

La iniciativa internacional del GBIF y la entomología en España: retos y oportunidades



XXVI JORNADAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA
"Biodiversidad y Conservación en Sierra Nevada"
- del 12 al 15 de septiembre de 2009 -
GRANADA



María Encinas
GBIF.ES, Unidad de
Coordinación

encinas@gbif.es
www.gbif.es

Sumario

- **¿Qué es GBIF?**

- Definición
- Principios básicos
- ¿Por qué y para qué GBIF?
- Arquitectura de GBIF

- **GBIF en España**

- De la voluntad política a la realidad
- Implementación
- Arquitectura organizativa
- Objetivos y actividades

- **GBIF en cifras: participación y resultados**

- **Los portales de datos de GBIF**

- **La entomología y GBIF**

- Datos generales sobre entomología
- Datos albergados por España

- **Nuestro centro tiene una colección, ¿Cómo podemos participar en GBIF?**

- Pasos a seguir

- **Oportunidades de financiación**

- **Retos**

**Global Biodiversity
Information Facility**

**Infraestructura Mundial de
Información en Biodiversidad**

- Es una iniciativa internacional, a 10 años vista, para hacer accesible por Internet toda la información disponible sobre los organismos vivos conocidos a nivel mundial
- GBIF se concibe como una red de bases de datos interconectadas que pretende ser una herramienta básica para el desarrollo científico de los países y contribuir significativamente a una mejor protección y uso de la biodiversidad en el planeta.
- Surge a instancias de la OCDE (1996, MegaScience Forum)
- Los estados miembros (participantes con voto) se comprometen a establecer un nodo nacional de GBIF que - entre otras cosas- será portal de esta información, además contribuyen económicamente a la iniciativa.

¿Qué es GBIF?: Principios básicos

- Las entidades participantes **retienen el control sobre sus datos** y se reconocen sus derechos de propiedad intelectual.
- **Colaborar con iniciativas ya establecidas** en objetivos comunes y **evitar la duplicidad de esfuerzos**.
- Construirse sobre en una **arquitectura informática global, no centralizada** y basada en **estándares abiertos**.

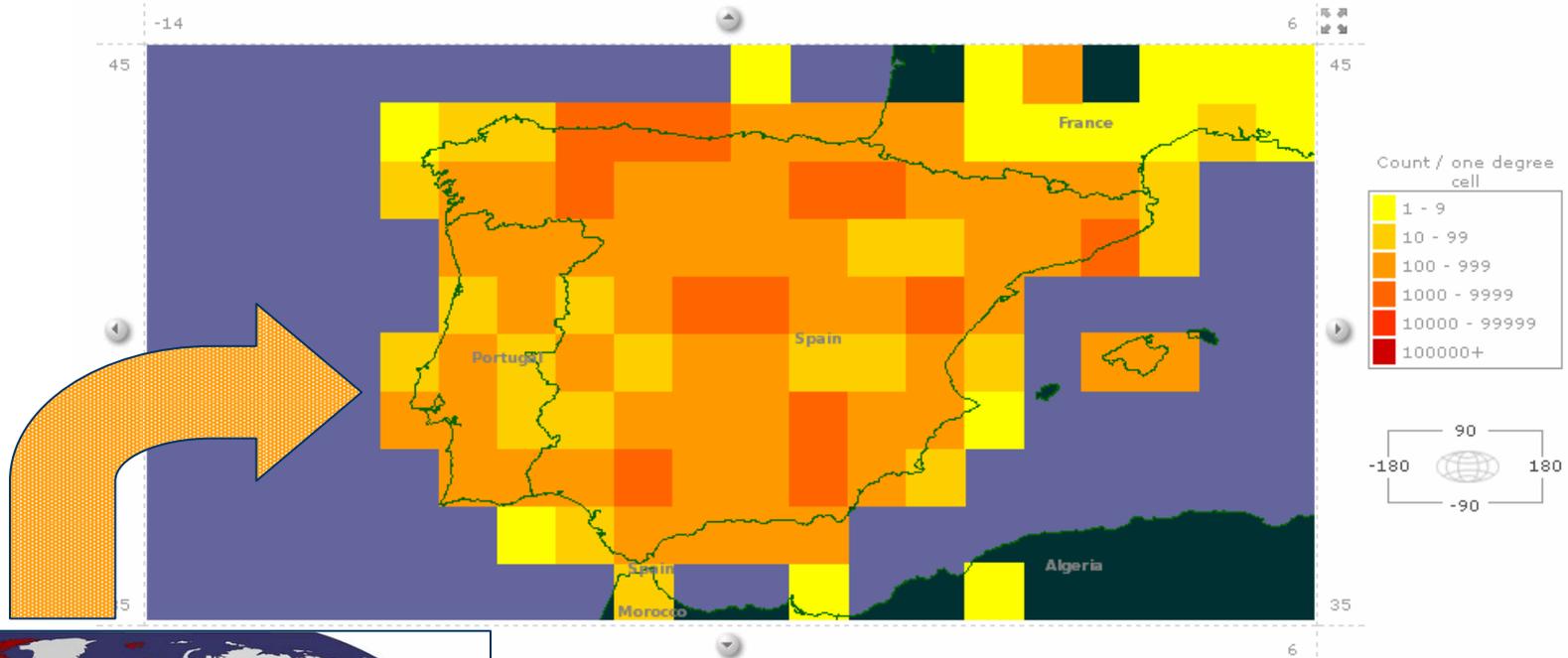


- **Problemas para acceder a la Información sobre biodiversidad.**
 - **Dispersión de la información.** Proporcionar acceso unificado a todos los recursos existentes es objetivo de GBIF.
 - **Acceso a la información**
 - **Grado de informatización:** la información no siempre está en formato digital.
 - **Publicación de resultados, no de información básica para llegar a ellos.** Contribuir a que todos esos datos científicos sean accesibles y reutilizables es objetivo de GBIF.
 - **Complejidad intrínseca**
 - **Heterogeneidad de la información.** Estandarización.
 - **Implicaciones múltiples más allá de la ciencia**

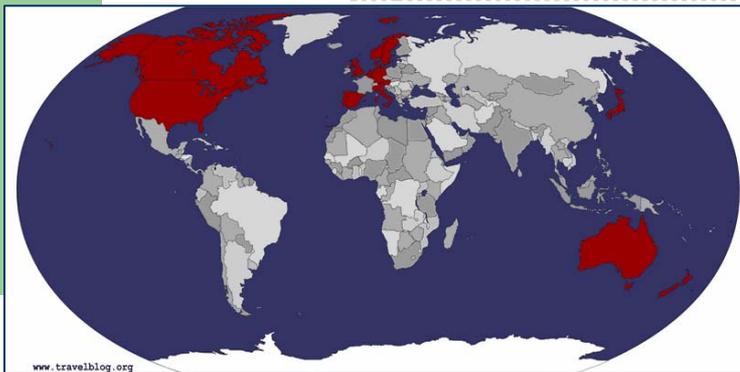
Dispersión de la información.

Un ejemplo: hongos de la Península Ibérica

Occurrence overview



There are **45,015** occurrences within the viewed area. This shows only records from the GBIF network and may not properly represent the total distribution of Fungi.



46 bases de datos

16 países

45.000 registros con coordenadas

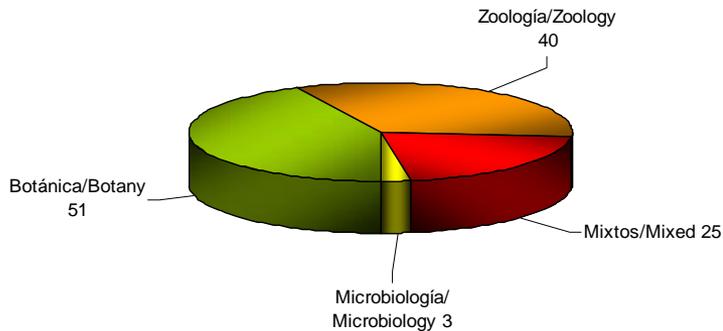
Acceso a la información.

Grado de informatización.

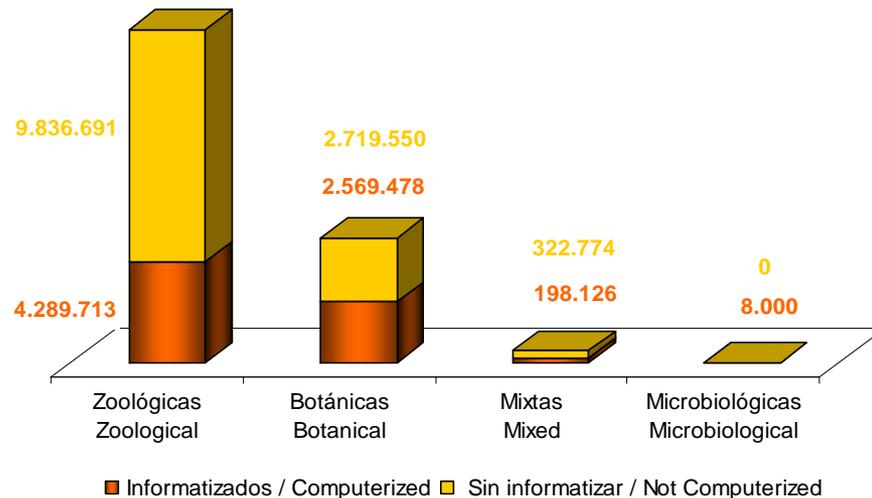
Un ejemplo: las colecciones españolas

	Ejemplares/Specimens			
	Número total	Informatizados / Computerized	Sin informatizar / Not Computerized	% Informatizado Computerized
Zoológicas Zoological	14.126.404	4.289.713	9.836.691	30,37
Botánicas Botanical	5.289.028	2.569.478	2.719.550	48,58
Mixtas Mixed	520.900	198.126	322.774	38,04
Microbiológicas Microbiological	8.000	8.000	0	100
TOTAL	19.944.332	7.065.317	12.879.015	

Tabla 1.2.1: Riqueza de los fondos y estado de informatización de los centros, por disciplinas.



