

# Solicitud para el Registro de Instalaciones Científico Técnicas Singulares

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad  
Unidad de Coordinación de GBIF en España

Febrero 2012





## GUIÓN

- Instancia de solicitud del CSIC registrada
- Formulario de solicitud cumplimentado (español)
- Formulario de solicitud cumplimentado (inglés)
- Anexo 1a. Plan estratégico GBIF España
- Anexo 1b. Plan estratégico GBIF Internacional





MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



**SOLICITUD DE RECONOCIMIENTO COMO INSTALACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA SINGULAR (ICTS) DE INSTALACIONES EXISTENTES**

Dirección General de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales  
Calle Albacete 5, 28071 Madrid

D. **M<sup>a</sup> Carmen Peláez Martínez** en nombre y representación de la Entidad Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con domicilio en Serrano, 117, y en calidad de Representante Legal

ORGANISMO: (nombre estatutario)

Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas

DIRECCIÓN:  
Serrano, 117

CIUDAD: Madrid

CÓDIGO POSTAL: 28006

PROVINCIA: Madrid

C.I.F.: Q2818002D

TELÉFONO: +34 91 5681512

FAX: +34 91 4113077

CORREO ELECTRÓNICO: vicyt@csic.es

**SOLICITA**

Que la el Nodo Nacional de Información en Biodiversidad (GBIF-España) sea reconocido instalación científica y técnica singular.

En Madrid, a 27 de diciembre de 2011



DIRECCIÓN GENERAL DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y RELACIONES INSTITUCIONALES

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

C/ ALBACETE 5, PLANTA 5<sup>a</sup>

28027 - MADRID

c/ Serrano 117  
28006 Madrid ESPAÑA



## **SOLICITUD DE RECONOCIMIENTO PARA INSTALACIONES EXISTENTES\***

### **1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INFRAESTRUCTURA**

**NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:**

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad-GBIF España, (GBIF.ES).

**DIRECCIÓN:**

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad (GBIF España)  
Real Jardín Botánico - CSIC  
Plaza de Murillo, 2  
28014 Madrid, España

**NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL GESTOR:**

Francisco Pando de la Hoz  
Real Jardín Botánico - CSIC  
Plaza de Murillo, 2  
28014 Madrid, España

**WEB:**

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

**FECHA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN:**

Junio del 2003

**STATUS LEGAL DE LA INSTALACIÓN:**

La creación de GBIF España --o nodo español de GBIF-- es consecuencia de la adhesión de España a GBIF mediante la firma del "Memorando de Entendimiento" por parte de la entonces Ministra de Ciencia y Tecnología en febrero de 2001. Mediante ese memorando España se comprometía, entre otras cosas, a compartir sus datos de biodiversidad con el nodo central de GBIF y a organizar y mantener un "Nodo Nacional de Información en Biodiversidad que permitiera reunir los datos dispersos sobre biodiversidad y dar un libre acceso a los mismos a través de Internet".

Por resolución de 23 de Mayo de 2002, del Secretario de Estado de Política Científica y Tecnológica, del antiguo Ministerio de Ciencia y Tecnología se concedió al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el desarrollo de las gestiones relacionadas con la puesta en marcha del "Nodo Nacional de Información en Biodiversidad", dependiente del Programa Internacional "Global Biodiversity Information Facility" (GBIF- Sistema Mundial de Información en Biodiversidad) cuyo objetivo era la consecución de un catálogo "on line" y de libre acceso de todos los organismos vivos conocidos en un plazo de diez años a partir de la constitución del propio GBIF (marzo

---

\* Entregar una copia en español y una copia en inglés

2001).

Por todo ello se encomendó al CSIC la organización a nivel nacional y la gestión científico-técnica del “Nodo Nacional de Información en Biodiversidad”, coordinando las acciones necesarias para interconectar aquellas bases de datos de instituciones o centros que mostrasen o muestren su interés en participar, ya que se considera fundamental la participación de todas las instituciones depositarias de colecciones y bases de datos en biodiversidad (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».)

El CSIC, con el apoyo y asesoramiento del Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Real Jardín Botánico llevó a cabo dicha tarea, poniendo en marcha la "Unidad de Coordinación" en junio de 2003.

Esta encomienda se instrumenta a través de un convenio entre el Ministerio de Ciencia e Innovación (anterior Ministerio de Educación y Ciencia) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que se renueva cada año y en el que se regula la subvención nominativa anual prevista en los Presupuestos Generales del Estado para el desarrollo del nodo nacional de GBIF. En el último año 2010 el convenio ha sido reemplazado por una resolución de la Secretaría de Estado de Investigación, con fecha 21 de Septiembre de 2010.

