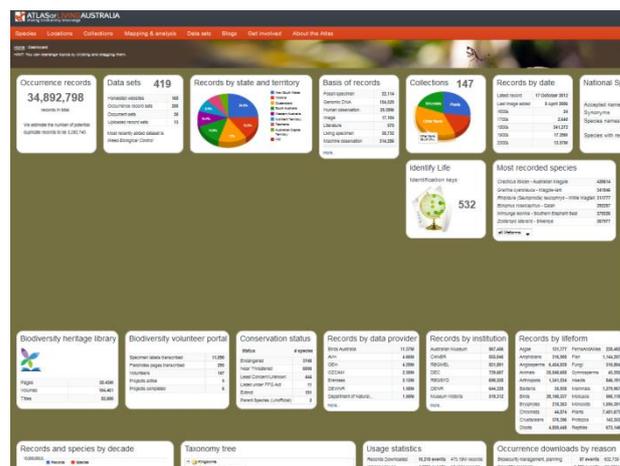


Más información bajo el epígrafe “Operaciones”.

**4. Realización del sistema de estadísticas automáticas relativas a los recursos de la web [www.gbif.es](http://www.gbif.es)**

De las interacciones mantenidas con usuarios de GBIF por distintos canales (simposios, grupos de trabajo, eventos de formación, foros) se ha percibido una necesidad de proporcionar entre nuestros servicios una vista dinámica y actualizada de alto nivel de lo que está disponible: datos herramientas, procedimientos, etc. Siguiendo el modelo de “Atlas of Living Australia” y en colaboración con su equipo técnico estamos implementando esta vista de alto nivel sobre la base de su experiencia:

<http://dashboard.ala.org.au/>



### **5. Indexación de nombres científicos de bibliotecas digitales y su conexión a GBIF**

En colaboración con la Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico se están extrayendo e indexando los nombres científicos contenidos en las más de 1.800.000 páginas digitalizadas y de las que se ha hecho OCR. En diciembre de 2012, van más de 5 millones de nombres extraídos, es de esperar que al final del proceso se dispongan de más de 8 millones de citas de estos nombres científicos con su referencia bibliográfica listos para ser incorporados en GBIF.

### **6. Lanzamiento de las actualizaciones HZL 4.1 y Zoorbar 2.2.**

En el último trimestre de 2012 está previsto lanzar nuevas versiones de estas dos aplicaciones de captura y gestión de la información para colecciones biológicas. Entre las mejoras previstas a destacar la incorporación de módulos que permiten la exportación de datos en el nuevo sistema de GBIF, "Darwin Core Archive".

### **7. Migración de los portales Web a un nuevo servidor**

En enero de 2012 se procedió a la migración de los servicios alojados en el servidor de los portales [www.gbif.es](http://www.gbif.es), [www.recibio.net](http://www.recibio.net), <http://especies.gbif.es> ( Taray ,IP:161.111.13.201, en funcionamiento desde 2004) a un nuevo servidor (Peumo.,IP:161.111.13.203) debido, principalmente, a las bajas prestaciones que aportaba Taray frente a Peumo y los problemas de espacio en disco que nos estábamos encontrando en Taray.

Además de la transferencia física de los contenidos, se realizó una actualización en profundidad de las plataformas programáticas que soportan nuestros servicios web (Apache, Tomcat, PHP, Drupal, Wordpress, etc.). También se revisaron, actualizaron y corrigieron inconsistencias en los servidores de pruebas, reproducción y backup de involucrados en nuestros servicios web.

Por otro lado y aprovechando las altas prestaciones del nuevo servidor, se instaló un nuevo sistema de copias de seguridad más fiable y más fácil de gestionar que el anterior.

#### Áreas de contenido

### **8. Publicación en la red GBIF de la Base de Datos del Tercer Inventario Forestal Nacional, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.**

En colaboración con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se ha procedido a la normalización y adaptación de este importante recurso de datos para hacer disponible a través de los portales de datos de GBIF. En total se han publicado 540.150 registros de plantas de España. A este trabajo seguirá la adaptación de los otros inventarios nacionales forestales. Individualmente y en su conjunto, por su naturaleza y cantidad, esta información será un recurso sumamente valioso para identificar tendencias, valorar el impacto del cambio climático y establecer políticas adecuadas de adaptación y mitigación.

### **9. Bases de datos de nombres de plantas en España con LSIDs para sistemas de información e intercambio de datos**

La Unidad de coordinación puso a punto esta base de datos de referencia para científicos y gestores que contiene los nombres científicos e identificadores únicos (LSIDs) extraídos de The International Plant Names Index (IPNI) para los géneros de plantas tratados en el proyecto Anthos, es decir, para toda la flora vascular española. La información se ofrece en dos formatos compatibles con algunas de las aplicaciones informáticas desarrolladas por la Unidad

de Coordinación de GBIF.ES, lo que posibilita utilizar dichas bases de datos como diccionario de nombres: Formato NOMEN compatible con Herbar, Zoorbar, HZL y Bibmaster y Formato Species2000 compatible con [DarwinTest](http://www.gbif.es/Recursos3.php) (véase: <http://www.gbif.es/Recursos3.php>).

### **10. Coordinación del área de calidad de datos del proyecto *Especies invasoras de agua dulce en Europa (Freshwater Invasive Species in Europe)***

Como resultado del plan de acción acordado durante la última reunión de los Nodos Regionales Europeos (Berlín, marzo de 2012), España quedó a cargo de los aspectos de calidad del proyecto regional colaborativo prioritario en Europa sobre biodiversidad en aguas dulces y especies invasoras. Los contenidos y resultados se recogen y gestionan en una web dinámica dentro de una plataforma wiki.

<http://www.gbif.es/FreshwaterInvasives/doku.php?id=home>

En este contexto cabe destacar la elaboración de una lista preliminar paneuropea de especies invasoras europeas de ambientes dulceacuícolas, ya integrado en la arquitectura de datos de GBIF: <http://gbrds.gbif.org/browse/agent?uuid=36ad3207-1190-47ad-868e-b09d6c0aee2>

### **11. Preparación y publicación del “Informe de Colecciones y bases de datos de Biodiversidad en España” (2012)**

En esta cuarta edición, se presenta la situación de las colecciones de Historia Natural y las bases de datos sobre Biodiversidad de España hasta junio de 2012. La información fue actualizada a través de cuestionarios contactos con las entidades identificadas, más de 160. Esta edición supone un aumento del 6% (820.000 registros o especímenes) sobre la pasada edición del 2010. Por primera vez se incluye una sección sobre las colecciones paleontológicas. El informe se publicó en octubre de 2012.

Este informe y la infraestructura de datos y metadatos subyacente es fundamental para establecer la situación y capacidad de los recursos de datos de biodiversidad en España y sobre esta información establecer políticas efectivas para su apoyo y explotación. También en el ámbito de GBIF es clave para establecer prioridades. Por último, es una herramienta para científicos y gestores para identificar las fuentes de información disponibles en cada caso.

### **12. Publicación de información de especies**

Fundamentalmente en el contexto de la convocatoria del Secretariado de GBIF de “GBIF Awards for Evaluating Checklist Publication Format”, uno de cuyos proyectos nos fue concedidos. Levamos a cabo la preparación de varios juegos de datos de con información a nivel de especies. Estos juegos de datos fueron seleccionados para por su diversidad de origen, representación taxonómica y tipo de datos que contiene. La siguiente tabla detalla la naturaleza de los juegos de datos preparados y publicados:

Describe the Taxonomic data, it's development status, scope, and other properties that will enable assessment.	# taxa treated	Select any included data types (use X)	
<p><b>1. Title:</b> Leguminosae (Plantae) of Flora Iberica</p> <p><b>Description:</b> Leguminosa species of Flora Iberica project data</p> <p><a href="http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/FichaLibro.php?Libro=481">http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/FichaLibro.php?Libro=481</a></p> <p><a href="http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/FichaLibro.php?Libro=482">http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/FichaLibro.php?Libro=482</a></p>	Leguminosa e (Plantae)	X	Synonyms
			Bibliography
		X	Common Names

<p>718 species. In database format</p> <p><b>Will publish updates?:</b> (Yes/No/Static List)  <b>Example URL (if available):</b></p>		X	Distribution Info
		X	Type specimens
		X	Descriptive info
<p><b>2. Title:</b> Mimosaceae &amp; Papilionaceae (Plantae) of Flora dels Països Catalans</p> <p><b>Description:</b> Leguminosa species Flora dels Països Catalans.) data c. 300 species. In paper. Together with the previous dataset this is an excellent workbench for testing how datasets of same taxon group, on a subdivision of the same territory may interoperate and can be visualized</p> <p><b>Will publish updates?:</b> (Yes/No/Static List)  <b>Example URL (if available):</b></p>	Leguminosae (Plantae)	X	Synonyms
			Bibliography
		X	Common Names
		X	Distribution Info
		X	Type specimens
		X	Descriptive info
<p><b>3. Title:</b> Zygaenidae (Insecta) of Fauna Iberica</p> <p><b>Description:</b> From the Fauna Iberica project (<a href="http://www.fauna-iberica.mncn.csic.es">www.fauna-iberica.mncn.csic.es</a>)  65 species. In database format</p> <p><b>Will publish updates?:</b> (Yes/No/Static List)  <b>Example URL (if available):</b></p>	Zygaenidae (Insecta)	X	Synonyms
			Bibliography
			Common Names
		X	Distribution Info
		X	Type specimens
		X	Descriptive info
<p><b>4. Title:</b> Iberian Fungi Vernacular names</p> <p><b>Description:</b> vernacular names in Spanish (Castillian), Basque, Catalanian, Galician from Spanish Mycological Literature (c.50.000 records from 8000 publications in database format; needs heavy transformation (vernacular names as free text in "notes" field).</p> <p><b>Will publish updates?:</b> (Yes/No/Static List)  <b>Example URL (if available):</b></p>	Macroscopic fungi		Synonyms
		X	Bibliography
		X	Common Names
			Distribution Info
			Type specimens
			Descriptive info
<p><b>5. Title:</b> Inventario Nacional Biodiversidad – Especies amenazadas</p> <p><b>Description:</b> the official List of Threatened Species in Spain as compiled and published by the Ministry of Environment  630 species in pdf format</p> <p><b>Will publish updates?:</b> (Yes/No/Static List)  <b>Example URL (if available):</b>  <a href="http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/catalogo_especies/acceso_catalogo.htm">http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/catalogo_especies/acceso_catalogo.htm</a> (as a collection of PDF files)</p>	All mayor groups	X	Synonyms
		X	Bibliography
		X	Common Names
		X	Distribution Info
			Type specimens
			Descriptive info

Estos datos pueden ser consultados a través de: <http://ecat-dev.gbif.org>

#### Área de participación

### **13. Participación en el Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad**

Como representantes de MINECO en este comité participamos, por una parte, de las reuniones y deliberaciones y por otra, formamos parte de "Grupo de Trabajo de Metodologías", donde la experiencia y el conocimiento de GBIF se puede aplicar a racionalizar los flujos de datos y de

trabajo, lo que va a redundar en una mejor gestión de la información ambiental y facilitar la consecución de los fines del Comité.

#### ***14. Puesta en marcha y coordinación de la red CYTED I3B: “Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad”***

Desde GBIF España se coordina esta red, la cual se plantea como una plataforma estratégica de colaboración y comunicación científica cuya finalidad es la de contribuir de manera significativa a que la información en biodiversidad relevante para la región resulte accesible a la comunidad científica y a la gestión y desarrollo sostenible en Latinoamérica. I3B es una red temática de CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) y en ella participan centros de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Nicaragua, Uruguay, Venezuela y España.