Número total de centros por disciplinas



Número total de ejemplares en las colecciones según su estado de informatización (por disciplinas)

Complejidad intrínseca.

Heterogeneidad de la información: Estandarización.

- Perfil común “Darwin Core”:
 - Las bases de datos de los centros – cada una con su propia estructura y sistema– se exportan a otra con el perfil de la red: una tabla con campos comunes que resultan accesibles de manera uniforme
- Estándares: www.tdwg.org



The Species Analyst - Database Scan Results - Microsoft Internet Explorer

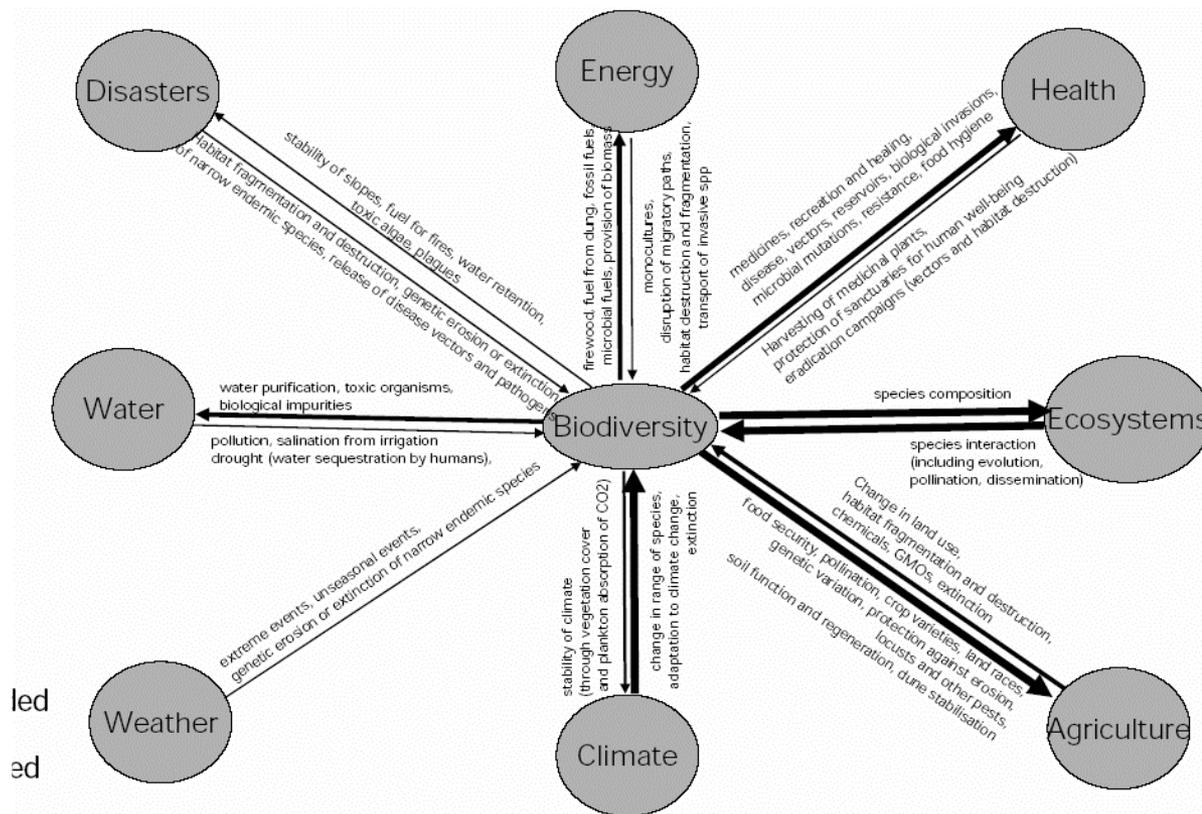
File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://habanero.nhm.ukans.edu/TSA/scanDB.asp?tar> Go

Attr#	Name	
1	ScientificName	Genus [+ " " + species [+ " " + subspecies]]. This
2	Kingdom	The kingdom to which the organism belongs.
3	Phylum	The phylum (or division) to which the organism
4	Class	The class name of the organism.
5	Order	The order name of the organism.
6	Family	The family name of the organism.
7	Genus	The genus name of the organism.
8	Species	The species name of the organism.
9	Subspecies	The subspecies name of the organism.
10	InstitutionCode	A unique identifier for you institution.
11	CollectionCode	Unique identifier for the collection within the ins
12	CatalogNumber	Unique identifier for the specimen record within
13	Collector	The name of the collector or collectors that were observation) from the field.
14	Year	The year (four digit) in which the specimen was
15	Month	The month of the year (1..12) in which the speci
16	Day	The day of month that the specimen was collec
17	Country	The country or major political unit (ocean) from
18	StateProvince	The state, province or region (i.e. next political r collected.
19	County	The county (or shire, or next political region sma
20	Locality	The locality description (place name plus option specimen was collected.
21	Longitude	The longitude in decimal degrees of the locatio
22	Latitude	The latitude in decimal degree of the location fr

Complejidad intrínseca.

Implicaciones múltiples más allá de la ciencia



- Para hacer **mejor ciencia** y servir a la sociedad : **GBIF** pone al alcance de todos información actualizada, representativa y científicamente válida.
- La importancia de tener un acceso a datos representativos actualizados y científicamente validados se considera esencial para **la toma de decisiones en materia medioambiental**.
 - Integración de los resultados de la investigación en biodiversidad en la gestión de recursos y territorio.
 - Acceso a datos básicos que permitan establecer modelos predictivos a escala global: **Crisis de biodiversidad, cambio climático.**



¿Qué es GBIF?: Arquitectura de GBIF

Red de datos distribuidos

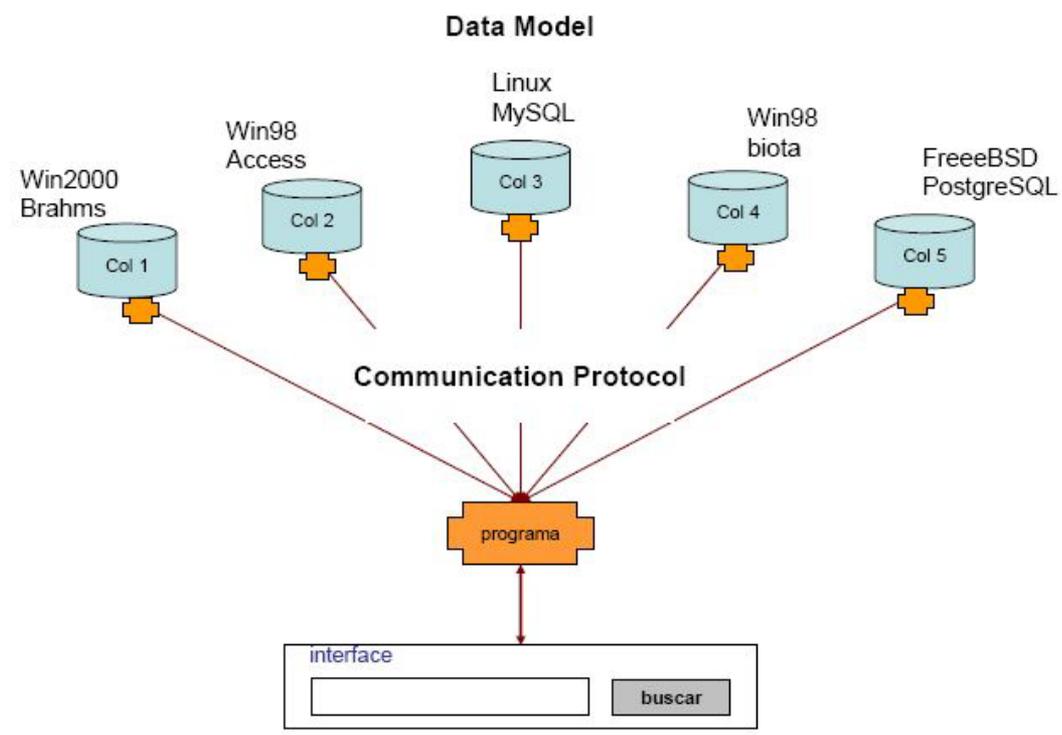
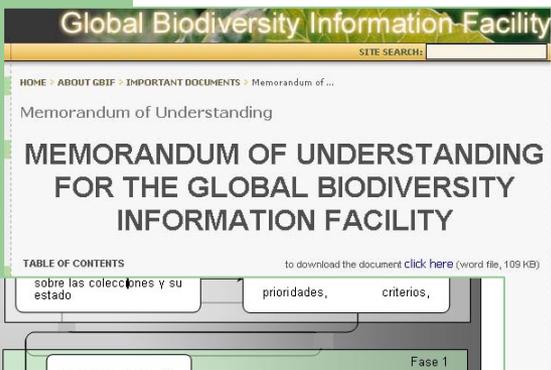


Diagram showing the complexity of integrating data from biological collections



GBIF en España: De la voluntad política a la realidad



BOE núm. 166

13959 RESOLUCIÓN de 12 de junio de 2002, de

Estadística de Datos Científicos, Tercera

La Comisión Interdepartamental de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) es el órgano Nacional de Investigación Científica y Tecnológica



2001 mar.	España firma el MoU
2001 may.	Plan de actuación
2002 junio	Resolución BOE
2002 oct.	Trabajos iniciales
2003 junio	GBIF, UdC arranca
2003 nov.	www.gbif.es
2004 ene.	Primeros datos de centros españoles en www.gbif.org
2004	Primera convocatoria proyectos GBIF
2005	Programa de formación GBIF
2007-2009	Colaboración con Agencias Ambientales. Proyectos de colaboración internacionales.