En el Consejo de Ministros de 9 de mayo de 2008, se firmó el ACUERDO por el que se autoriza la aportación de España al Programa Internacional Centro Mundial de Información sobre la Biodiversidad (GBIF) para el período 2007-2011 y por el que se toma conocimiento de la participación española en el segundo memorando de entendimiento (2007-2011) relativo a dicho Centro. En la última reunión del Órgano de Gobierno de GBIF (Swon, Korea del Sur, 2010) la representación Española manifestó la intención de España de mantener su compromiso con GBIF.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (max 200 palabras):**

GBIF España (GBIF.ES) está constituida como una red de bases de datos de biodiversidad (proporcionadas por centros, administraciones, colecciones, proyectos etc.) accesibles en línea a través de portales web mediante un acceso unificado a toda esa información. Los entes participantes compilan, mantienen y publican los datos, mientras que la Unidad de Coordinación proporciona la infraestructura informática de acceso y alojamiento de los datos, y da soporte y formación a los centros en todo lo referente a la gestión de datos, su uso y su análisis.

GBIF España es uno de los nodos nacionales, que a su vez está interconectado con otros nodos nacionales (y organizaciones internacionales) de los países miembros de GBIF para, en su conjunto, constituir la infraestructura de datos global que es GBIF.

La actividad del GBIF España se articula en las siguientes facetas:

- Dar acceso unificado a las bases de datos que constituyen la red de GBIF.

- Desarrollar y mantener el equipamiento informático sobre el que se basa el nodo de GBIF en España.
- Servicio de alojamiento de bases de datos y de imágenes.
- Servicios de conectividad.
- Servicios de asesoramiento y de control de calidad.
- Talleres de formación para usuarios (científicos, gestores) y proveedores de datos (miembros de la red).

En este sentido GBIF.ES aporta recursos únicos que permiten el acceso a datos o información claves para el desarrollo científico y tecnológico, tales como grandes bases de datos o colecciones naturales.

#### COSTE INICIAL DE LA INVERSIÓN:

La puesta en marcha y consolidación progresiva de la parte central de la infraestructura (Unidad de Coordinación de GBIF) se ha llevado a cabo con la **subvención nominativa anual** del Ministerio de Ciencia e Innovación. Esta subvención ha oscilado entre los 310.000 y los 400.000 €.

#### INVERSIONES ADICIONALES RELEVANTES:

Las acciones de informatización y puesta en línea de los datos de biodiversidad llevadas a cabo por las instituciones científicas se consideran parte esencial de la Infraestructura y para ello también se considera esencial el hacer posible la financiación de dichas instituciones para garantizar la consecución de dicho fin. Así lo indica la Resolución de 12 de junio de 2002, por la que se encomienda la creación del Nodo Nacional de Información en Biodiversidad (GBIF):

“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**”

La línea de **financiación específica a instituciones científicas para la integración de datos en GBIF** ha sido, hasta 2008, las Acciones Complementarias del Ministerio de Ciencia e Innovación (Subprograma de Acciones Complementarias para los Proyectos de Investigación Fundamental no orientada.). En 2009 las ayudas específicas para GBIF se incluyeron dentro del Subprograma Euroinvestigación, del Programa Nacional de Internacionalización de la I+D. La financiación a través de estas ayudas ha oscilado entre los 200.000 y los 600.000 €.

#### COSTE ANUAL DE OPERACIÓN (excluyendo salarios e inversiones)

El coste anual de operación resulta del agregado de: i) la subvención nominativa anual por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación, ii) la financiación específica a instituciones científicas para la integración de datos en la infraestructura y iii) la

contribución en especie del CSIC a través de apoyo de la Secretaría General Adjunta de Informática del CSIC y de personal del Real Jardín Botánico.

**NOMBRE LEGAL DE LA INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE LA INSTALACIÓN:**

Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

**NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS DE LA INSTITUCIÓN:**

1 Responsable/Gestor de la Unidad de Coordinación o Nodo

5-8 Técnicos, responsables de:

Soporte a Usuarios. Documentación. Formación. (1 Técnico)

Gestión de Contenidos Web. Coordinación de Talleres. (1 Técnico)

Administración de servidores. Comunicaciones. Bases de datos. (1 Técnico)

Coordinación de proyectos. (1 Técnico)

Desarrollo de Software. (1-3 Técnicos)

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA (máximo 2 páginas)**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INSTALACIÓN**

La Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad- Global Biodiversity Information Facility (GBIF)-, que se creó en 2001, es una iniciativa internacional para hacer accesible por Internet toda la información disponible sobre los organismos vivos conocidos a nivel mundial.