Las actividades de la I3B se articularán alrededor de cuatro grandes temas que se desarrollarán anualmente. Estos son:

- Colecciones (2012)
- Conservación (2013)
- Uso y análisis de datos (2014)
- Documentación digital (2015).

En este su primer año, se dotó de una web y una lista de distribución ([www.recibio.net](http://www.recibio.net)) y en octubre de 2012 se realizó el primero de los cuatro talleres previstos: “Taller sobre Colecciones Biológicas 3.0” en Villa de Leyva, Colombia. A él acudieron 38 participantes de 11 países latinoamericanos más Estados Unidos y España. El propósito de este taller fue guiar a los gestores y conservadores de colecciones de historia natural de la región hacia el siguiente nivel en gestión de colecciones. Después del paradigma de considerar a las colecciones como ficheros de papel y bases de datos aisladas adscritas a especímenes, ahora llega el momento de que esas colecciones pasen a formar parte de un sistema de información global en biodiversidad para ciencia y conservación. Para ello, las últimas tecnologías y enfoques fueron tratados en el taller. Más información: [www.recibio.net/colecciones-biologicas-3-0/](http://www.recibio.net/colecciones-biologicas-3-0/)

#### ***15. Participación en GBIF Internacional ligada a la Presidencia del Comité de Nodos***

El nombramiento de Francisco Pando como Presidente ("Chair") del Comité de los Nodos de GBIF y miembro de los Comités Científico y Ejecutivo de GBIF conlleva una serie de obligaciones que consumen tiempo y que al final han de tenerse en cuenta en el balance de lo realizado en el año. Dichas actividades incluyen: toma de decisiones sobre el programa de trabajo de GBIF, procesos de evaluación de proyectos y de selección de personal del Secretariado, planificación y supervisión de actividades internacionales de GBIF, coordinación de las actividades del Comité de Nodos, actividades de representación y difusión de GBIF a nivel internacional, etc.

Los viajes realizados en conexión directa con este rol dan una idea del nivel de actividad:

- Organización y participación en la reunión regional de los nodos de GBIF de Europa (Berlín, Marzo).
- Participación en las reuniones semestrales de los Comités de Nodos, Científico y Ejecutivo de GBIF (Copenhague, Dinamarca, Julio).
- Organización y participación en las reuniones de los comités de nodos, científico y ejecutivo y en la reunión anual del Órgano de Gobierno de GBIF (Lillehammer, Noruega, Septiembre).

### ***16. Jornadas administradores ambientales***

Uno de los problemas más relevantes y enquistados de la gestión de la información en biodiversidad es la existencia de dos flujos paralelos de recopilación, almacenamiento y uso de esta información: el académico y el de la gestión a cargo de las administraciones públicas. Esta dicotomía, se traduce en duplicación de procesos, desperdicio de recursos y un acceso deficiente a la información sobre biodiversidad. Más aún, dentro del sector público volvemos a encontrar duplicidad de procesos y compartimentación de la información entre distintos departamentos o administraciones con responsabilidades sobre el medio ambiente y la diversidad.

Con el fin de lograr una mayor eficacia en el acceso y uso de los datos de biodiversidad y construir una mejor base de información para conocer, conservar y gestionar la biodiversidad y el medio ambiente, hemos continuado esta línea de acción iniciada en 2009.

Este año, en colaboración con el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, hemos celebrado las IV Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales el 21 y 22 de noviembre en Vitoria-Gasteiz. Al igual que en la edición anterior, se trataron cuestiones muy concretas que han de traducirse en actividades y productos igualmente concretos, tales como la publicación de datos en GBIF por parte de las administraciones, el registro de bases de datos de las mismas en el “Registro de Colecciones, Proyectos y Bases de Datos de Biodiversidad en España” mantenido por GBIF.ES y en la creación de una sección en [www.gbif.es](http://www.gbif.es) específica para administraciones públicas, con recursos tecnológicos, de buenas prácticas y de datos, siempre referidos a biodiversidad ([www.gbif.es/AdministracionesAmbientales.php](http://www.gbif.es/AdministracionesAmbientales.php)).

Toda la información sobre las Jornadas de 2012 y anteriores está disponible en esa misma sección de nuestra web.

## Operaciones

En este apartado incluimos tareas ya bien conocidas y consolidadas:

- Servicio de alojamiento
- Portales de datos
- Incorporación de nuevos proveedores de datos
- Cursos y talleres
- Actualización de software
- Apoyo a usuarios
- Mantenimiento de listas de distribución y espacios “wiki”
- Seguimiento de noticias, convocatorias y eventos y su difusión vía web y RSS
- Participación a nivel Internacional en GBIF

### Servicio de alojamiento

Procesos llevados a cabo:

#### *Servicio de Alojamiento y Publicación de Datos:*

Además de las tareas habituales de verificación conexión y mantenimiento de bases de datos existentes y de nueva incorporación, este año se ha implementado un nuevo sistema de publicación de datos, el llamado “Darwin Core Archive System” recientemente implementado por la Secretaría de GBIF y que es especialmente adecuado para el tratamiento de grandes bases de datos. Paralelamente también hemos implementado un sistema de seguimiento de la calidad de los datos publicados, conocido como ICA (índice de calidad aparente (<http://www.gbif.es/ICA.php>) implementado en la plataforma de seguimiento de publicación y en nuestra herramienta de chequeo y validación de datos DarwinTest ([http://www.gbif.es/darwin\\_test/Darwin\\_test.php](http://www.gbif.es/darwin_test/Darwin_test.php)).

#### *Servicio de Alojamiento y Publicación de Imágenes:*

La implementación de este servicio queda consolidado este año tanto en cuanto a protocolo de uso para los usuarios con la creación de pasarelas de paso de imágenes hacia nuestro servidor de imágenes como en cuanto a solidez de las comunicaciones mantenidas con datos, estándares y protocolos necesarios para la visualización de las imágenes de alta calidad tanto a través de la red de GBIF como de los sitios web de las instituciones y proyectos proveedoras de imágenes.

Así mismo se realizaron procesos de ampliación de espacio en el servidor de discos y reconfiguración del servidor para aumentar el espacio de alojamiento de imágenes ofrecido a los proveedores de datos.

Se resolvieron un gran número de peticiones en relación a este servicio que se detalla bajo el epígrafe de “apoyo a usuarios”

*Servicios de Alojamiento de especies y especímenes:*

<b>Número de cuentas de usuario mantenidas</b>	73
<b>Número de bases de datos alojadas:</b>	Total: 185 (alojadas y conectadas) 168- de especímenes y observaciones 164 de proveedores españoles 3 de Cuba 1 de Portugal 26 conexión remota  -10 de especies -7 de especímenes conectadas a lared de bases de datos-REMIB, de la CONABIO Mexicana
<b>Volumen de datos alojados</b>	13,0 GB
<b>Altas y actualizaciones de datos y metadatos</b>	24 (4 altas y 20 actualizaciones)

*Servicio de Alojamiento de imágenes:*

<b>Número de cuentas de usuario mantenidas</b>	20
<b>Número de bases de datos alojadas</b>	2
<b>Volumen de imágenes alojadas</b>	1,5 TB
<b>Número de imágenes alojadas</b>	24.859

**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
- Mirador del portal especímenes del secretariado internacional (<http://es.mirror.gbif.org>)
  - Mantenimiento de actualizaciones de la aplicación del portal
  - Mantenimiento de actualizaciones de la base de datos

### Portales de Datos en cifras

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

<b>Número de bases de datos conectadas</b>	164 bases de datos en total, de las cuales: 140 bases de datos del servicio de alojamiento de gbif.es 24 bases de datos de otros proveedores españoles
<b>Número de proveedores conectados</b>	6

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

<b>Número de proveedores y bases de datos conectadas (España, Cuba y Portugal).</b>	6 proveedores con un total de 166 bases de datos
<b>Base de datos. Tamaño</b>	300Gb
<b>Actualizaciones de la aplicación</b>	1
<b>Actualizaciones base de datos</b>	6

- <http://especies.gbif.es>

<b>Numero de bases de datos conectadas</b>	9
<b>Número de servidores</b>	1
<b>Base de datos. Tamaño</b>	102Gb

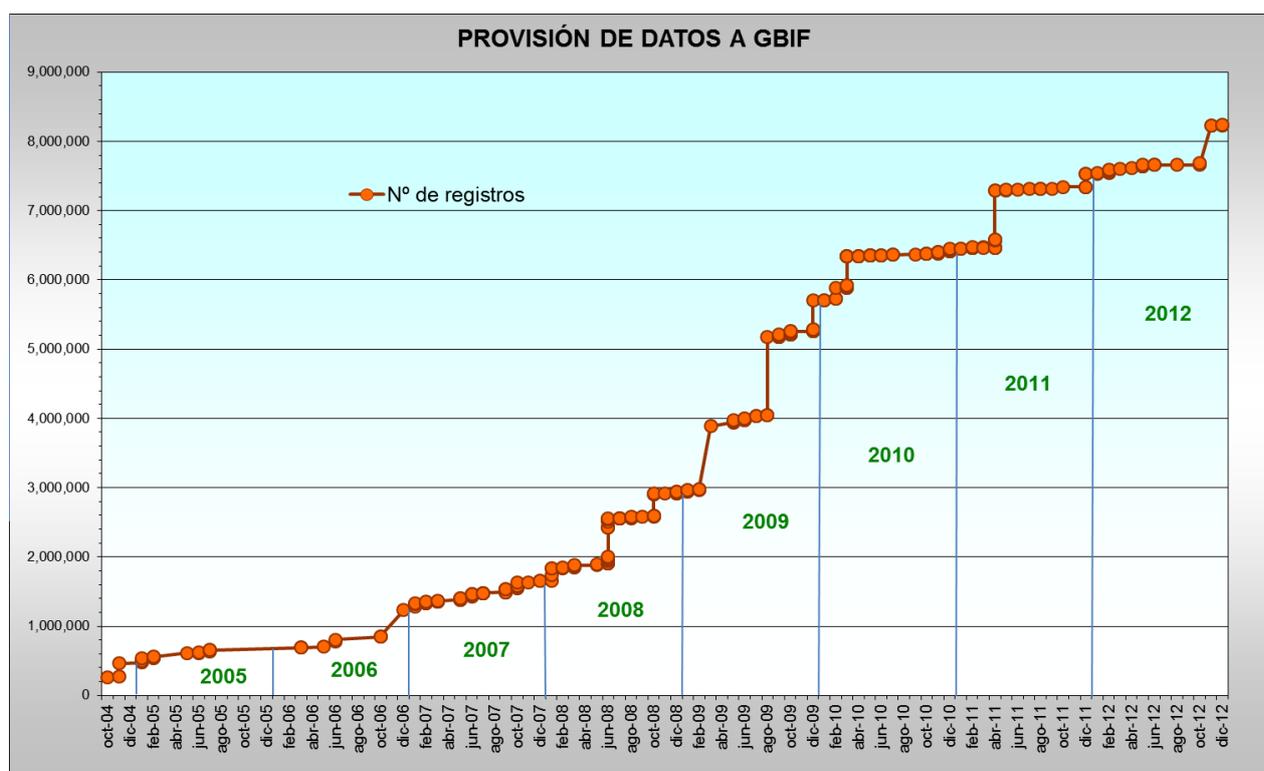
### Incorporación de nuevos proveedores de datos

Actualmente, se registran las siguientes cifras:

Instituciones participantes: 64

Bases de datos conectadas: 164

Número de registros publicados: 8.239.482



Las siguiente tabla muestra la evolución de la provisión de datos a la red de GBIF, analizada por disciplinas.