GBIF en España: Implementación

Resolución del MCYT



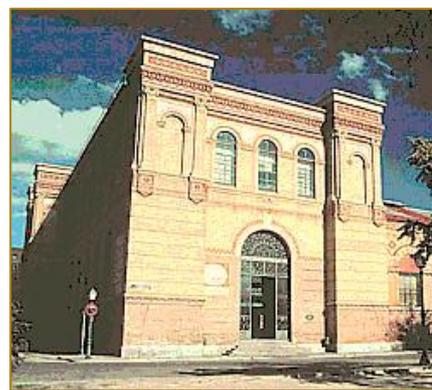
MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Real Jardín Botánico



Consejo Superior de
Investigaciones Científicas



Museo Nacional de
Ciencias Naturales



Nodo Nacional de GBIF
Unidad de Coordinación

- Estructura en red (U. coordinación + centros y proyectos)

El sistema de información del nodo español del GBIF está formado por una Unidad de Coordinación (UC) y por una federación de bases de datos integrada por los Centros Asociados a la Red (CAR)



- Acceso unificado
- Información distribuida

⇒ Los proveedores de datos retienen el control sobre los mismos

- Unidad de Coordinación dentro de un centro
- Sin presupuesto para financiar proyectos





GBIF en España:

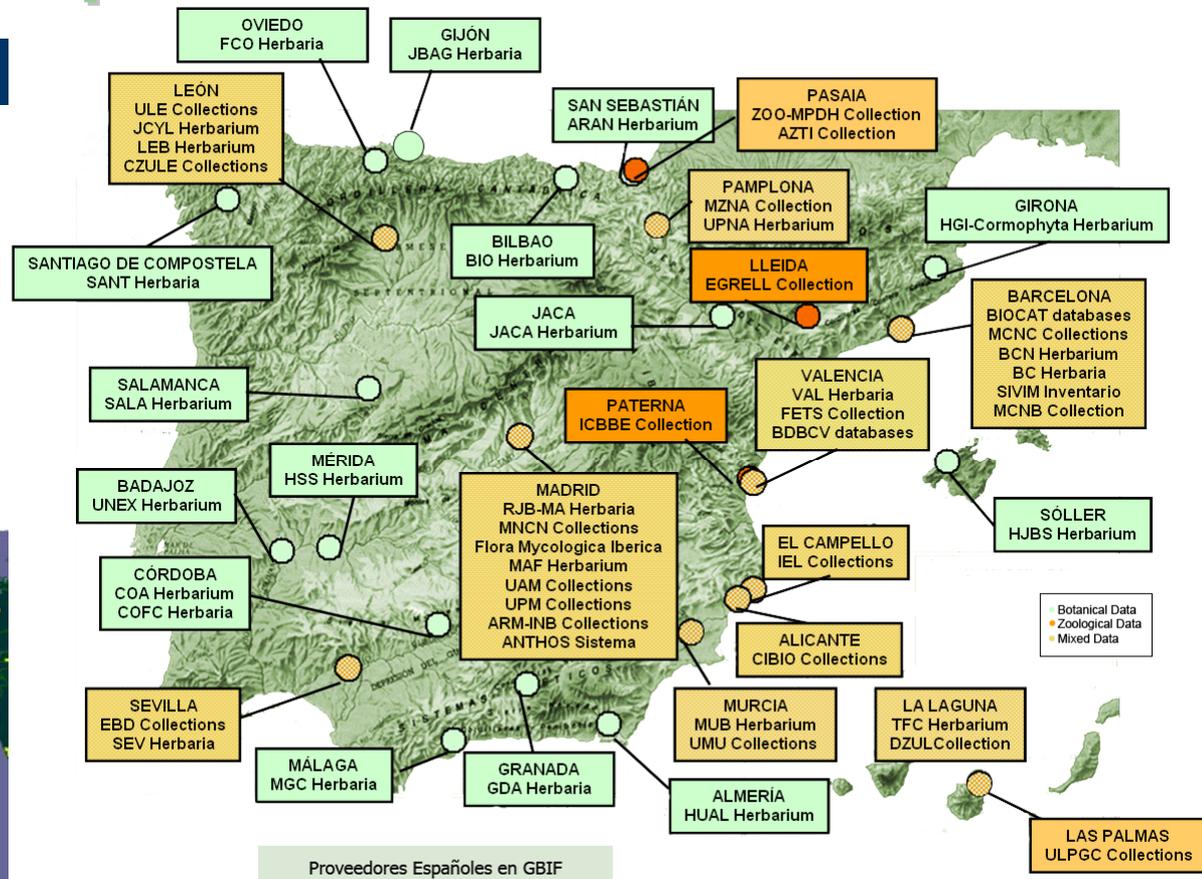
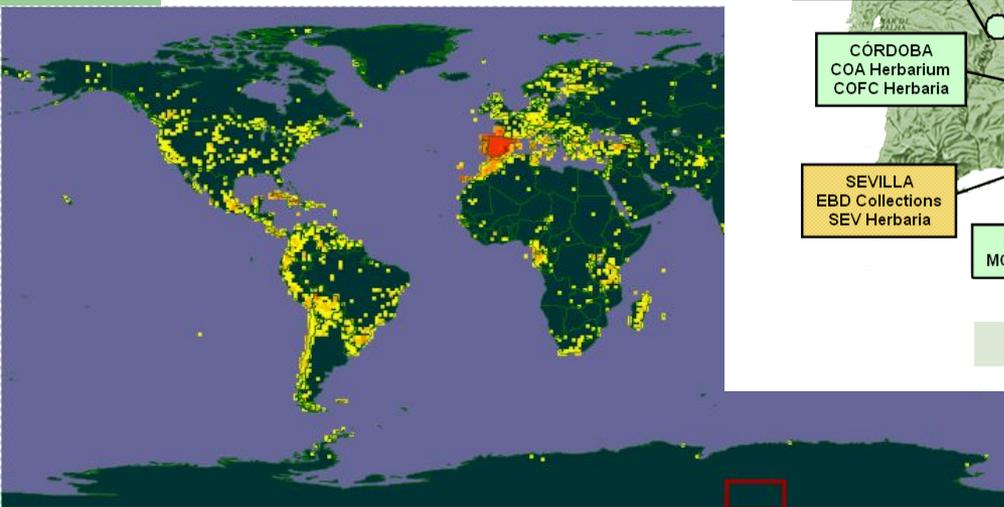
Objetivo de la Unidad de Coordinación



- Apoyar a las colecciones, centros y proyectos relevantes sobre biodiversidad para que participen en GBIF. Esta misión se plasma en las siguientes tareas:
 - **Proporcionar soporte técnico y asesoramiento** (información, formación, estándares, software)
 - **Asegurar la coherencia** entre las iniciativas nacionales y la arquitectura informática de GBIF, para garantizar la interoperabilidad
 - Investigar como **maximizar el valor de los datos**, al desarrollar herramientas de análisis, validación y visualización de los mismos
 - **Recopilar y difundir información** relevante para las colecciones y para el conocimiento y gestión de la información sobre biodiversidad



GBIF en cifras: participación y resultados. España.