GBIF fue establecido en 2001, con aproximadamente 20 países participantes (actualmente son 56) y tiene su origen en un grupo de trabajo de la OCDE denominado *Megascience Forum*, cuyo principal interés era lanzar iniciativas científicas de interés fundamental pero que por su escala no eran abordables por países de forma independiente. En este foro surgió en 1996 el concepto de GBIF, con la idea de aplicar la informática como mecanismo para facilitar y administrar datos sobre biodiversidad. Sin embargo, GBIF no se constituyó formalmente hasta el año 2001, tras un acuerdo formal del Consejo de Ministros de la OCDE, en junio de 1999, (OECD Science Ministers Meeting, Paris, 22 to 23 June 1999) para su creación. El acceso a los datos de GBIF es libre y se ofrece a todos los usuarios de Internet.

El difícil acceso a la información sobre biodiversidad es un obstáculo de primer orden, no solo para el progreso de la ciencia sino también para una adecuada gestión medioambiental y un desarrollo sostenible. Las múltiples interacciones entre la biodiversidad y las sociedades humanas conllevan dos hechos claros: 1) el acceso a la información referente a la misma es crítico en áreas más allá de la ciencia; y 2) las fuentes de datos sobre biodiversidad se encuentran sumamente dispersas, tanto en centros académicos como en otras entidades, dedicadas a la gestión del territorio y/o la conservación del medio natural. Todo lo cual hace que el acceso a “lo que se sabe” de cualquier aspecto de la biodiversidad sea a la vez crítico y complicado. GBIF apunta a solucionar esta situación.

Hacer realidad el concepto de GBIF como "red bioinformática" conllevaba el desarrollo y puesta a punto de herramientas y tecnologías inexistentes con anterioridad. El reto consistió en conectar y hacer interoperables miles de bases de datos heterogéneas y distribuidas por todo el mundo para proporcionar acceso a toda esta información de manera sencilla para el usuario. Los desarrollos llevados a cabo, y que están en continuo proceso de mejora, se pueden clasificar en las siguientes áreas:

- Estándares de datos para intercambio y acceso unificado: que han de proporcionar la presentación de los mismos tipos de información de manera uniforme independientemente del contexto científico o técnico en el que fueron generados. Además debe tener la flexibilidad para proporcionar contenidos específicos para grupos de interés concretos. Esto se consigue a través de un sistema de núcleo de datos al que se añaden extensiones. Estos desarrollos se engloban en la arquitectura de datos de GBIF bajo el concepto de "Darwin Core" (<http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/DarwinCore/WebHome> )
- Protocolos de comunicación y desarrollos de software específico para el acceso a múltiples bases de datos en entornos altamente distribuidos. En su iteración actual estos protocolos y desarrollos de software se conocen como TAPIR (TDWG Access Protocol for Information Retrieval) <http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/TAPIR/>
- Herramientas diversas de validación y visualización. Todas ellas realizadas bajo la filosofía de "Código abierto" y por equipos de expertos internacionales trabajando bajo el paraguas de GBIF y su socio tecnológico "Biodiversity Information Standards - TDWG". Los resultados de estas herramientas y procedimientos se pueden constatar a través del portal de datos de GBIF: <http://data.gbif.org>.

Estos desarrollos, así como el "modus operandi" en el que se encuadran, hacen de GBIF un referente de red de datos científica, colaborativa y a gran escala. En este sentido el Secretariado de GBIF (GBIFS) es consultado y visitado con relativa frecuencia por grupos de expertos de otras disciplinas que se enfrentan a parecidos retos.

Los principios de GBIF se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Los centros 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 una arquitectura informática global, no centralizada y basada en estándares abiertos.
- Dar acceso unificado a la información en biodiversidad.
- Promover la participación plural.
- Facilitar la integración de los resultados de la investigación en biodiversidad en la gestión de recursos y en la ordenación del territorio.
- Dar capacitación y formación en bioinformática.
- Fomentar la conexión ciencia – sociedad.

## 2.2 INDICAR EL INTERÉS CIENTÍFICO-TÉCNICO ACTUAL Y SU CARÁCTER SINGULAR A NIVEL NACIONAL

### 2.2.1 Interés actual e interés derivado del reconocimiento que se solicita

La existencia o no de un Nodo Nacional de GBIF significa que haya o no en el país un mecanismo para acceder de manera unificada y sencilla a todas las fuentes de datos de biodiversidad allá de donde encuentren, y una iniciativa que promueve y facilita la conexión de las mismas a la red de GBIF y por tanto su puesta a disposición de todos.