	ENERO 2006	MAYO 2006*	ENERO 2007	JUNIO 2007*	ENERO 2008*	ENERO 2009*	ABRIL 2011*	DICIEMBRE 2011	DICIEMBRE 2012
<b>Nº instituciones</b>	24	25	32	34	40	47	58	62	64
<b>Nº bases datos</b>	45	50	68	74	88	109	149	160	164
<b>Nº registros</b>	692.598	765.853	1.303.344	1.469.433	1.878.484	2.968.044	7.286.173	7.532.510	8.239.482
<b>BASES DE DATOS BOTÁNICAS</b>									
<b>Nº bases datos</b>	31	34	41	44	52	59	81	87	90
<b>Nº registros</b>	681.057	727.922	921.216	1.001.205	1.321.910	1.463.389	4.706.403	4.928.763	5.577.745
<b>BASES DE DATOS ZOOLOGÍCAS</b>									
<b>Nº bases datos</b>	14	16	27	30	35	47	63	69	70
<b>Nº registros</b>	11.541	37.931	382.128	468.228	550.425	1.168.049	1.547.016	1.570.993	1.628.983
<b>BASES DE DATOS MIXTAS</b>									
<b>Nº bases datos</b>	-	-	-	-	1	3	4	4	4
<b>Nº registros</b>	-	-	-	-	6.149	319.923	1.032.754	1.032.754	1.032.754

Estas cifras sitúan 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 20 primeros en cuanto a bases de datos conectadas (ver abajo).

MIEMBRO de GBIF	Número total de registros	Nº BASES DE DATOS CONECTADAS
Alemania	10.858.887	7047
Reino Unido	41.329.977	471
México	2.740.932	384
EEUU	134.775.872	268
Japón	3.310.390	197
Ocean Biogeographic Information System	12.947.167	178
<b>ESPAÑA</b>	<b>8.239.482</b>	<b>158*</b>
República de Korea	1.677.275	108
Australia	28.048.819	103
Canadá	2.474.319	96

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 excluyen 3 bases de datos cubanas y una portuguesa alojadas por GBIF.ES. Fuente: Portal del Secretariado de GBIF en Copenhague ([www.gbif.org](http://www.gbif.org); <http://www.gbif.org/participation/data-publishers/who-is-publishing/>).

En la siguiente tabla se muestra la relación de las instituciones que han incorporado nuevas colecciones a la red de GBIF en 2012 y las correspondientes colecciones o bases de datos.

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS
Museo de Ciencias Naturales de Barcelona	Museu de Ciències Naturals de Barcelona (Paleontologia): MGB
Universidad de Navarra	Herbario PAMP, Universidad de Navarra
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente	Tercer Inventario Forestal Nacional. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (España/Spain)
Insitut Menorquí d'Estudis	Herbarium Generale Minoricae: HGM

## Cursos y talleres

Número de talleres organizados en el aula del RJB-GBIF: 5

Número de talleres organizados dentro del Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: 3

Número de talleres organizados fuera del aula del RJB-GBIF: 2

Número de participantes en las actividades de formación: 179 (sólo participantes en cursos en el aula RJB-GBIF y de “Entorno virtual”)

Número de ponentes en las actividades de formación: 10

Otros talleres y cursos en los que se ha participado: 4

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.

En 2012 continuamos la labor iniciada en años anteriores y ampliamos a través de la oferta de talleres desarrollados a través de **plataforma virtual de formación de GBIF**. Repetimos el Taller online sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad y el Taller online de fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural. Y realizamos por primera vez el Taller online sobre gestión de datos sensibles. En el caso de estos talleres online, el acceso a los contenidos es a través del repositorio GBIF.ES (<http://elearning.gbif.es/AContent/home/index.php>).

Se actualizó la página dedicada a la sección de e-learning para hacerla más didáctica y para hacer sus contenidos más fácilmente accesibles: <http://www.gbif.es/eLearningGbif.es.php>

Ya son 51 los vídeos de los talleres que se pueden visualizar en alta calidad en la página web de la **CIENCIATK**, la plataforma del CSIC que pretende divulgar y acercar a los ciudadanos la actividad científica por medio de videos, fotografías y sonidos en Internet ([http://www.cienciatk.csic.es/documentos\\_por\\_coleccion/videos/Proyecto+GBIF/](http://www.cienciatk.csic.es/documentos_por_coleccion/videos/Proyecto+GBIF/)).

Todos los materiales están disponibles bajo una licencia de “Creative Commons”.

El apéndice 1 contiene información detallada de cada curso.

## Actualización de software

Durante el año se han realizado 4 actualizaciones de cuatro aplicaciones de las que se desarrollan en la Unidad de Coordinación. Dichas actualizaciones se muestran en la siguiente tabla.

Aplicación	Versión	Fecha
Herbar	3.7.1	2012-04-17
DarwinTest	3.2	2012-07-13
Zoorbar	2.1.1	2012-10-11
HZL	4.1	2012-10-11

Además, se ha participado en el en el proyecto “**GNA-Award-13**” generando cinco paquetes “.zip” del tipo Darwin Core Archive (véase proyecto 10).

## Apoyo a usuarios

En la siguiente tabla se desglosan las consultas atendidas por usuarios desde la unidad de GBIF.ES.

<b>Asunto</b>	<b>e-mails Recibidos</b>	<b>e-mails Enviados</b>	<b>e-mails Total</b>	<b>Consultas telefónicas</b>	<b>Nº usuarios atendidos</b>
Zoorbar	88	62	150	25	10
Herbar	279	183	462	50	26
HZL	18	11	29	1	2
Darwin_Test	61	23	84	3	7
Colecciones/Validación de datos	395	230	625	80	44
Portal de datos	16	17	33	10	7
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>526</b>	<b>1383</b>	<b>169</b>	<b>96</b>

A continuación, se muestra el uso registrado de las aplicaciones por los diferentes centros e instituciones.

Aplicación	Centros que las utilizan*
Zoorbar	17
Herbar	38
Herbar Ligero y HZL	7
Darwin Test	15
Bibmaster	8

\*Valores aproximados extraído de consultas a la Unidad de Coordinación

## Mantenimiento de Listas de distribución y espacios “wiki”

En la actualidad se administran las siguientes listas de distribución:

- **GESTA-L**, se creó con motivo de la celebración de las Primeras Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales (2009) y se mantiene activa gracias a la celebración de las Cuartas Jornadas que van a tener lugar en noviembre de 2012 en Vitoria-Gasteiz (<http://www.gbif.es/AdministracionesAmbientales.php?tab=0>). La lista reúne a los participantes en dichas citas así como otros gestores ambientales que trabajan en el ámbito público: 49 suscriptores.
- **GEOLOCATE-L**, lista informativa sobre la herramienta de georreferenciación GEOLocate.<sup>1</sup>
- **ZOOCOL-L**, colecciones zoológicas españolas: 26 suscriptores.
- Participantes en la red de **GBIF en España**: 142 suscriptores.
- Grupo de discusión sobre temas relacionados con la red **RECIBIO**: 66 suscriptores.
- **I3B gestión**, grupo de discusión sobre temas relacionados con el nuevo proyecto Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad (I3B): 27 suscriptores.
- **Grupo de trabajo sobre Plinian Core**. Este grupo busca proporcionar un espacio de discusión para los creadores del estándar Plinian Core y la comunidad de informáticos de la biodiversidad interesada en su desarrollo. El principal objetivo a corto plazo del grupo es publicar una nueva versión (2.3) de Plinian Core. 12 suscriptores.
- Creada en 2008 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. 32 suscriptores.

<sup>1</sup> Se ha procedido a dar de baja esta lista dado su bajo nivel uso y participación.

- Usuarios de Herbar, Zoorbar y HZL que integra a todos los proveedores que son usuarios de Herbar o Zoorbar para saber sus necesidades, problemas, probar las nuevas versiones del programa y además incluye a los usuarios de HerbarZoorbar Ligero. 128 suscriptores.
- Usuarios Zoorbar Betatester: usuarios del programa zoorbar que colaboran probando las nuevas versiones. 12 suscriptores.

*Espacios wiki:*

Espacio wiki creado para el mantenimiento y desarrollo de Plinian Core.

<http://code.google.com/p/pliniancore/>

Espacio creado para la coordinación y comunicación del proyecto de los nodos europeos de GBIF: Freshwater invasive species in Europe: assesing the potential of GBIF in real life problems.

<http://www.gbif.es/FreshwaterInvasives/doku.php>

Se han realizado intervenciones concretas menores para solucionar o mejorar aspectos específicos de esta plataforma.

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

10 eventos y 39 noticias publicadas en [www.gbif.es](http://www.gbif.es) durante 2012.

Asistencia a la preparación de proyectos y peticiones de Acciones Complementarias.

Durante el año 2012, no ha habido convocatorias específicas para proyectos GBIF, por lo que no se han producido peticiones de ayudas ni concesiones.

## 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:

- European GBIF Nodes Meeting. 27-29 de Marzo, 2012. Berlín, Alemania.
- Reuniones de término medio de los Comités de GBIF (ejecutivo, científico y de nodos) Copenhague (23-27 abril)
- Participación en la XIX reunión del Órgano de Gobierno de GBIF. 18-20 de septiembre, Lillehammer, Noruega.

Actividades relacionadas con la coordinación general de la "Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad"

El plan de trabajo de GBIF, así como sus documentos de referencia y recomendaciones se basan 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 2010 ha sido:

- Arturo Ariño (Universidad de Navarra): miembro del Comité Científico, dentro de los Comités Permanentes y miembro de los Grupos de Trabajo: "Global Plan for Natural History Collections data (GSAP-NHC)" y "Task Group on Content Needs Assessment"
- Esteban Manrique Reol: miembro del Comité Normativo (Rules Committee), dentro de los Comités Permanentes.
- Javier Ranz (Generalidad Valenciana): Task Group on Content Needs Assessment.
- Francisco Pando (GBIF.ES): miembro del Comité Ejecutivo, Científico y (Comité de los Nodos ("Chair) (hasta septiembre).

Otras actividades a destacar:

### 5TH ANNUAL GLOBAL PLANTS INITIATIVE (GPI) MEETING IN MADRID, SPAIN

GBIF-España participó en este evento con una presentación sobre digitalización de especímenes y potenciales puntos de colaboración entre la *Global Plant Initiative* y GBIF

<http://jstorplants.org/2012/04/22/5th-annual-global-plants-initiative-gpi-meeting-in-madrid-spain-a-review/>

### PARTICIPACIÓN EN LA "GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION CONFERENCE"

Esta reunión donde participaron 100 expertos de todo el mundo por invitación. Ha producido un documento el *Biodiversity Information Outlook* donde se establece una hoja de ruta con hitos y prioridades para abordar los retos científicos y de gestión que involucra a la informática de la biodiversidad.

<http://www.gbif.org/communications/news-and-events/showsingle/article/a-new-vision-for-harnessing-data-about-life-on-earth>

### COLABORACIÓN CON EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA JRS BIODIVERSITY FOUNDATION EN ÁFRICA

Francisco Pando fue invitado dando asesoramiento para estos dos proyectos:

- The JRS/LVBC LAVIBI Web Portal Proposal Development Workshop
- The JRS/NMK/BGCI/ACC Regional Workshop on the Development of a Centre of Excellence in Biodiversity Informatics in East Africa

Estas actividades tuvieron lugar en Nairobi entre el 6 y el 11 de mayo.

## Indicadores clave

En el “Plan de Trabajo 2012” del Nodo Nacional de Información sobre Biodiversidad se propusieron ciertos indicadores clave de objetivos a realizar durante 2011. A continuación, se muestran dichos indicadores, junto al grado de consecución de objetivos.