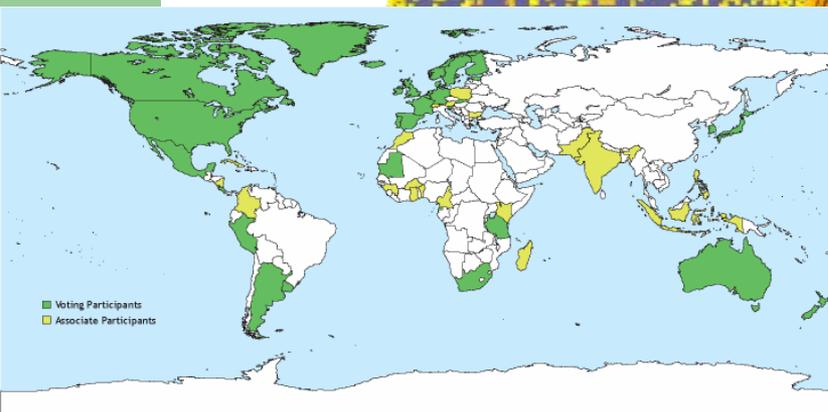
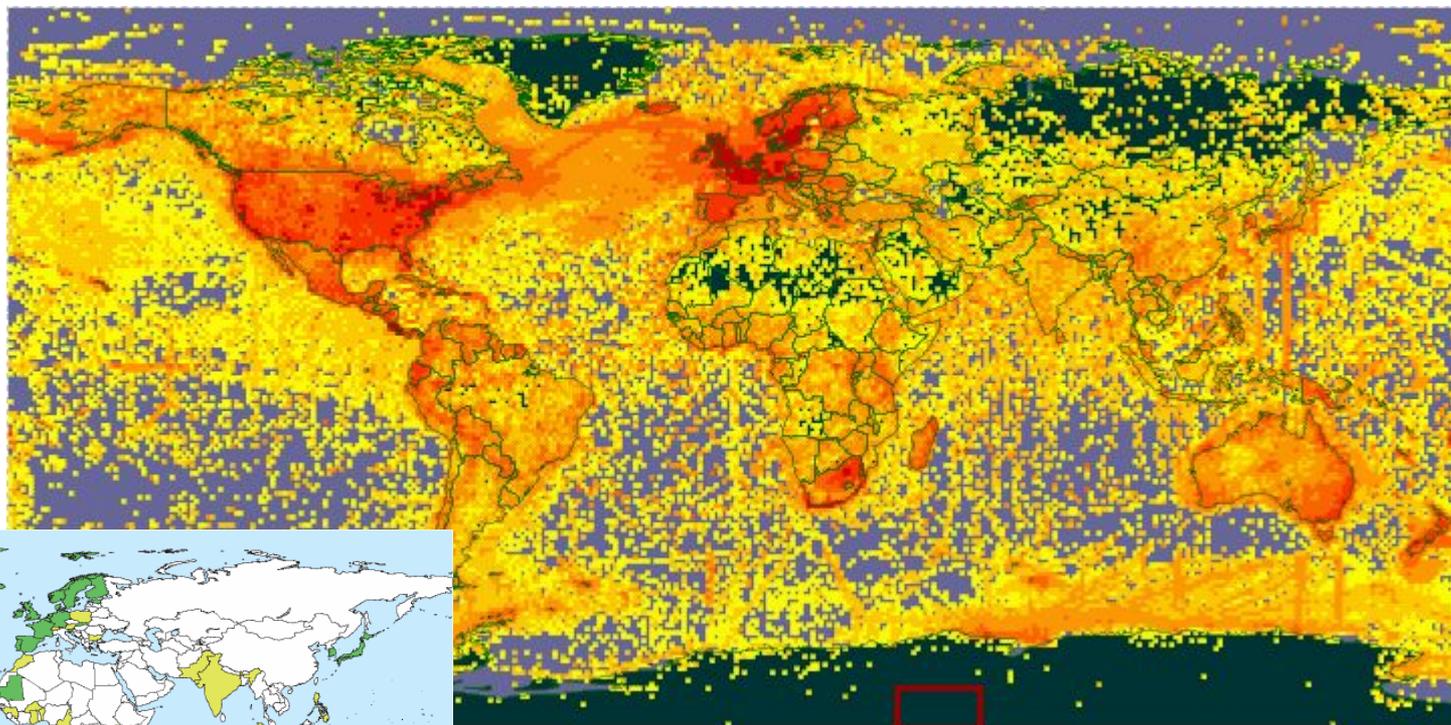


© GBIF ES Coordination Unit, 2009

50 centros
122 bases de datos
5.176.094 registros

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

GBIF en cifras: participación y resultados. Global.



<http://data.gbif.org>

296 entidades o instituciones
8012 bases de datos
180.819.377 registros



Los portales de búsqueda de datos: el portal internacional





GBIF

Los portales de búsqueda de datos: el portal nacional.



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

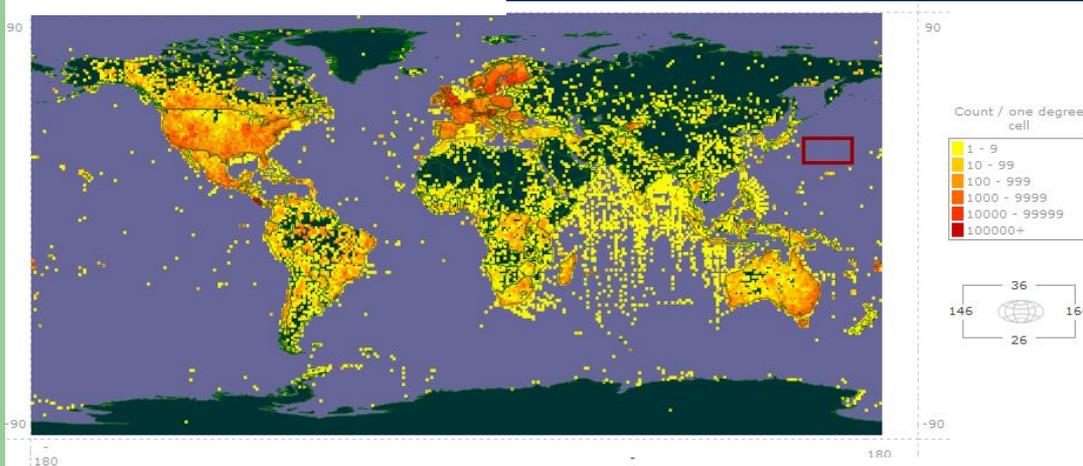


La entomología y GBIF.

Datos generales sobre entomología



Datos a nivel mundial



Clase Insecta

- ▶ Only records with no geospatial issues are plotted
- ▶ Your search returned **12.821.269** occurrences with coordinates. All of the

Datos albergados por España



- ▶ Your search returned **86.964** occurrences with coordinates. All of these occurrences are within the viewed area.

Colecciones principalmente entomológicas (14 colecciones)	Datos
BANDASCA, BAse de DATos sobre SCArabaeidae (MNCN_JL)	15.918
Banc de dades de biodiversitat de Catalunya-ArtroCat	87049
Colección del Dep. de Biología Animal (Zoología) de la Universidad de La Laguna (DZUL)	14.374
Dpto. de Zoología y Antropología Física, Universidad de Murcia (ZAF-UMU)	1.120
Egrell, Lleida - Hymenoptera (EGR-INS)	2.856
Fonoteca Zoológica, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid: FZ_INSECTA (FZ_INSECTA)	63
Institut d'Ecologia Litoral: IEL_Arthro (IEL_Arthro)	2.445
Instituto de Investigación CIBIO, Universidad de Alicante: CEUA (CEUA)	63.987
Lab. de Entomología y Control de Plagas, Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Universidad de Valencia: ENV (ENV)	11.968
Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Inventario Nacional de Biodiversidad 2007, Invertebrados (ARM-INB-2007-Invertebrados)	511
Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología (MNCN_ENT)	16.806
Museu de Ciències Naturals, Zoologia, Barcelona: MCNC-Art (MCNC-Art)	2.153
Universidad Autónoma de Madrid, Madrid; Lepidópteros (UAM-LEP)	15.647
University of Navarra. Museum of Zoology (MZNA)	15984
	250.881



La entomología y GBIF.

Datos albergados por España



Colecciones principalmente aracnológicas (2 colecciones)	Datos
Morano and Cardoso: Aralb	720
Museu Valencià d'Història Natural - Fundació Entomològica Torres Sala: FETS (CEGN)	1.429
	2.149



La entomología y GBIF.

Datos albergados por España

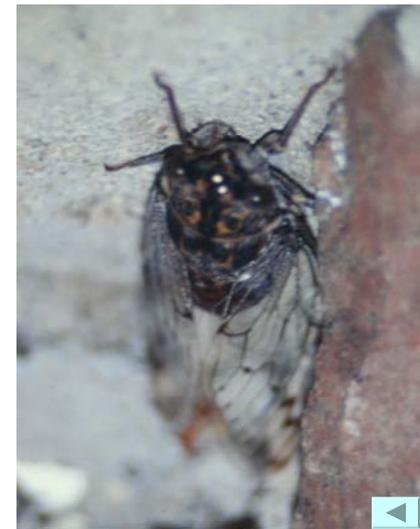


Colecciones de otros artrópodos u otros invertebrados no artrópodos (11 colecciones)	Datos
Banc de dades de biodiversitat de Catalunya-MolusCat	12.730
Col. Zoológicas, Univ. de León, Colección de Bivalvos (CZULE-Bivalvia)	255
Col. Zoológicas, Univ. de León, Colección de Gasterópodos (CZULE-Gastropoda)	174
Col. Zoológicas, Univ. de León, Colección de Malacostráceos (CZULE-Malacostraca)	156
Col. Zoológicas, Univ. de León, Colección de Poliquetos (CZULE-Polychaeta)	399
Institut d'Ecologia Litoral: IEL_Mollusca (IEL_Mollusca)	180
Institut d'Ecologia Litoral: IEL_OtherInv (IEL_OtherInv)	185
Institut d'Ecologia Litoral: IEL_Polichae (IEL_Polichae)	308
Museo Nacional de Ciencias Naturales, Colección de Malacología (MNCN_Malac)	8.783
Museo Nacional de Ciencias Naturales: Invertebrados Poliquetos (MNCN-Inv-Pol)	10.270
Museu de Ciències Naturals, Zoologia, Barcelona: MCNC-Malac (MCNB-Malac)	6.312
Zooplankton in the bay of Biscay (1995-2004 Yearly spring DEPM surveys) (ZOO_MPDH)	46.156
	85.908

La entomología y GBIF.

Datos albergados por España

- Datos consultables a través de GBIF España: unos **335.000 registros**.
- Aún tan solo una fracción de los datos existentes (alrededor de 13 millones de ejemplares de invertebrados en todas las colecciones españolas registradas)





¿Cómo podemos participar en GBIF?