Indicadores	Nivel de base (2011)	Cifras 2012
Datos aportados	7.532.510	8.239.482
Bases de datos conectadas	161	164
Software publicado (actualizaciones/nuevas herramientas)	4 actualizaciones	4
Formación impartida		
Cursos*	14	10
Participantes	189	179
Uso de los recursos web		
Visitas	10.41 visitas medias mensuales	16,704 visitas medias mensuales
Descargas**	9,88 GB	10,95 GB
Consultas***	41.000	36.209

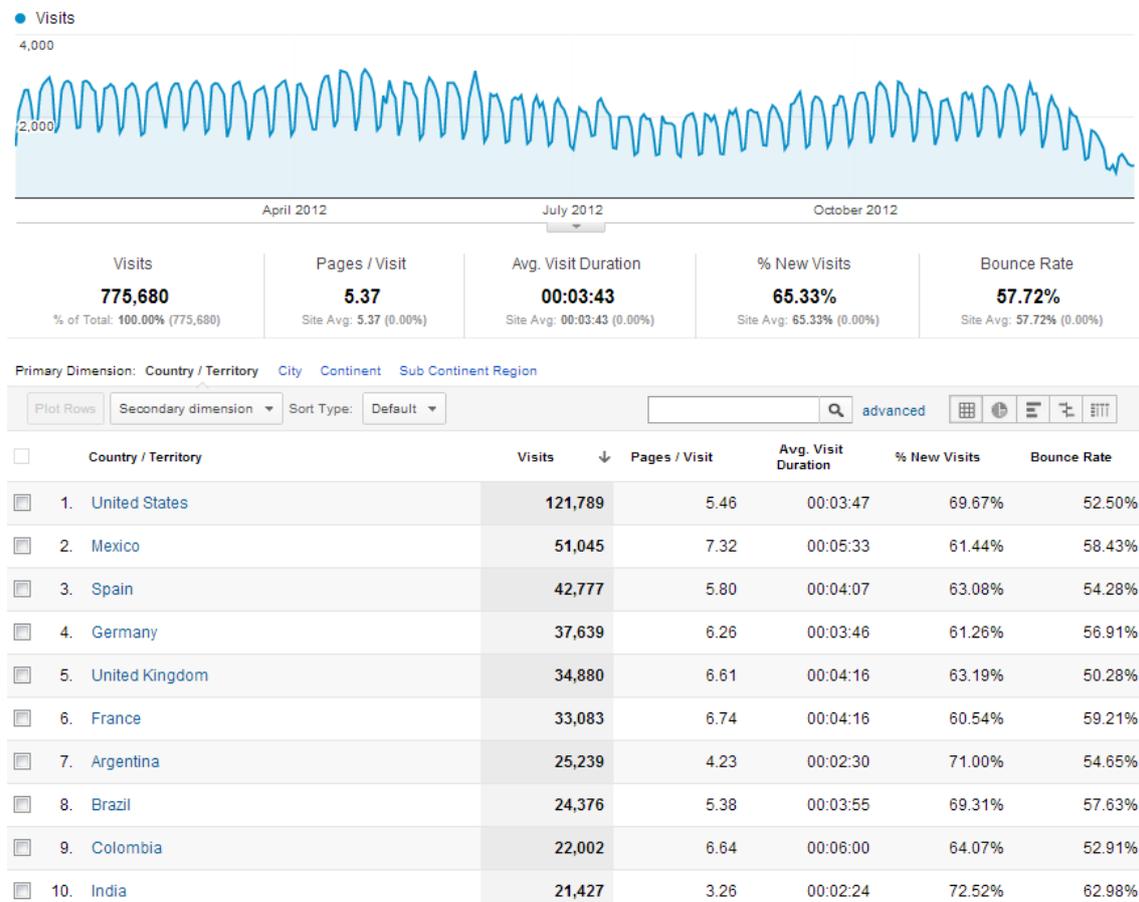
\* Talleres presenciales (5 en el aula RJB/GBIF, 2 en otros lugares)+3 distancia (e-Learning)

\*\* De [www.gbif.es](http://www.gbif.es); de la sección de “Recursos”, principalmente

\*\*\* Del portal de datos nacional ([www.gbif.es/datos](http://www.gbif.es/datos)). El uso de este portal está en declive por las mejoras recientes de funcionalidad del internacional, que le hacen superior en muchos aspectos.

## Consumo de datos de biodiversidad del portal de GBIF desde España

España se sitúa por delante de países como Alemania, Reino Unido o Francia en el consumo de datos de biodiversidad. Estos son los datos que se desprenden de las estadísticas de uso de la **Infraestructura Mundial de Datos de Biodiversidad** (GBIF de sus siglas en inglés) recientemente hechas públicas. En el contexto mundial, con casi 42.000 visitas en el 2012 al [portal de GBIF](#), España se encuentra solo por detrás de EEUU (121.000) y México (51.000).



## ***Personal***

En 2012, el personal dedicado a la Unidad de Coordinación de GBIF ha sido:

**Francisco Pando de la Hoz**

Responsable

**Cristina Villaverde Úbeda-Portugués**

Gestión de contenidos web. Coordinación de talleres.

**Katia Cezón García**

Soporte a Usuarios. Documentación. Formación.

**Virginia González Álvaro**

Coordinadora de proyectos.

**M<sup>a</sup> Carmen Lujano Bermúdez**

Desarrollo de *software*.

**Santiago Martínez de la Riva Vivanco**

Desarrollo de *software*.

**Juan Francisco Hernández Olmos**

Desarrollo de *software*.

## Apéndices

### Apéndice 1. Actividades de formación de GBIF España en 2012

Título	Descripción
<b>Taller Internacional sobre Identificadores persistentes para datos de biodiversidad</b>	<p>Los días 8 al 10 de febrero de 2012 tuvo lugar en el aula de informática del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC) el Curso GBIF de formación sobre Identificadores persistentes para datos de biodiversidad organizado conjuntamente por el Secretariado Internacional de GBIF y el Nodo español de GBIF. El nodo español fue seleccionado en una convocatoria internacional para acoger dicho evento. Dicho curso apuntó a crear capacidad en estas tecnologías clave para la interoperabilidad de contenidos en el marco de una arquitectura de web semántica. El conjunto del taller fue retransmitido en directo a través de la página de la Cienciatk del CSIC contando con un seguimiento de más de 400 visitas en total y una media aproximada de 150 visitas diarias. Los contenidos del taller se pueden descargar en el Community Site de GBIF.</p> <p><a href="http://www.gbif.org/participation/training/events/training-event-details/?eventid=120">http://www.gbif.org/participation/training/events/training-event-details/?eventid=120</a></p> <p><b>Fecha:</b> 8-10 febrero 2012.  <b>Lugar de Celebración:</b> Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).  <b>Ciudad:</b> Madrid (España).  <b>Organizado por:</b> Secretariado Internacional de GBIF y la Unidad de Coordinación de GBIF en España.  <b>Imparte:</b> Greg Riccardi (Florida State University), Nicola Nicolson (Royal Botanic Gardens, Kew) y Kevin Richards (Landcare Research).  <b>Nº de participantes:</b> 24 participantes de 19 países distintos.</p>
<b>Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: III Taller de Calidad en bases de datos sobre biodiversidad</b>	<p>El taller estaba dirigido a todas aquellas personas que desarrollan su trabajo en relación a las bases de datos con información sobre biodiversidad, en particular a aquellos que trabajan en la informatización y gestión de colecciones de historia natural (botánicas, zoológicas, paleontológicas, colecciones de microorganismos, etc.) y que tuvieran interés en conocer los principios en los que se debe basar para incrementar la calidad en las bases de datos de sus colecciones.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=94">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=94</a></p> <p><b>Fecha:</b> 27 febrero - 11 marzo 2012.  <b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.  <b>A cargo de:</b> Katia Cezón y Francisco Pando (GBIF.ES).  <b>Nº de participantes:</b> 26</p>

Título	Descripción
<b>III Taller en Técnicas básicas de SIG para estudios de biodiversidad</b>	<p>En este taller se manejaron algunos Sistemas de Información Geográfica (SIG) a un nivel básico, suficiente para poder manejar, transformar y mostrar los datos sobre biodiversidad con componente geográfico.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=95">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=95</a></p> <p><b>Fecha:</b> 26-28 marzo 2012.  <b>Lugar de Celebración:</b> Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).  <b>Ciudad:</b> Madrid (España).  <b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.  <b>Imparte:</b> Pablo Sastre (Instituto Geológico y Minero de España).  <b>Nº de participantes:</b> 22</p>

Título	Descripción
<b>VIII taller de Modelización de nichos ecológicos</b>	<p>La Unidad de Coordinación de GBIF en España organizó el octavo taller de modelización de nichos ecológicos. 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 MaxEnt ó Open Modeller.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=96">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=96</a></p> <p><b>Fecha:</b> 24-27 abril 2012.  <b>Lugar de Celebración:</b> Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC).  <b>Ciudad:</b> Madrid (España).  <b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.  <b>Imparte:</b> Blas Benito (Centro Andaluz de Medio Ambiente, Universidad de Granada - Junta de Andalucía).  <b>Nº de participantes:</b> 24</p>

Título	Descripción
<b>Taller GBIF de iniciación a la realización y producción de audiovisuales en el marco de la divulgación científica y estudio de la biodiversidad</b>	<p>Este taller teórico-práctico abarcó todo el proceso de producción y realización de un audiovisual, dotando a los alumnos de las habilidades teóricas y técnicas básicas para la obtención de un producto audiovisual acabado. Estaba dirigido a aquellas personas con conocimientos previos básicos o nulos en la materia y que por su actividad, en el ámbito de la investigación o divulgación científica, necesitaban adquirir estas habilidades.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=97">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=97</a></p> <p><b>Fecha:</b> 22-24 mayo 2012.  <b>Lugar de Celebración:</b> Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC).  <b>Ciudad:</b> Madrid (España).  <b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.  <b>Imparte:</b> María Soledad Alonso (Mediateca Científica - Museo</p>

	<p>Nacional de Ciencias Naturales, CSIC).</p> <p><b>Colabora:</b> Miriam Espelleta y Juan Aranda (Mediateca Científica - Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC)</p> <p><b>Nº de participantes:</b> 15</p>
--	--

Título	Descripción
<b>Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: Taller sobre Gestión de Datos Sensibles</b>	<p>GBIF.ES organizó la primera edición en línea del taller sobre 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 dicha cuestión y las diferentes estrategias que se están aplicando en la actualidad. También se establecieron una serie de recomendaciones o buenas prácticas al respecto.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=93">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=93</a></p> <p><b>Fecha:</b> 6 - 27 junio de 2012.</p> <p><b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.</p> <p><b>A cargo de:</b> Francisco Pando, Katia Cezón y Virginia González (GBIF-ES, Instructores).</p> <p><b>Nº de participantes:</b> 27</p>

Título	Descripción
<b>II Taller online de Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural</b>	<p>Este curso en línea estaba dirigido a técnicos que trabajan informatizando datos de especímenes de colecciones de historia natural (tanto zoológicas como botánicas) y a investigadores que quieren organizar la información de sus ejemplares biológicos en una base de datos. Durante este taller se trabajó con una de las aplicaciones de captura de datos desarrolladas por la Unidad de Coordinación de GBIF de España: HZL (Herbar/Zoorbar Ligero); especialmente diseñada para fichar material biológico de una manera cómoda y rápida. A lo largo del programa se trató la informatización de los datos de ejemplares, la gestión de georreferenciaciones (localidades), gestión de nombres científicos y producción de etiquetas, así como la posibilidad de integrar estos datos en los softwares Herbar y Zoorbar, preparados para una informatización y gestión más completa.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=100">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=100</a></p> <p><b>Fecha:</b> 18 septiembre - 2 octubre de 2012.</p> <p><b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.</p> <p><b>A cargo de:</b> Katia Cezón (GBIF.ES), Francisco Pando (GBIF.ES) y Virginia González (GBIF.ES).</p> <p><b>Nº de participantes:</b> 28.</p>

Título	Descripción
<b>Taller GBIF avanzado en gestión de colecciones de historia natural usando Herbar o Zoorbar</b>	<p>Taller teórico-práctico dirigido a técnicos y científicos con experiencia previa en gestión de colecciones o que han realizado con anterioridad alguna de las ediciones del Taller GBIF sobre fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural. En este taller se trataron características avanzadas de las aplicaciones como la gestión completa de préstamos, solicitudes e intercambios de especímenes, metadatos de las colecciones, el proceso de exportación para su publicación en Internet o visualización en Google Earth, así como la importación de tablas con formato de Entrada Rápida procedentes de otras aplicaciones o versiones anteriores de la misma, etc.</p> <p><a href="http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=103">http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=103</a></p> <p><b>Fecha:</b> 12-14 diciembre 2012.  <b>Lugar de Celebración:</b> Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC).  <b>Ciudad:</b> Madrid (España).  <b>Organizado por:</b> Unidad de Coordinación de GBIF en España.  <b>Imparte:</b> Francisco Pando y Katia Cezón (GBIF.ES).  <b>Nº de participantes:</b> 13</p>

***Otros talleres y cursos en los que se ha participado.***

**En España:**

***Sesión sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos - Octubre 2012***

Dentro del programa del máster en Espacios Naturales Protegidos de 2012 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:** 5 octubre 2012.