Importancia de la participación

- En el Nodo Nacional de GBIF la participación de todas las instituciones depositarias de colecciones, y proyectos con información en biodiversidad es fundamental.
- La información que contiene cada colección -grande o pequeña- es única.
- Al participar en GBIF, los centros y colecciones contribuirán con sus datos a la visión de la biodiversidad que, a todas las escalas, proporcionará la red de GBIF.
- Los centros y colecciones participantes obtienen además apoyo técnico, visibilidad y reconocimiento.

- **Contactar con la Unidad de Coordinación GBIF España y manifestar el interés en colaborar con la iniciativa de GBIF informando sobre el tipo y cantidad de datos a integrar.**



Dirección y contactos

Cómo contactar con GBIF España

Dirección Postal

GBIF España. Unidad de Coordinación
 Ministerio de Educación y Ciencia - CSIC
 Plaza de Murillo, 2
 28014 MADRID - España

Teléfono y Fax

Teléfono: +34 91 4203017 extensiones 273 y 274
Fax: +34 91 4292405

Correos electrónicos

Información general: info@gbif.es
Webmaster: webmaster-gbif.es

Equipo humano

Francisco Pando de la Hoz
 Responsable

M^a Carmen Lujano Bermúdez
 Desarrollo de software.

Katía Cezón García
 Soporte a Usuarios. Documentación. Formación.

Cristina Villaverde Úbeda-Portugués
 Gestión de contenidos web. Coordinación de talleres.

Jesús Rodríguez Escribano
 Desarrollo de software.

Silvia Lusa Bernal
 Administración servidores. Comunicaciones. Bases de Datos.

María Encinas Escribano
 Coordinadora de Proyectos.

María Luisa Leñó Gallego
 Desarrollo de software.



¿Cómo podemos participar en GBIF?

gbif.es

Pasos a seguir

- **Informatizar la colección (si no lo está).**

- Desde la Unidad de Coordinación se han desarrollado diferentes softwares para la informatización de colecciones de historia natural (<http://www.gbif.es/Recursos3.php>).
- En relación con el uso y aplicación (apoyo técnico) de estos softwares, ponerse en contacto con Katia Cezón (katia@gbif.es).
- Para que la participación en GBIF tenga un efecto real, los centros y proyectos implicados pueden financiar la informatización de sus colecciones y la publicación de sus datos en *internet* mediante **la solicitud de ayudas del Ministerio de Ciencia e Innovación, específicas para la integración de datos en GBIF**, o buscar y utilizar otras vías de financiación (como parte de proyectos de investigación, ayudas autonómicas o de fundaciones, etc.).



Software avalado por la Unidad de Coordinación de GBIF.ES

Desde la Unidad de Coordinación de GBIF en España se desarrollan programas informáticos, que **se ponen a disposición de la comunidad científica española** de manera libre y gratuita para facilitar la incorporación de sus datos a la iniciativa de GBIF. Del mismo modo, se da **soporte técnico** y **formación** sobre estos programas a todos aquellos investigadores que participan activamente en la iniciativa de GBIF.

Software de informatización de colecciones y proyectos

A la hora de abordar un **proceso de informatización**, ya sea de una **colección de historia natural**, de datos de **observaciones** obtenidas directamente en el campo, de citas provenientes de **fuentes bibliográficas**, o de cualquier otro origen de datos de biodiversidad, es fundamental conocer las herramientas existentes para realizar la labor con eficiencia.

Acogerse a una iniciativa reconocida de las ya existentes nos garantiza el aprovechamiento de la **experiencia** acumulada por otros grupos de investigación, permitiéndonos evitar los problemas conocidos y comenzar con efectividad los trabajos de informatización ya desde el inicio de nuestro proyecto. Del mismo modo, nos asegura trabajar de acuerdo con los últimos **estándares** internacionales referentes a bases de datos biológicas, la interconexión entre distintas bases de datos, y la fácil **adhesión a iniciativas internacionales** relacionadas como GBIF.

HERBAR: Programa de gestión de colecciones botánicas



HERBAR es el nombre del **software para informatizar y gestionar colecciones botánicas** recomendado y apoyado por el nodo español de GBIF. Es un programa muy completo, con multitud de funciones y disponible en varios idiomas.

Es la aplicación estándar de la AHIM (Asociación de Herbarios Ibero-macaronésicos) y se utiliza de manera regular en decenas de instituciones españolas para la gestión de herbarios y bancos de germoplasma.

Para obtener más información sobre HERBAR, **visite su página web:**

<http://www.gbif.es/herbar/herbar.php>

ZOORBAR: Programa de gestión de colecciones de historia natural



ZOORBAR es **software para informatizar y gestionar colecciones de historia natural** recomendado y apoyado por el nodo español de GBIF. Su flexible sistema de atributos permite su adaptación a las características particulares de cualquier colección biológica.

Esta aplicación está teniendo una interesante implantación en la comunidad zoológica española, y varias importantes instituciones ya gestionan sus colecciones de historia natural con ZOORBAR.

Para obtener más información sobre ZOORBAR, **visite su página web:**

<http://www.gbif.es/zoorbar/zoorbar.php>

HERBAR-ZOORBAR LIGERO: Programa de gestión de colecciones de historia natural



Herbar/Zoorbar Ligero

Herbar-Zoorbar Ligero es una **aplicación para informatizar y gestionar colecciones tanto botánicas como zoológicas**. Tiene como objetivo facilitar el intercambio de información entre los usuarios que informatizan el material biológico y la colección principal a través de tablas de Entrada rápida, sin necesidad de que los primeros se instalen la versión completa de Herbar 3.5 o Zoorbar

Para obtener más información sobre HZL, **visite su página web:**

<http://www.gbif.es/Recursos3.php>

Pasos a seguir

- **Estandarizar los datos de la colección/es ya informatizada/s para poder hacerlos interoperables**
 - En relación con estos aspectos ponerse en contacto con Silvia Lusa (lusa@gbif.es).
 - Junto con la información de la tabla Darwin Core, para cada colección tendrán que cumplimentarse y enviarse unos datos mínimos (metadatos) cuyo formato se os facilitará en su momento.
 - La integración de los datos en la red de GBIF se puede hacer mediante dos tipos de procedimientos, o bien mediante un servidor de datos propio tipo DIGIR/Tapir o utilizando los servicios de "hosting" que la Unidad de coordinación pone a disposición de los centros y proyectos para su participación en GBIF.
(<http://www.gbif.es/Servicios.php#Aloj>)



Estándares para el intercambio de datos

Para asegurar la **interoperabilidad** a la hora de consultar diferentes bases de datos de biodiversidad repartidos por todo el mundo es necesario tener un **conjunto de información estándar** para bases de datos de colecciones de historia natural y observaciones y censos de campo. Se presentan a continuación las dos alternativas más utilizadas en el ámbito internacional.

Darwin Core

Es el estándar para el **intercambio de datos de colecciones de historia natural**, promocionado por GBIF. El esquema utilizado actualmente corresponde a la **versión 2 (DwC2, The Species Analyst)**. Puede obtener la información más actualizada sobre el estándar en <http://digir.net/>.

Definición del esquema: campos incluidos

El **esquema original** de Darwin Core 2 en formato XML (ver. 1.0) puede consultarse en las **páginas de digir.net**. También están disponibles versiones **más legibles** en **inglés** y una versión no oficial en **castellano**.

Datos y estructuras para migraciones a Darwin Core

Hay disponible una **tabla** del esquema *Darwin Core* en MS Access®, probada bajo MS Windows® con ODBC y con ADO: **DarwinCore.zip** (archivo .ZIP, 158 Kb).

ABCD

Se trata de un esquema alternativo, desarrollado en el marco del [proyecto europeo BioCASE](#). Es un esquema complejo que alberga **casi 1500 conceptos/campos**. Los proveedores de datos adaptados al formato ABCD, también pueden ser consultados en el [portal de consulta de datos de GBIF Internacional](#). Puede obtener la información más actualizada sobre el estándar en:

- <http://www.bgbm.org/TDWG/CODATA/Schema/default.htm>

Punto de acceso: <http://gbif.cie.uma.es:80/digir/DiGIR.php>

Implementación: \$Revision: 1.21 \$

Host: University of Malaga (uma.es)

Descripción del host: El Herbario MGC pertenece a la Universidad de Málaga y está gestionado por el Departamento de Biología Vegetal (Área de Botánica). Se encuentra situado en la planta baja de la Facultad de Ciencias con una superficie aproximada de 50 m². Las plantas están colocadas en un doble pliego e introducidas en cajas de cartón, que a su vez se hallan incluidas en armarios compactos. Todo el material es congelado y fumigado periódicamente. El Herbario incluye cerca de 80.000 pliegos, el 95% identificados a nivel de especie y todos ellos etiquetados y registrados bajo las siglas MGC. Se hallan representados fundamentalmente los grupos pertenecientes a Cormófitos (Angiospermas, Gimnospermas y Helechos), aunque también lo están algas y briófitos. Los territorios mejor representados en el Herbario corresponden a Andalucía, aunque también posee numerosas plantas procedentes del resto de España y del norte de Marruecos. Se trata de un Herbario básico en los proyectos de Flora Ibérica, Flora de Andalucía y norte de África, y Flora de Andalucía Oriental, por lo que la mayoría del material ha sido confirmado o identificado por los investigadores de dichos proyectos. En la actualidad está siendo informatizado mediante el programa Herbar del Proyecto GBIF, MGC Herbarium belongs to the University of Málaga, and is conducted by the Vegetal Biology Department (Botany Area). It is placed on the ground floor in the Science Faculty, with an extension of around 50 m². The plants are covered by a double sheet and put in pasteboard boxes, which are, at the same time, included into compact lockers. All the material is periodically frozen and fumigated. The Herbarium has nearly 80.000 sheets, 95% identified at specie level, and all of them with a label and a registration number with the letters MGC. Cormophyta groups (Angiospermae, Gymnospermae and Pteridophyta) are the most represented, although there are also Algae and Bryophyta. The majority of the plants in the Herbarium have their origin in territories of Andalusia, but it contains many plants from the rest of Spain and Northern Morocco too. It is an essential Herbarium for the projects Flora Iberica, Flora de Andalucía y norte de África, and Flora de Andalucía Oriental, so the greater part of the material has been confirmed or identified by the researchers of these projects. Nowadays, it is being computerized using GBIF Project HERBAR program.