**Lugar de Celebración:** Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias.

**Ciudad:** Madrid (España).

**Organizado por:** Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez.

**Imparte:** Francisco Pando (GBIF.ES).

**Página web:** <http://www.uam.es/otros/fungobe/master.htm>

<http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=104>

**Fuera de España:**

***Congreso Ibérico de Entomología – Septiembre 2012. Azores, Portugal***

A través de GBIF se pueden consultar y descargar más de 280.000 registros (la mitad de ellos georreferenciados) provenientes de 138 entidades, instituciones y proyectos a nivel internacional de 24 países en lo referente a insectos y arácnidos de la península Ibérica y Macaronesia. GBIF es además una herramienta para la ciencia, la gestión y la conservación de la biodiversidad que también está contribuyendo a dar visibilidad y reconocimiento a las colecciones y proyectos participantes.

En este póster revisamos con cierto detalle tanto los resultados obtenidos en estos 10 años de trabajo como lo que queda aún por hacer.

**Fecha:** 2-6 septiembre 2012.

**Lugar de Celebración:** Campus Universitario de Angra do Heroísmo, Terceira.

**Ciudad:** Terceira, Açores, Portugal.

**Organizado por:** Grupo da Biodiversidade dos Açores (CITA-A) en colaboración con la Sociedade Portuguesa de Entomologia (SPEN).

**Autores:** Virginia González-Álvaro (GBIF.ES), Carolina Martín (MNCN) y Francisco Pando (GBIF.ES).

**Página web:** <http://www.entomologica.es/index.php?d=secciones&sec=2&n=64>

<http://cita.angra.uac.pt/biodiversidade/proyectos/ver.php?id=50>

**Curso teórico-práctico: Métodos y calidad en la digitalización de colecciones. Gestión de colecciones - Septiembre 2012. Puerto Madryn, Argentina.**

Entre los días **3 al 7 de septiembre de 2012** tuvo lugar en el **Centro Nacional Patagónico (CENPAT)** de Argentina, el taller teórico-práctico: Métodos y calidad en la digitalización de colecciones utilizando software de adquisición de datos, organizado por el **CENPAT-CONICET** con el financiamiento del Sistema Nacional de Datos Biológicos (**SNBD**) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. En él participaron conservadores, auxiliares y bioinformáticos que trabajan con colecciones biológicas institucionalizadas adheridas. El taller tuvo como objetivos actualizar los estándares para proveer calidad en los procesos de digitalización de datos de colecciones biológicas de los Museos, Universidades e Institutos de Investigación que albergan estos materiales biológicos en Argentina.

**Fecha:** 3 al 7 de septiembre de 2010.

**Lugar de Celebración:** Centro Nacional Patagónico (CENPAT).

**Ciudad:** Puerto Madryn (Argentina).

**Organizado por:** CENPAT-CONICET.

**Imparte:** Francisco Pando y Katia Cezón (GBIF España).

**Colabora:** Renato Mazzanti (CENPAT).

**Participantes:** 37 participantes de diversas instituciones argentinas, de las provincias de Buenos Aires, Chubut, Córdoba, Mendoza, San Luis, Tucumán y CABA

**URL:** <http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=91> /

[http://www.cenpat.edu.ar/actividades\\_academicas02.html](http://www.cenpat.edu.ar/actividades_academicas02.html)

**Taller sobre Colecciones Biológicas 3.0 - Octubre 2012. Villa de Leyva, Colombia**

Durante los días 8 al 11 de octubre de 2012 se desarrolló en Villa de Leyva (Colombia) el Taller sobre Colecciones biológicas 3.0. A este taller, enmarcado dentro de las actividades de la I3B, acudieron 38 personas procedentes de 10 países latinoamericanos: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Perú, Uruguay, Ecuador y Nicaragua, así como representantes de España y Estados Unidos. El propósito de este taller fue guiar a los gestores y conservadores de colecciones de historia natural de la región hacia el siguiente nivel en gestión de colecciones. Después del paradigma de considerar a las colecciones como ficheros de papel y bases de datos aisladas adscritas a especímenes, ahora llega el momento de que esas colecciones pasen

a formar parte de un sistema de información global en biodiversidad para ciencia y conservación. Para ello, las últimas tecnologías y enfoques fueron tratados en el taller.

**Fecha:** 8 al 11 de octubre de 2012.

**Ciudad:** Villa de Leyva (Colombia).

**Organizado por:** SiB, Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (Instituto Alexander von Humboldt) y Nodo Español de GBIF (GBIF.ES).

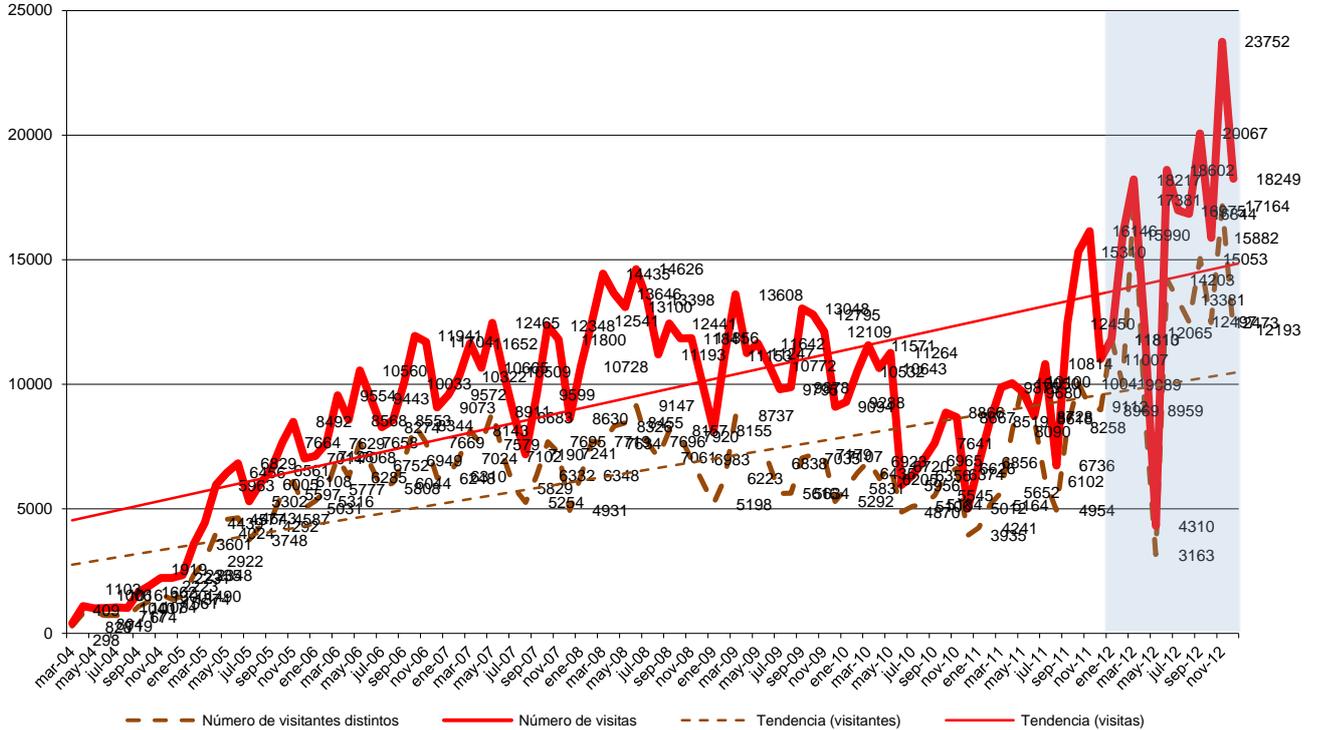
**Imparte:** Cristina Villaverde (GBIF.ES), Danny Vélez (SiB Colombia), Greg Riccardi (The Florida State University), Francisco Pando (GBIF.ES), Juan Carlos Bello (SiB Colombia), Liliana Lara (CONABIO), María Cecilia Londoño (IAvH), María Fernanda Gómez (SiB Colombia), Maylin González (IAvH), Óscar Orrego (SiB Colombia).

Participantes: 38 participantes de 10 países latinoamericanos más España y EEUU

**URL:** <http://www.recibio.net/colecciones-biologicas-3-0/>

## Apéndice 2. Evolución de las visitas a la web de GBIF España

### Visitas al portal web



En 2012 el número total de visitas al portal web fue de 200.451, con un promedio de 16.704 visitas mensuales. El número total de páginas vistas fue de 497.635. En cuanto a las visitas a la página de RSS (redifusión de contenidos web), el promedio fue de 1.694 visitas mensuales, con 20.336 visitas totales.

El crecimiento, tanto en el número de visitas como en el número de visitantes, ha tenido una tendencia creciente positiva desde el año 2004. Sin embargo, en 2010 hubo un descenso en cuanto al número total de visitas, que se recuperó durante 2011, alcanzándose un máximo absoluto en noviembre de más de 16.000 visitas. El descenso de mayo de 2012 se debió al cambio de servidor de la web [www.gbif.es](http://www.gbif.es) y a la consiguiente pérdida de los registros de accesos a la web (logs).

El aumento general en las visitas de 2012 refleja el hecho de que España sea actualmente el tercer consumidor de datos de biodiversidad en el mundo, tal como se indicó en el apartado Indicadores clave de este informe.

El número de visitantes distintos se ha mantenido dentro de un rango más o menos estable desde 2006 hasta la actualidad, alcanzándose un máximo absoluto en marzo de 2012 con más de 17.300 visitantes diferentes.

Dentro de las tendencias anuales, se siguen observando repeticiones en los patrones intra-  
anuales. Los máximos parecen producirse en primavera y en otoño, posiblemente coincidiendo  
con la mayor actividad formativa y de difusión de la Unidad de Coordinación y los mínimos en  
los meses vacacionales.