Información relacionada:

<http://webdeptos.uma.es/biolveg/00indice.html>

Universidad de Málaga: MGC-Algae (MGC-Algae)

Descripción: El Herbario MGC pertenece a la Universidad de Málaga y está gestionado por el Departamento de Biología Vegetal (Área de Botánica). Se encuentra situado en la planta baja de la Facultad de Ciencias con una superficie aproximada de 50 m². Las plantas están colocadas en un doble pliego e introducidas en cajas de cartón, que a su vez se hallan incluidas en armarios compactos. Todo el material es congelado y fumigado periódicamente. El Herbario incluye cerca de 80.000 pliegos, el 95% identificados a nivel de especie y todos ellos etiquetados y registrados bajo las siglas MGC. Se hallan representados fundamentalmente los grupos pertenecientes a Cormófitos (Angiospermas, Gimnospermas y Helechos), aunque también lo están algas, briófitos y líquenes. Los territorios mejor representados en el Herbario corresponden a Andalucía, aunque también posee numerosas plantas procedentes del resto de España y del norte de Marruecos. Se trata de un Herbario básico en los proyectos de Flora Ibérica, Flora de Andalucía y norte de África, y Flora de Andalucía Oriental, por lo que la mayoría del material ha sido confirmado o identificado por los investigadores de dichos proyectos. En la actualidad está siendo informatizado mediante el programa Herbar del Proyecto GBIF, MGC Herbarium belongs to the University of Málaga, and is conducted by the Vegetal Biology Department (Botany Area). It is placed on the ground floor in the Science Faculty, with an extension of around 50 m². The plants are covered by a double sheet and put in pasteboard boxes, which are, at the same time, included into compact lockers. All the material is periodically frozen and fumigated. The Herbarium has nearly 80.000 sheets, 95% identified at specie level, and all of them with a label and a registration number with the letters MGC. Cormophyta groups (Angiospermae, Gymnospermae and Pteridophyta) are the most represented, although there are also Algae, Bryophyta and Lichen. The majority of the plants in the Herbarium have their origin in territories of Andalusia, but it contains many plants from the rest of Spain and Northern Morocco too. It is an essential Herbarium for the projects Flora Iberica, Flora de Andalucía y norte de África, and Flora de Andalucía Oriental, so the greater part of the material has been confirmed or identified by the researchers of these projects. Nowadays, it is being computerized using GBIF Project HERBAR program.

Palabras clave: Seaweed, Macroalgae, Andalusia, Iberian Peninsula, Spain

Cómo citar la información de esta fuente: Herbario Universidad de Málaga (MGC), Herbarium collections online databases.

Esquema conceptual: <http://digir.net/schema/conceptual/darwin/2003/1.0>

Restricciones de uso: <http://webdeptos.uma.es/BiolVeg/04Her/00Hherb/01herb.html>

Identificador de los registros : MGC-Algae

Record Basis: PreservedSpecimen

Número de registros: 3879

Longitud mínima de la cadena de consulta: 0

Número máximo de registros consultables: 1000

Número máximo de registros a inventariar: 10000

Fecha de la última modificación: 2009-02-05T14:33:53+01:00

Información relacionada:

<http://webdeptos.uma.es/biolveg/00indice.html>

Contactos del host:

Técnico

Victoriano Giralt (transient)

Title: Systems Manager

Phone: +34 95 213 2366

Administrativo

Baltasar Cabezado Artero

Phone: +34 95 213 1952

Administrativo

David Navas Fernández

Phone: +34 95 213 1912

Contactos de la fuente de datos:

Técnico

Victoriano Giralt (transient)

Título: Systems Manager

Teléfono: +34 95 213 2366

Administrativo

Baltasar Cabezado Artero

Teléfono: +34 95 213 1952

Administrativo

David Navas Fernández

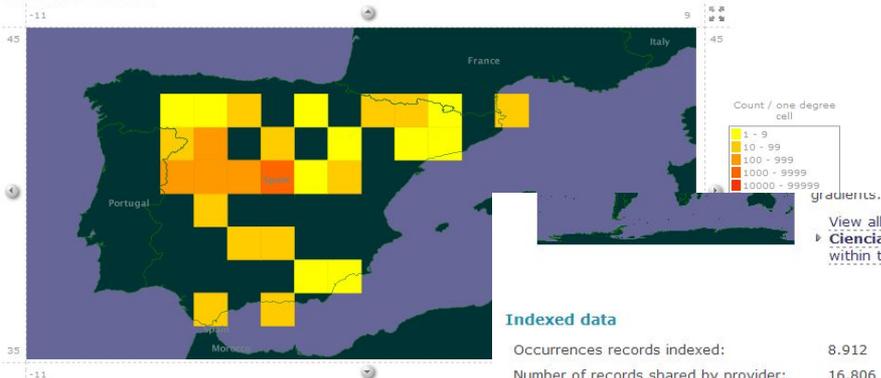
Teléfono: +34 95 213 1912

Dataset: **Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología: Iberian Orthopteroids**
 provided by GBIF-Spain

Actions for Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología: Iberian Orthopteroids

- Explore:** Occurrences Names and classification ...
- List:** Countries with occurrences included in Museo Nacional de Ciencias Naturales
- Download:** Darwin Core records One-degree cell density overlay for Google Earth Placemarks for Google Earth (limit 10,000)
 Species with occurrences included in Museo Nacional de Ciencias Naturales Taxonomy as spreadsheet
- Send:** Feedback to GBIF-Spain

Occurrence overview



View all occurrences records provided by **Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología: Iberian Orthopteroids** within the viewed area (11°W, 35°N, 9°W, 45°N)

Indexed data

- Occurrences records indexed: 8.912
- Number of records shared by provider: 16.806
- Occurrences with coordinates: 4.110
- Occurrences with no geospatial issues: 4.110
- Number of species: 970
- Number of taxa: 1.409
- View event logs for Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología: Iberian Orthopteroids
- New!** View indexing history for Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología: Iberian Orthopteroids

Information

Name: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Entomología: Iberian Orthopteroids

Website: <http://www.mncn.csic.es>

Description: The collection of insects of the MNCN (Madrid, Spain) constitutes the most valuable scientific section in this Museum. It holds about 4,000,000 specimens from almost all over the world, being its main strength the Iberian Peninsula, Canary Islands, Morocco and Equatorial Guinea. It keeps some 25,000 type specimens, representing some 6,100 taxa. Strong points are Orthoptera (s.l.), Coleoptera and Hymenoptera. Iberian Orthopteroids and Hymenoptera: Cynipidae are accessible online

How to cite this dataset: MNCN Entomological collection online databases (www.gbif.es) (accessed through GBIF data portal, <http://data.gbif.org/datasets/resource/254/>, 2009-09-09)

Basis of record: Specimen

Access point URL: <http://taray.csic.es:6000/digir/DiGIR.php>

Added to portal: 03-abr-2007

Information updated: 30-jul-2009

Contacts

Name	Role	Address	Email	Telephone
Isabel Izquierdo	Technical		izquierdo(at)mncn.csic.es	
Carolina Martín	Technical		Carolina.martin(at)mncn.csic.es	
Miguel Ángel Alonso Zarazaga	Administrative		zarazaga(at)mncn.csic.es	

¿Cómo podemos participar en GBIF?

Pasos a seguir

- **Cumplimentar el cuestionario de registro de la institución y la/s colecciones albergadas.**
 - Para que la información más relevante sobre la colección o colecciones sea accesible *on line* a través del REGISTRO DE COLECCIONES, PROYECTOS Y BASES DE DATOS DE BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA (<http://www.gbif.es/InformeColecciones.php>) es importante cumplimentar y enviar varios cuestionarios.
 - El registro de estos datos maximiza la visibilidad de las colecciones *on line* y por tanto su uso y utilidad.





GBIF



es





Cuestionario sobre Centros y Colecciones de Historia Natural



Introducción

¿Qué es este cuestionario y por qué le pedimos?

Este cuestionario es la base del "informe de colecciones biodiversidad" (<http://www.gbif.es/informeColecciones.php>) que por Coordinación de GBIF en España periódicamente. También nutre el "Sis línea de centros, proyectos, colecciones y bases de datos de bio accesible desde: http://www.gbif.es/ic_búsquedas.php.

Estos dos instrumentos, además de constituir servicios de infor y profesionales- sobre qué datos de biodiversidad hay, y dónde está otros organismos financiados- por el Ministerio de Ciencia e Innova política científica.