A continuación se muestran las 12 páginas web más visitadas en 2012:

<http://www.gbif.es/index.php>  
<http://www.gbif.es/InformeColecciones.php>  
[http://www.gbif.es/Plan\\_formacion.php](http://www.gbif.es/Plan_formacion.php)  
<http://www.gbif.es/MasDatos.php>  
<http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=96>  
<http://www.gbif.es/TransformacionCoord.php>  
[http://www.gbif.es/ic\\_BusquedaColecciones.php](http://www.gbif.es/ic_BusquedaColecciones.php)  
<http://www.gbif.es/formacion.php>  
[http://www.gbif.es/ic\\_busquedas.php](http://www.gbif.es/ic_busquedas.php)  
<http://www.gbif.es/herbar/herbar.php>  
<http://www.gbif.es/AdministracionesAmbientales.php?tab=0>  
[http://www.gbif.es/formacion\\_ppal.php](http://www.gbif.es/formacion_ppal.php)

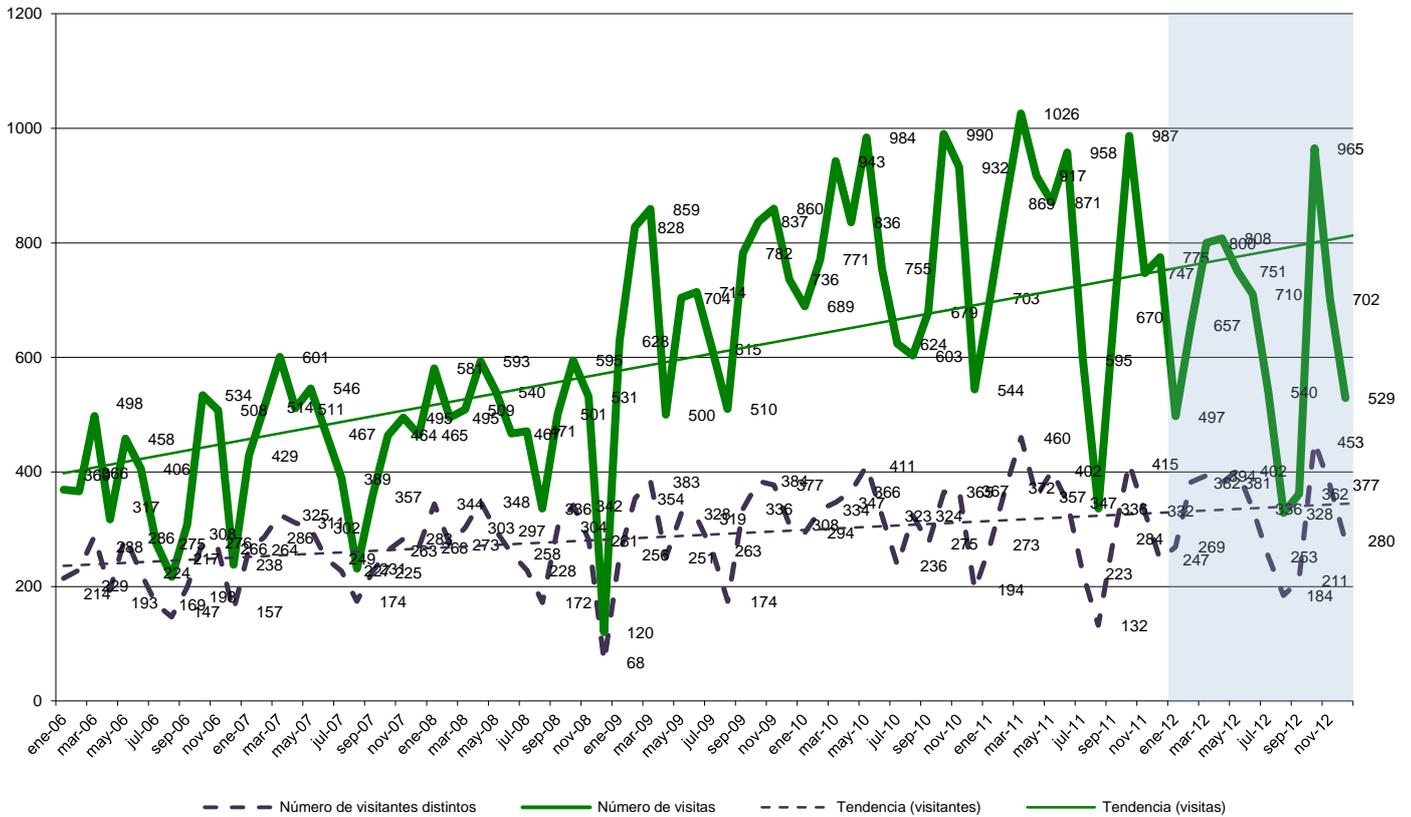
Las páginas desde las que se realizaron más enlaces con el portal gbif.es fueron las siguientes:

<http://www.rjb.csic.es>  
<http://www.elearning.gbif.es>  
<http://www.google.es>  
<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net>  
[http://www.taray.csic.es:8080 \(=www.gbif.es/datos\)](http://www.taray.csic.es:8080 (=www.gbif.es/datos))  
<http://proyectos.ipe.csic.es/>  
<http://www.facebook.com>  
<http://www.36ohk6dgmcd1n-c.c.yom.mail.yahoo.net>  
<http://www.siguiendoelcambio.blogspot.com>  
<http://www.recibio.net>

**Visitas al portal de datos**

Durante el año 2012, la cifra total de visitas al portal de datos fue 7.649 (637 visitas de media), con un número total de 36.209 de páginas vistas. El número total de visitantes distintos fue de 3.163. El total de banda descargado fue 10.95 GB.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de visitas y visitantes diferentes al portal de datos desde el año 2006 con las respectivas líneas de tendencia.



El mínimo observado en el mes de diciembre de 2008 se debió a problemas técnicos con el registro de los datos estadísticos.

El descenso brusco observado en 2011 pudo deberse al periodo del mes de agosto en que el portal de datos estuvo inactivo por causas técnicas.

### ***Apéndice 3. Evolución de las visitas a la web de GBIF Internacional con especial atención a los centros españoles***

**Estadísticas sobre el uso de los datos de todos los *Data Publisher* españoles para el año 2012 desde el portal internacional (desde el 01-01-2012 al 31-12-2012) y evolución de algunos parámetros clave desde 2007.**

#### **Resumen**

Las estadísticas anuales se han elaborado a partir de los datos mensuales de todos los *Data Publisher* españoles (GBIF-Spain; Banc de dades de biodiversitat de Catalunya; Colecciones de la Universidad de Málaga; Herbario de la Universidad de Granada; Museo de Zoología de la Universidad de Navarra y Herbario SANT de la Universidad de Santiago de Compostela) obtenidos a través del portal internacional, respectivamente:

[http://data.gbif.org/datasets/provider/57/logs/;](http://data.gbif.org/datasets/provider/57/logs/)  
[http://data.gbif.org/datasets/provider/11/logs/;](http://data.gbif.org/datasets/provider/11/logs/)  
[http://data.gbif.org/datasets/provider/294/logs/;](http://data.gbif.org/datasets/provider/294/logs/)  
[http://data.gbif.org/datasets/provider/58/logs/;](http://data.gbif.org/datasets/provider/58/logs/)  
[http://data.gbif.org/datasets/provider/185/logs/;](http://data.gbif.org/datasets/provider/185/logs/)  
[http://data.gbif.org/datasets/provider/66/logs/\).](http://data.gbif.org/datasets/provider/66/logs/)

Para realizar las estadísticas que se detallan a continuación, se recopiló la información referida a los siguientes eventos: búsquedas o consultas (Usage-occurrence search-event count), registros devueltos (Usage - occurrence search- number of records returned), registros vistos en detalle (Usage- occurrence detail viewed), peticiones de descargas (Usage-occurrence download-event count), registros descargados (Usage-occurrence download – number of records returned), metadatos (Usage – dataset metadata viewed), peticiones de descargas taxonómicas (Usage – taxonomy download- event count) y registros taxonómicos descargados (Usage – taxonomy download – number of records returned).

La suma de consultas o búsquedas realizadas a lo largo del 2012 a todas las bases de datos españolas desde el Portal Internacional fue de 1.190.190. Dicha suma fue de 1.111.831 consultas o búsquedas desde el citado Portal Internacional a las bases de datos conectadas a través de GBIF.ES y de 78.359 consultas o búsquedas al resto de *Data Publisher* españoles.

El número total de registros devueltos fue de 40.407.626. En detalle se vieron 8.891 registros. El número total de peticiones de descargas fue 190.933 y el de registros descargados fue 28.849.537. El número total de conjuntos de datos (metadatos) vistos fue 5.111. Por último, se realizaron 1.077 peticiones de descargas taxonómicas y se descargaron 356.085 registros taxonómicos.

### Desglose de “hits” para el año 2012

A continuación se muestran los datos acumulados anuales 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 - occurrence search-event count)*

El número de consultas varía desde poco más de la quincena para la Colección de pedes del Institut d’Ecologia Litoral de la Comunidad Valenciana (IEL-Pisces), hasta los casi 175.000 del Proyecto Anthos (Sistema de Información de las plantas de España) de la Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC) (ver tabla).

Bases de datos	Número de consultas
Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC), Anthos: Sistema de Información de las plantas de España	174.218
Generalitat Valenciana. Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana	112.598
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	104.853
Cartografía de vegetación a escala de detalle 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía	81.824
Universidad de Extremadura (UNEX)	64.421
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Mamíferos	48.097
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Aves reproductoras	45.035
Universidad de Málaga (MGC-Cormof)	33.370
Herbario de la Universidad de Salamanca (SALA)	29.518
CIBIO, Universidad de Alicante, Herbario ABH (ABH-GBIF)	27.661

#### *Las diez bases de datos de las que se han visto más registros (Usage - occurrence search-number of records returned)*

En la siguiente tabla se muestran las bases de datos que devolvieron más registros para el total de consultas. De nuevo, la Colección de pedes del Institut d’Ecologia Litoral de la Comunidad Valenciana (IEL-Pisces), así como la Colección de Reptiles de la Fonoteca Zoológica del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid), retornaron menos de la cincuentena de registros en todo 2012.

Bases de datos	Número de registros devueltos
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Mamíferos	10.186.011
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Aves reproductoras	4.722.059
Sistema de Información de la vegetación Ibérica y Macaronésica	4.598.127
Generalitat Valenciana. Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana	4.196.075
Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC), Anthos: Sistema de Información de las plantas de España	3.782.823
Cartografía de vegetación a escala de detalle 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía	3.201.366
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Anfibios	1.730.338
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Reptiles	1.522.251
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	897.843
Catálogo Florístico Histórico de Navarra. Gobierno de Navarra	353.818

***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 para la colección fue mínimo (por debajo de 5) para algunas colecciones (34 colecciones), destacando las que se detallan a continuación en la cantidad de registros vistos detalladamente.

Bases de datos	Número de registros vistos en detalle
Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC), Anthos: Sistema de Información de las plantas de España	1.331
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	1.087
SANT herbarium vascular plant collection, Universidade de Santiago de Compostela	570

Departamento de Investigación y Experiencias Forestales de Valonsadero de la Junta de Castilla y León: JCYL-Fungi	348
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Mamíferos	301
Herbario de la Universidad de Salamanca (SALA)	274
Herbario de Universidad de Murcia (MUB)	255
Banc de dades de biodiversitat de Catalunya (VerteCat)	183
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (FCO)	176
Cartografía de vegetación a escala de detalle 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía	162

**Registros descargados e índice de uso (Usage - occurrence download - number of records returned).**

Si aplicáramos un índice de uso de las bases de datos basado en la relación entre los registros totales descargados en 2012 y el promedio de los registros publicados online en el mismo año, las diez bases de datos con mayor número de registros descargados tendrían el índice de uso mostrado en la siguiente tabla.