Este cuestionario nació de la colaboración entre el proye (<http://www.biocase.org/>) y GBIF en España (www.gbif.es/).

El cuestionario consta de 39 preguntas y se estructura en dos pa

- o **PARTE A:** En este apartado se solicitan datos relacionado alberga la colección o colecciones (tengan o no base de d
- o **PARTE B:** En este apartado se solicitan datos so (colección/es).

Para todos aquellos centros, instituciones y proyectos que quiera iniciativa, este cuestionario está disponible en: <http://www.gbif.es/Infor>

Enviar, por favor, los cuestionarios cumplimentados a: cuestiona



Parte A: Instituciones

DATOS DE LA INSTITUCIÓN

A continuación se solicitan una serie de datos relacionados con la Institución que alberga la colección/es (tengan o no base de datos a asociada). Por **Institución entendemos una entidad organizativa permanente en el tiempo de la que depende la/s colección/es. Esta entidad puede ser una institución compuesta por varios centros, un centro, una universidad, una facultad, un departamento, una unidad, etc.**

A.1. DATOS GENERALES

Fecha de cumplimentación del cuestionario
Institución
Nombre
Abreviatura/código
Dirección completa
Página(s) web
Teléfono
Fax
Correo(s) electrónico(s) de contacto
URL del logotipo de la institución

Descripción de la Institución

Tipo de Institución*	
Un Jardín Botánico <input type="checkbox"/>	Un Instituto
Un Museo <input type="checkbox"/>	Un Departamento Universitario
Un Parque Zoológico <input type="checkbox"/>	Un Laboratorio
Un Herbario <input type="checkbox"/>	Un Departamento de una Administración Pública
Otras <input type="checkbox"/>	
(por favor, especifique)	

* Por favor, marque una o más opciones



Cuestionario sobre Centros y Colecciones de Historia Natural

Parte B: Colecciones

DATOS PARTICULARES DE CADA COLECCIÓN BIOLÓGICA

A continuación se solicitan una serie de datos relacionados con la colección (con o sin base de datos asociada) albergada en la institución cuyos datos ya se han cumplimentado en el anterior cuestionario (Cuestionario sobre Centros y Colecciones de Hª Natural. Parte A). Los datos de cada colección albergada en el centro deben ir en cuestionarios independientes (por ejemplo, entomología, paleontología, malacología, herpetología, herbarios, etc.); por favor, rellene este cuestionario (Cuestionario sobre Centros y Colecciones de Hª Natural. Parte B) para cada una de las colecciones disponibles en el centro.

B.1. DATOS GENERALES

Fecha de cumplimentación del cuestionario
Institución
Nombre
Abreviatura/código
Denominación de la colección
Nombre
Abreviatura/código
Dirección*
Teléfono*
Fax*
Correo electrónico de contacto*

* Cumplimentar, por favor, si no coincide con los datos correspondientes registrados para la institución.

Breve descripción *

* Por favor, no olvide indicar la fecha de creación, los tipos de ejemplares más frecuentes (Piegos, pieles, nidos, maderas, etc.) y los medios de conservación más utilizados (seco, formol, congelado, alfileres, etc.).



¿Cómo podemos participar en GBIF?

Pasos a seguir

- Una vez realizados estos pasos las colecciones (bases de datos) serán visibles a través del portal de datos de participantes españoles (<http://www.gbif.es/datos>), del portal internacional (<http://data.gbif.org/welcome.htm>) y a través del REGISTRO DE COLECCIONES, PROYECTOS Y BASES DE DATOS DE BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA (<http://www.gbif.es/InformeColecciones.php>)

Más información en: <http://www.gbif.es/ComoParticipar.php>





Oportunidades de financiación

- Breve historia

RESOLUCIÓN de 12 de junio de 2002, de la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica, por la que se encomienda al Consejo Superior de Investigaciones Científicas la gestión científico-técnica del Nodo Nacional de Información en Biodiversidad para la participación en el Programa Internacional «Global Biodiversity Information Facility».

En la organización del Nodo Nacional se estima fundamental la participación de todas las instituciones depositarias de colecciones y bases de datos en biodiversidad. Dado que el resultado final depende del formato y calidad de las bases de datos, se consideran fundamentales la homogeneización y la informatización de colecciones y bases de datos sobre biodiversidad. Para que esta participación tenga un efecto real, los entes responsables de las colecciones y bases de datos podrán financiarse de acuerdo a la Orden de 11 de junio de 2001, por la que se establecen las bases y se hace pública la convocatoria de concesión de ayudas para la realización de acciones especiales en el marco de algunos programas nacionales del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003, entre otras: Participación en programas internacionales, creación de redes temáticas, organización de congresos, seminarios y jornadas, difusión de la ciencia y la tecnología incluida la semana de la ciencia y la tecnología, estudios del sistema de ciencia-tecnología-empresa y acciones de política científico-tecnológica, y de cualquiera otra norma que se dicte por parte de los gestores para el correcto funcionamiento del nodo.

Oportunidades de financiación

- Formas de financiación
<http://www.gbif.es/Financiacion.php>
 - Acciones Complementarias
 - Ayudas del Programa Nacional de Internacionalización de la I+D+i.
 - Ayudas para la contratación de personal técnico de apoyo
 - Otras ayudas

Acciones Complementarias

Acciones complementarias del Ministerio de Ciencia e Innovación



Convocatoria: **cerrada**

Desde el año 2003 el Gobierno Español viene desarrollando una línea de acción prioritaria para fomentar las contribuciones a la iniciativa GBIF. El 30 de noviembre de 2007 se publicó la convocatoria de **Acciones Complementarias** para el **2008** en el marco de programas nacionales del Plan Nacional I+D+I **iones**
Complementarias para **iones**

Los proyectos orientados a acciones complementarias, s

● 2003 a 2008

- 109 proyectos financiados
- 3.110.676 euros
- Aprox. 500.000 euros anuales
- Presupuesto mínimo concedido: 11.500 euros
- Presupuesto máximo concedido: 215.500 euros
- Media de presupuesto concedido por proyecto: aprox. 30.000 euros

Acciones Complementarias: conceptos financiados.

- Conceptos financiados
 - **Gastos de personal** (costes ocasionados por la participación en el proyecto de personal contratado, ajeno al vinculado con el organismo solicitante). No se podrán imputar becas con cargo a la ayuda concedida ni complementos salariales.
 - Otros gastos tales como **adquisición de equipamiento**, material bibliográfico y fungible, **viajes y dietas, seminarios y conferencias de carácter científico**, estancias cortas de personal en otros centros relacionados con el proyecto, etc.



GBIF en España:
Objetivo de la Unidad de Coordinación

- Apoyar a las colecciones, centros y proyectos relevantes sobre biodiversidad para que participen en GBIF. Esta misión se plasma en las siguientes tareas:
 - **Proporcionar soporte técnico** (información, formación, estándares, software y asesoramiento)
 - **Asegurar la coherencia** entre las iniciativas nacionales y la arquitectura informática de GBIF, para garantizar la interoperabilidad
 - Investigar como **maximizar el valor de los datos**, al desarrollar herramientas de análisis, validación y visualización de los mismos
 - **Recopilar y difundir información** relevante para las colecciones y para el conocimiento y gestión de la información sobre biodiversidad

- Asesoramiento en la petición de proyectos
- Soporte técnico (Software y servicio de alojamiento)
- Formación en bioinformática

Ayudas del Programa Nacional de Internacionalización de la I+D+i.

Financiación de proyectos españoles Ayudas del Programa Nacional de Internacionalización de la I+D

Subprograma de EUROINVESTIGACIÓN

Convocatoria:

El objeto del Subprograma es promover la investigación de calidad y la generación de conocimiento en el contexto del Espacio Europeo de Investigación, así como de programas nacionales de investigación en los países europeos, en el contexto de programas internacionales, incluyendo el programa de bioenergía.

Modalidad Cooperación Transnacional

- [Comisión de Selección PLANT-KBBE](#)
- [Comisión de Selección EUROSTAR](#)
- [Comisión de Selección GBIF](#)
- [Comisión de Selección Cooperación con la NSF de EEUU en el área de Materiales](#)
- [Comisión de Selección Nanotecnología-Portugal](#)

- **RESOLUCIÓN de 13 de octubre de 2008**, de la Secretaría de Estado de Investigación, por la que se convocan para el año 2008 ayudas de varios subprogramas del Programa Nacional de Internacionalización de la I+D, dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2008-2011). BOE, nº252, 18 de Octubre de 2008.
- **RESOLUCIÓN de 26 de mayo de 2009**, de la Secretaría de Estado de Investigación, por la que se aprueba la convocatoria, para el año 2009, del procedimiento de concesión de las ayudas de varios Subprogramas del Programa Nacional de Internacionalización de la I+D

AVISO: Hemos recibido una comunicación del MICINN en la que se lee "En la convocatoria 2009 no se contemplan ayudas para GBIF." En contactos posteriores con los responsables del Ministerio se ha matizado algo esta comunicación en el sentido de que es una situación coyuntural, que algún proyecto de especial relevancia podría ser financiado y que en la siguiente convocatoria (noviembre-diciembre) se recuperará la normalidad.

- **Solicitudes.** Modalidades: Para el caso concreto de la integración de datos en GBIF, la modalidad sería Internacionales. La solicitud tiene dos partes importantes:

- Memoria Técnica
- **Solicitud telemática**

(http://web.micinn.es/contenido.asp?menu1=1&menu2=6&dir=03_Plan_IDI/00-LIAs/05-Articulacion/02-InternacIasD/01@EuroInv)



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Ministerio | **Plan Nacional I+D+i** | Investigación

Está usted en: Plan Nacional I+D+i > Líneas Instrumentales de Actuación PN 2008-2011 > Articulación e internacionalización EUROINVESTIGACIÓN

Líneas Instrumentales de Actuación PN 2008-2011

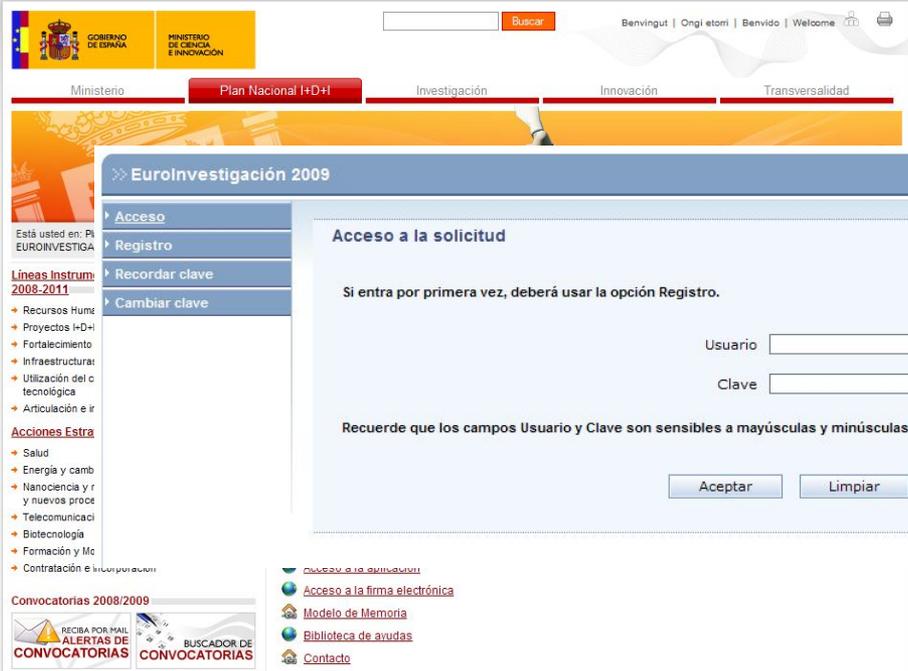
- Recursos Humanos
- Proyectos I+D+i
- Fortalecimiento Institucional
- Infraestructuras científicas y tecnológicas
- Utilización del conocimiento y transferencia tecnológica
- Articulación e internacionalización del sistema

Acciones Estratégicas PN 2008-2011

- Salud
- Energía y cambio climático
- Nanociencia y nanotecnología, nuevos materiales y nuevos procesos industriales
- Telecomunicaciones y sociedad de la información
- Biotecnología
- Formación y Movilidad
- Contratación e incorporación

Convocatorias 2008/2009

RECIBA POR MAIL ALERTAS DE CONVOCATORIAS | BUSCADOR DE CONVOCATORIAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Benvingut | Ongi etorri | Benvido | Welcome

Ministerio | **Plan Nacional I+D+i** | Investigación | Innovación | Transversalidad

Está usted en: Plan Nacional I+D+i > Líneas Instrumentales de Actuación PN 2008-2011 > Articulación e internacionalización EUROINVESTIGACIÓN

Subprograma de EUROINVESTIGACIÓN

El objeto del Subprograma es promover la investigación en el Espacio Europeo de Investigación, evitar la duplicación de programas nacionales de investigación y la realización de programas internacionales, incluyendo el programa PLANT-KBE bionería.

Plazo de solicitud

- 1º Plazo Desde el 9 de junio de 2009 hasta el 15 de septiembre de 2009
- 2º Plazo Desde el 16 de septiembre de 2009 hasta el 15 de octubre de 2009
- 3º Plazo Desde el 16 de octubre de 2009 hasta el 15 de noviembre de 2009

Acciones Estratégicas

- Salud
- Energía y cambio climático
- Nanociencia y nanotecnología, nuevos materiales y nuevos procesos industriales
- Telecomunicaciones y sociedad de la información
- Biotecnología
- Formación y Movilidad
- Contratación e incorporación

Acceso a la solicitud

Si entra por primera vez, deberá usar la opción Registro.

Usuario

Clave

Recuerde que los campos Usuario y Clave son sensibles a mayúsculas y minúsculas.

Aceptar Limpiar

Convocatorias 2008/2009

RECIBA POR MAIL ALERTAS DE CONVOCATORIAS | BUSCADOR DE CONVOCATORIAS

EuroInvestigación 2009

- Acceso
- Registro
- Recordar clave
- Cambiar clave

» EuroInvestigación 2009

Gestión solicitudes | Guía de errores | Borrador | Generar definitivo | Salir

- Solicitante
- Actuación
- Investigadores
- Presupuesto
- Buques
- Beneficiario
- Añadir documentos

Añadir documentos

Sólo se permitirá ficheros con extensión .pdf y con un tamaño menor o igual a 4Mb

Tipo Documento

Elija una opción de la lista

- Elija una opción de la lista
- Certificado de Hacienda y S. S. (1)
- Curriculum Vitae del Investigador Principal
- Declaración responsable Ley 38/2003 General de Subvenciones
- Declaración responsable según Real Decreto (2)
- Impreso de Implicaciones Éticas
- Memoria técnica
- Solicitud Completa presentada a la Convocatoria Internacional S.

Cancelar

(2) Declaración responsable artículos 18, 19 y 21 del Real Decreto 887/2006





GBIF

Ayudas para la contratación de personal técnico de apoyo



- ***RESOLUCIÓN de 26 de diciembre de 2008, de la Secretaría de Estado de Universidades, por la que se hace pública la convocatoria correspondiente al año 2009 de concesión de ayudas del Programa Nacional de Contratación e Incorporación de Recursos Humanos de Investigación, en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación 2008-2011.***



Retos

- La importancia de los datos, no sólo de los resultados: incentivos para publicar datos en internet.
- Documentación de la información: Metadatos
- Las nuevas técnicas requieren formación.

- **La publicación de datos debe ser promocionada.** Diferentes iniciativas a favor del "Scientific Data Open Access", desde diferentes instituciones (Comisión Europea, Convenio de la biodiversidad, GBIF) apoyan esta publicación de datos.
- **La comunicación de datos debe ser considerada como un mérito científico** (para que los investigadores hagan de esta actividad parte de su rutina de trabajo).
- **Las publicaciones científicas deben hacer constar el uso en las mismas (citar) los datos obtenidos por Internet**, como se hace en la actualidad con las publicaciones impresas.



Metadatos

- Conjunto de datos que definen cada uno de los recursos publicados en la red de GBIF
- Normalmente un recurso corresponde a una colección

- ¿Por qué son tan importantes los metadatos?
 - Para **saber qué hay**: **Catálogos de metadatos.**
 - Para **permitir a los potenciales usuarios de la información estimar cómo de útiles son esos datos** para sus fines: **valor y análisis de los datos.**



- La puesta de datos en Internet es el colofón de una serie de procesos donde los datos se compilan, depuran, almacenan y mantienen. El aprendizaje de las técnicas que estas tareas conllevan debe ser parte de la formación del investigador.





32 talleres organizados desde el año 2003

Actividades organizadas por GBIF España

A continuación se presenta un listado de las **actividades** con participación de la Unidad de Coordinación de GBIF en España, incluidos los **materiales de los cursos y talleres** que organiza y/o participa.



Pulse sobre el signo más **+** para desplegar una "tarjeta" con la información básica sobre un evento en particular.

— Réplica del II Taller sobre

Estado: abierto el plazo de

Lugar y fecha de celebración: noviembre 2007.

Descripción: Durante este taller se abordarán los métodos y técnicas necesarios para la gestión de **información geográfica** que incluye datos biológicos, como los que

Entre los **temas que se tratarán** están los temas clásicos (empleo de mapas), pero también el práctico.

Más información...

III Taller de formación sobre

Estado: en preparación

Lugar y fecha de celebración:

Descripción: En esta tercera edición de taller práctico sobre el uso de

Gestion de datos, modelado de la biodiversidad, calidad de datos, georeferenciación, gestión de colecciones, etc. (Unos 10 talleres al año)





GBIF en España



Unidad de Coordinación

Dirección y contactos

Cómo contactar con GBIF España

Dirección Postal

GBIF España. Unidad de Coordinación

Ministerio de Educación y Ciencia - CSIC
Plaza de Murillo, 2
28014 MADRID - España

Teléfono y Fax

Teléfono: +34 91 4203017 extensiones 273 y 274

Fax: +34 91 4292405

Correos electrónicos

Información general: info@gbif.es

Webmaster: webmaster-gbif.es

Equipo humano

Francisco Pando de la Hoz

Responsable

M^a Carmen Lujano Bermúdez

Desarrollo de *software*.

Katia Cezón García

Soporte a Usuarios. Documentación. Formación.

Cristina Villaverde Úbeda-Portugués

Gestión de contenidos web. Coordinación de talleres.

Jesús Rodríguez Escribano

Desarrollo de *software*.

Silvia Lusa Bernal

Administración servidores. Comunicaciones. Bases de Datos.

María Encinas Escribano

Coordinadora de Proyectos.

María Luisa Leño Gallego

Desarrollo de *software*.

<http://www.gbif.es/contactar.php>



Muchas gracias