Base de datos	Total de registros descargados	Promedio de registros publicados	Índice de uso
Sistema de Información de la vegetación Ibérica y Macaronésica	3.805.438	1.339.660	2,84
Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC), Anthos: Sistema de Información de las plantas de España	3.165.693	1.101.720	2,87
Generalitat Valenciana. Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana	1.797.161	1.014.352	1,77
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	1.760.845	535.404	3,29
Cartografía de vegetación a escala de detalle 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía	1.680.650	423.416	3,97
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Aves reproductoras	1.616.749	410.973	3,93
Banc de dades de biodiversitat de Catalunya (VerteCat)	1.117.043	174.617	6,40

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007-Mamíferos	1.101.063	91.331	12,06
SANT herbarium vascular plant collection, Universidade de Santiago de Compostela	996.561	58.361	17,08
CIBIO, Universidad de Alicante, Colección de Entomología (CEUA)	813.122	90.602	8,97

***Peticiones de descargas, registros descargados e índice de uso (Usage - occurrence download - event count - number of records returned).***

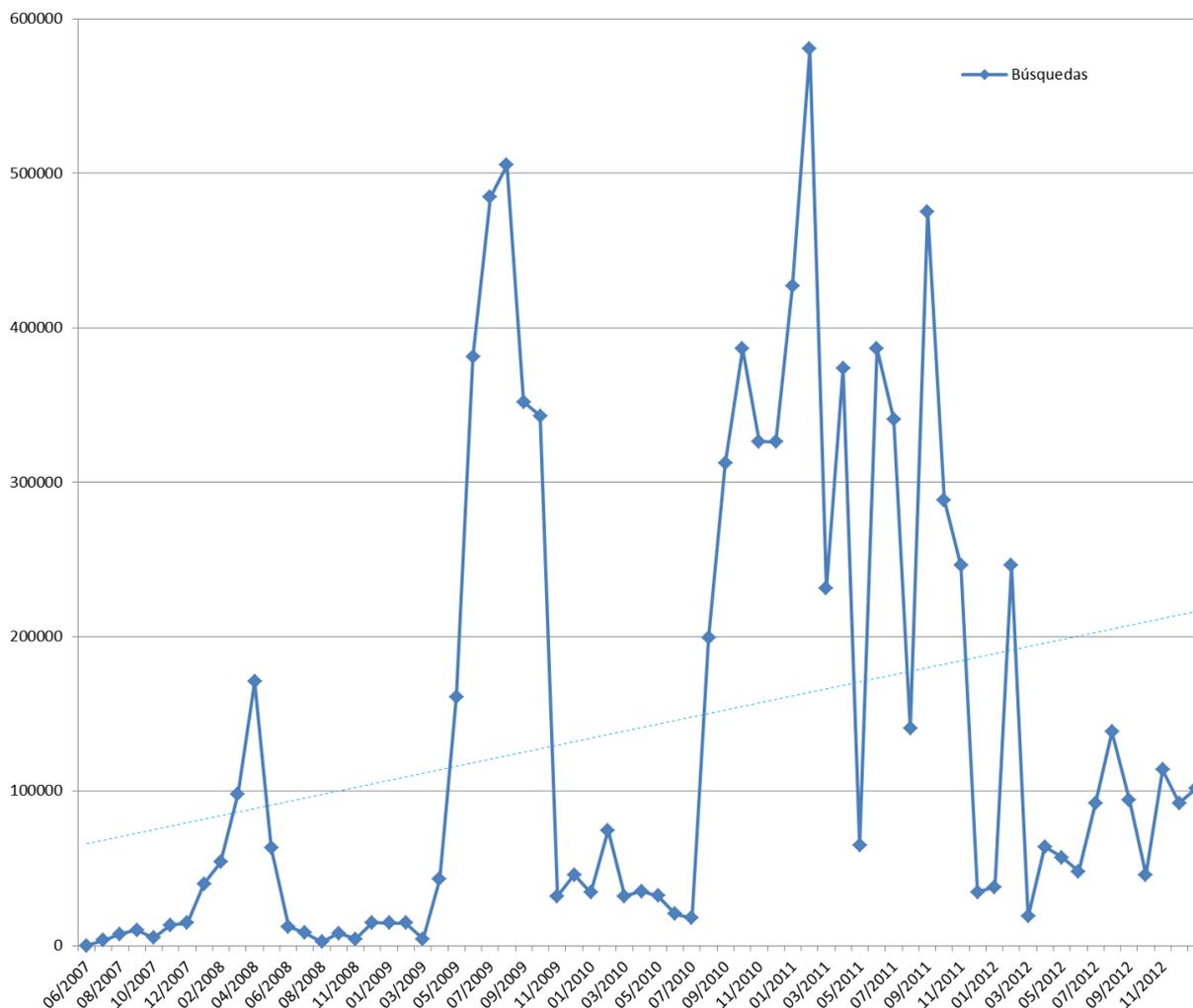
En la siguiente tabla se muestran las diez fuentes con mayor número de descargas junto a la cantidad de registros descargados. Se proporciona también el índice de uso (explicado en el apartado anterior).

Base de datos	Número de descargas	Número de registros descargados	Índice de uso
Real Jardín Botánico (Madrid), Vascular Plant Herbarium (MA)	15.126	1.760.845	3,29
Herbario de la Universidad de Salamanca (SALA)	7.181	578.930	4,72
SANT herbarium vascular plant collection, Universidade de Santiago de Compostela	6.936	996.561	17,08
Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC), Anthos: Sistema de Información de las plantas de España	6.746	3.165.693	2,87
Universidad de Málaga (MGC-Cormof)	5.185	282.101	4,59
Jardín Botánico de Córdoba (Herbarium COA)	4.995	305.432	7,68
Institut Botanic de Barcelona (BC)	4.718	177.145	4,44
Universidad de Extremadura (UNEX)	4.532	154.701	4,40
Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB-Cord)	4.499	121.511	6,47
Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (FCO)	4.432	78.763	2,93

### Evolución de parámetros desde 2007

En los siguientes gráficos se muestra la evolución desde junio de 2007 hasta la actualidad de varios de los parámetros comentados para el conjunto de *Data Publisher* españoles.

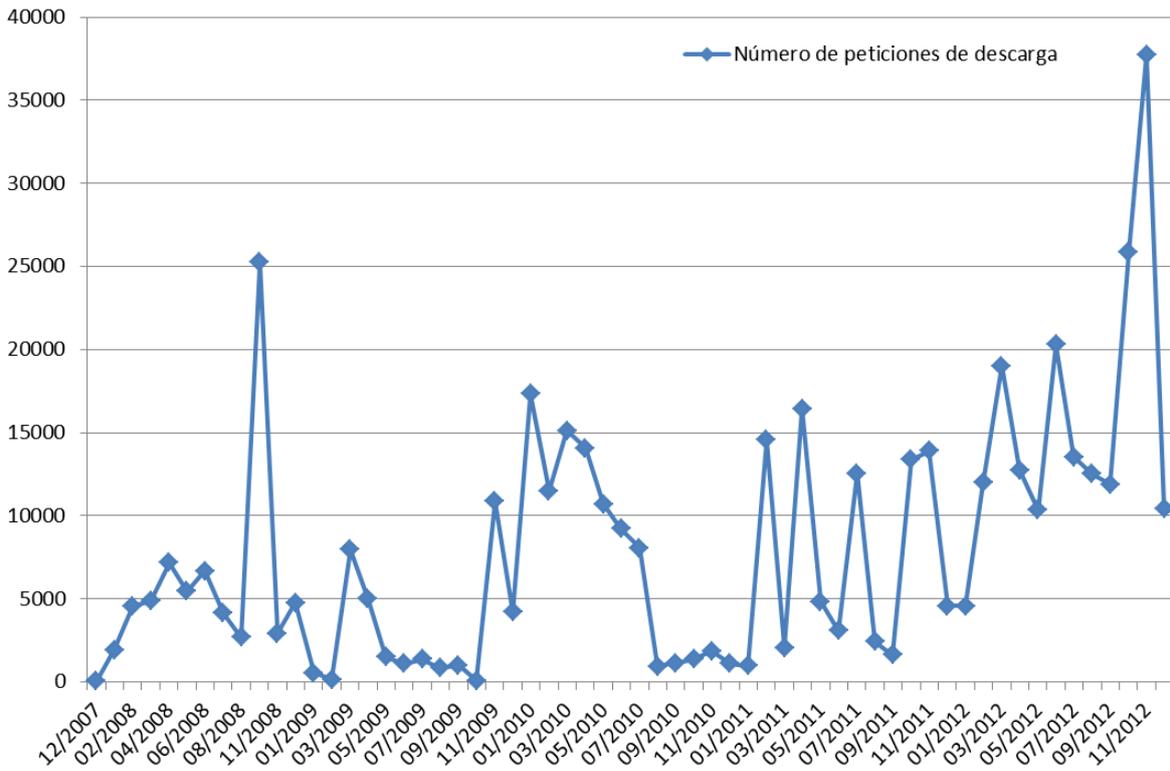
#### *Consultas o búsquedas* (Usage - occurrence search - event count)



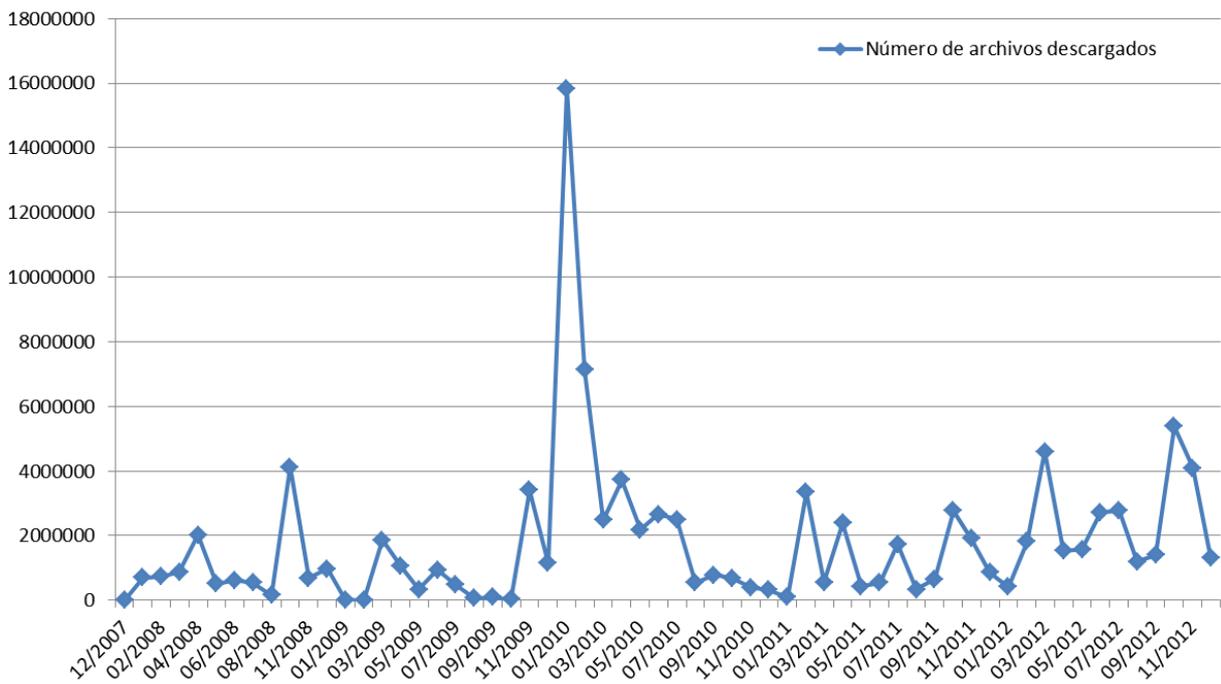
**Gráfico 1.** Evolución y tendencia del número de búsquedas o consultas desde junio de 2007 hasta diciembre de 2012 para los todos los *Data Publisher* y bases de datos españolas.

#### *Peticiones de descarga y registros descargados* (Usage - occurrence download/event count; Usage - occurrence download/number of records returned).

A continuación se desglosan las peticiones de descarga en descargas y registros descargados, mostrándose los gráficos detallados tanto para la evolución de las descargas (Usage - occurrence downloads – event count) como para la evolución en el número total de registros descargados (Usage-occurrence download – number of records returned).



**Gráfico 2.** Evolución y tendencia del número de peticiones de descarga desde diciembre de 2007 hasta diciembre de 2012 para las todos los *Data Publisher* y bases de datos españolas.



**Gráfico 3.** Evolución y tendencia del número de registros descargados desde diciembre de 2007 hasta diciembre de 2012 para las todos los *Data Publisher* y bases de datos españolas.

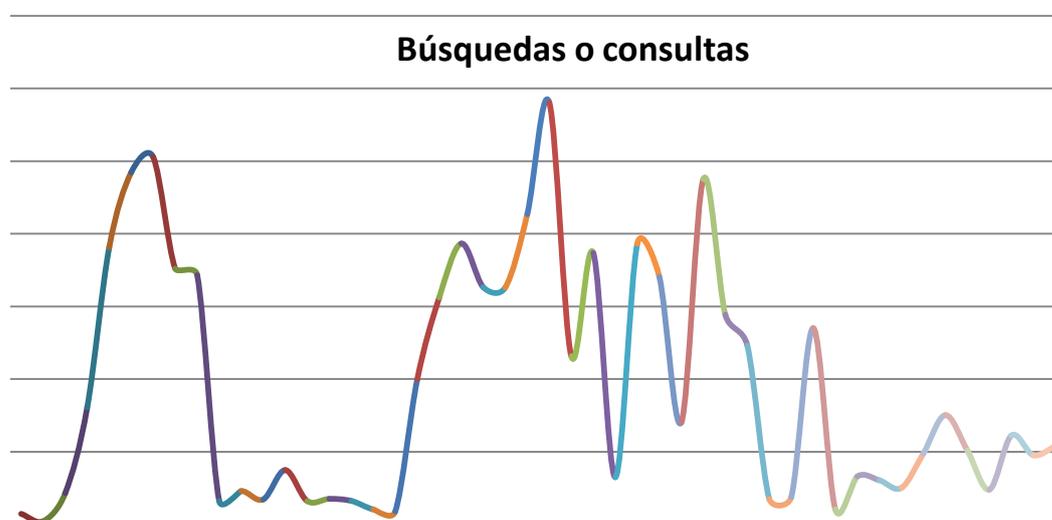
## Conclusiones

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

- La mayoría de las bases de datos más manejadas en 2012, en los sentidos descritos anteriormente a través de tablas (consultas, registros vistos, incluidos los vistos en detalle o descargados y peticiones de descarga), son de carácter botánico, aunque algunas colecciones zoológicas o mixtas se situaron dentro de las 10 bases más demandadas.
- Las colecciones relativas al Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC) del Herbario de Plantas Vasculares (Vascular Plant Herbarium, MA) y del Sistema de Información de las plantas de España Anthos, se encontraron siempre entre las primeras posiciones de las bases de datos más utilizadas en 2012 (tablas anteriores).
- La base de datos con mayor índice de uso (razón entre registros totales descargados y el promedio de registros publicados en el mismo año) en cuanto a peticiones de descarga y registros descargados destaca el Banco de Datos de Biodiversidad de la Generalitat Valenciana, seguida por el Proyecto Anthos de la Fundación Biodiversidad-Real Jardín Botánico (CSIC).
- En relación con los registros descargados y el índice de uso, dentro de las 10 bases de datos más utilizadas, la base de datos que registró más descargas fue una colección virtual (Banco de Datos de Biodiversidad de la Generalitat Valenciana). La mayoría (7) de los componentes de esta tabla son colecciones virtuales. En cuanto a las peticiones de descargas, sin embargo, predominan los recursos basados en especímenes (8 colecciones).
- La evolución de las búsquedas o consultas en las bases de datos de los *Data Publisher* españoles en [www.gbif.org](http://www.gbif.org) (gráfico 1) muestra picos muy marcados (máximos en abril de 2008, julio de 2009, Agosto de 2010 y enero de 2011) y una tendencia ascendente. En cuanto a las peticiones de descarga y a los registros descargados (gráficos 2 y 3), sin embargo, los patrones resultaron muy irregulares. De hecho, los picos que se observan por encima de los 175.000 registros aprox. puedan atribuirse a procesos de indexación de Google.

## Apéndice 4. Consideraciones sobre el análisis de los datos estadísticos del portal internacional y del mirror español

A través de sentencias sql a las bases de datos tanto del portal de gbif.org como del portal es.mirror.gbif.org se obtuvieron datos globales para el nodo Español para los principales hits (búsquedas o consultas, registros devueltos, peticiones de descargas y registros descargados), desde el año 2009 al 2012. Los resultados se muestran, a continuación, a través de gráficos.



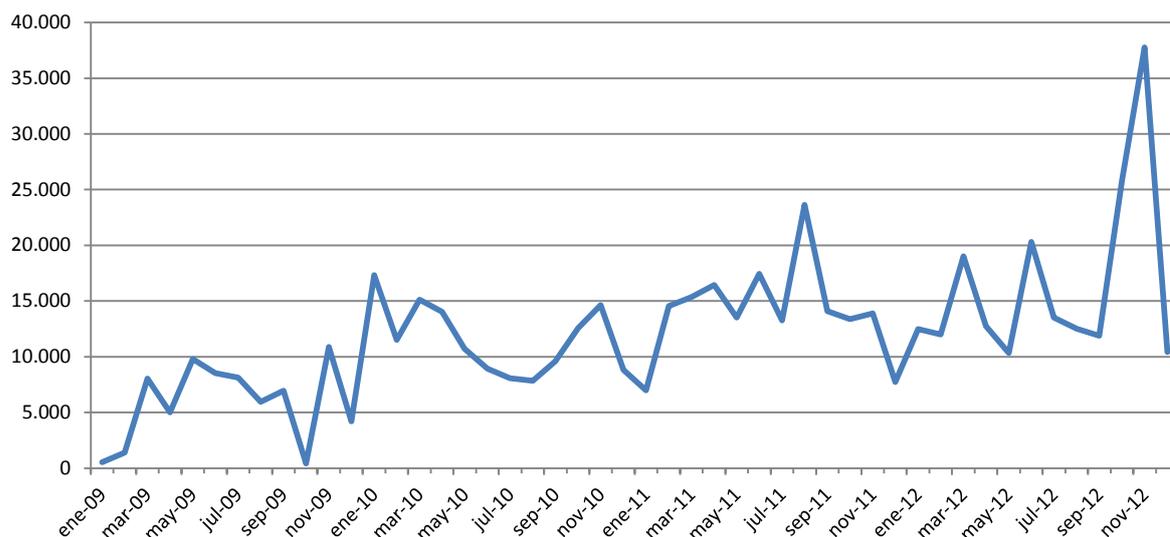
**Gráfico 4.** Evolución del número de búsquedas o consultas desde enero de 2009 hasta octubre de 2012 para el nodo español.



**Gráfico 5.** Evolución del número de registros devueltos desde enero de 2009 hasta diciembre de 2012 para el nodo español.

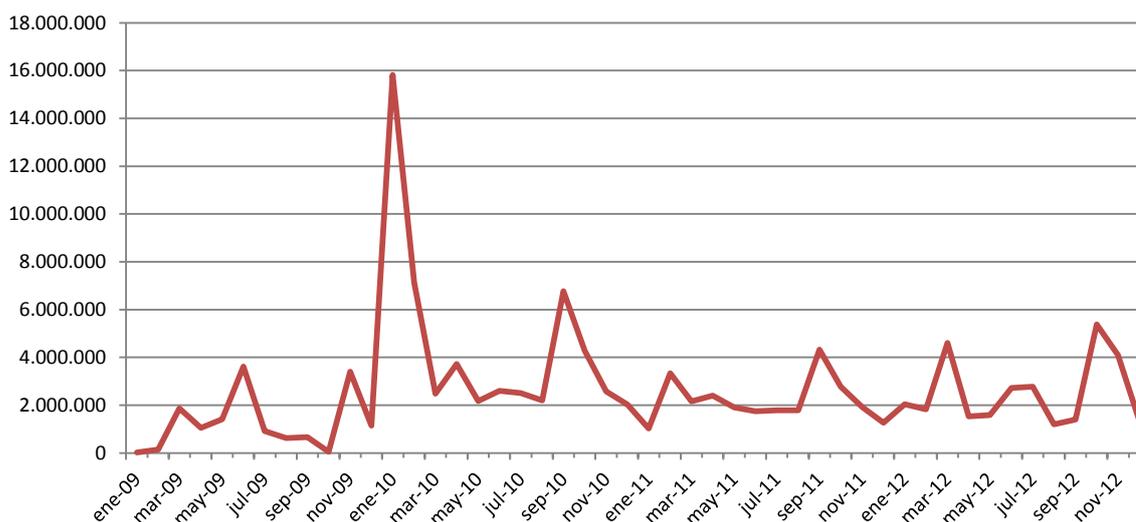
Las cifras respecto al número de consultas y al número de registros devueltos se deben, en ambos casos, en un 96% aprox. a los datos aportados por GBIF.ES respecto a los otros cinco Data Publisher españoles (datos no mostrados).

### Peticiones de descargas



**Gráfico 6.** Evolución del número de peticiones de descargas desde enero de 2009 hasta diciembre de 2012 para el nodo español.

### Registros descargados



**Gráfico 7.** Evolución del número de registros descargados desde enero de 2009 hasta diciembre de 2012 para el nodo español.

El 94% y el 88% aprox. de las peticiones de descarga y de registros descargados respectivamente, vienen determinados por las cifras que aporta GBIF.ES respecto a los otros *Data Publisher* españoles (datos no mostrados).

## Comentarios finales

Del análisis de todos los datos, análisis en detalle y análisis global, se pueden realizar las siguientes consideraciones:

- La descarga de datos (*log files*) a través del portal de datos en data.gbif.org tiene un límite de eventos descargables de 250.000. Por tanto, la información sobre los meses en que el número de eventos (para la categoría que sea) supere los 250.000 registros, podría estar limitada, así como el análisis que se deriven. En las tablas que se muestran sobre las bases de datos más consultadas, con más registros vistos en detalle, etc., hay que considerar que existe esa limitación en la obtención de datos por lo que los resultados han de considerarse como una muestra del total.
- Tanto del análisis de los datos obtenidos a través del portal de datos internacional (*log files*) para el conjunto de los *Data Publisher* españoles (ver anexo 3) como de las estadísticas globales obtenidas a través de sentencias sql a las bases de datos del portal internacional o del mirror español, se deduce que ha de haber algún tipo de interferencia producida posiblemente por motores de búsqueda automático (motores de búsqueda tipo Google, Yahoo, etc.) que hace que sea prácticamente imposible detectar alguna tendencia, al producirse máximos y mínimos distanciados en unidades de millones o centenares de miles.
- Los datos globales obtenidos a través de sentencias sql al mirror no han permitido obtener datos estadísticos específicos para el uso del mirror, ya que cada vez que se produce una actualización en la indexación de datos, los datos del portal internacional sobrescriben los datos del mirror. Es por ello que los datos de uso del mirror se pueden considerar idénticos a los del portal internacional.