Es por ello que **la relevancia de GBIF España se extiende a todos los centros de investigación, universidades, departamentos de la administración y colecciones que con sus datos de biodiversidad contribuyen de forma esencial en la consecución de los objetivos primordiales de GBIF Internacional.**

Los datos primarios sobre biodiversidad y los recursos que se hacen públicos y se ponen en línea gracias a la infraestructura de GBIF y el conjunto de centros asociados a la red de GBIF son fundamentales para muchas investigaciones y trabajos relacionados con la conservación de la biodiversidad y la gestión del medio ambiente y del territorio a nivel regional o nacional. Pero, de igual modo, la gran cantidad de información sobre biodiversidad que se muestra, de manera libre y gratuita, a través de GBIF es relevante para alcanzar un mejor conocimiento de la biodiversidad global y de los procesos que acontecen en relación con los grandes problemas ambientales actuales -como el cambio climático-, contribuyendo así a los objetivos de los diversos convenios en materia de conservación de la naturaleza a nivel internacional, como por ejemplo el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

### 2.2.2 Singularidad en España/extranjero

El Nodo Nacional de Información en Biodiversidad en España es, por definición, el nodo español de GBIF, que proporciona acceso a los datos de biodiversidad, independientemente de su procedencia, a nivel de Estado. En este sentido resulta **una infraestructura única** en España. El sistema de información del nodo español del GBIF es una red formada por una **Unidad de Coordinación** y por una federación de **Centros Participantes**. En este esquema, GBIF España constituye igualmente una pieza de unión clave para garantizar la interoperabilidad no sólo entre las bases de datos de biodiversidad en España, sino también con la estructura de datos a nivel mundial de GBIF internacional.

### 2.2.3 Importancia estratégica en España

En el marco de la arquitectura en red de centros proveedores de datos sobre biodiversidad, GBIF España constituye no sólo el elemento sobre el que se articula la red de bases de datos distribuidas, sino, además, la infraestructura que permite, facilita y promueve el flujo de datos desde los proveedores (centros de investigación, universidades, departamentos de las administraciones públicas) a los usuarios finales (los mismos que proveen datos en muchos casos).

### 2.2.4 Importancia estratégica en la región

**GBIF** pone al alcance de todos información actualizada, representativa y científicamente válida, lo que **posibilitará la realización de estudios a una escala hasta ahora inabordable**: modelos que expliquen la distribución de las especies, modelos predictivos en función del cambio climático, etc. y ayudará, de igual forma, a la toma de decisiones sobre conservación y uso de la biodiversidad.

Uno de los logros de iniciativas como la de GBIF es la unificación del acceso a la información al tiempo que las fuentes de datos permanecen con los centros y proyectos que las generan y mantienen. La fragmentación de la información sobre biodiversidad ha sido y es, aún hoy en muchos casos, un problema reconocido y afecta –más allá del ámbito científico- de múltiples maneras, al bienestar y al desarrollo económico de las sociedades.

Así lo establece –por citar solo dos ejemplos— El Informe de Grupo de los foros de Megaciencia de la OCDE (*Megascience Forums*) en “Biological Informatics” (1999) que se puede consultar en: <http://www.oecd.org/dataoecd/24/32/2105199.pdf> o El convenio de la Biodiversidad de 1992 (suscrito por España) y de cuyas decisiones surgió el programa “Global Taxonomy Initiative” -- del que GBIF es uno de los pilares-- dirigido a solventar el llamado “impedimento taxonómico”.

#### 2.2.5 Competitividad a nivel internacional

A continuación se destacan los puntos o áreas en las que es relevante el liderazgo del nodo español en el marco de la infraestructura global.

- En el Annual Report de GBIF de 2008 ([http://www2.gbif.org/annual\\_report\\_2008.pdf](http://www2.gbif.org/annual_report_2008.pdf)) se destaca el liderazgo del nodo español, como uno de los nodos más avanzados en la red de GBIF.
- Francisco Pando fue elegido como Chair del Comité de Gestores de Nodos durante la 15 reunión del Órgano de Gobierno que tuvo lugar en Arusha, Tanzania, del 3 al 5 de noviembre de 2008. Francisco Pando es además miembro del Comité Científico y del Comité Ejecutivo. Todo ello implica una serie de actividades como: 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.
- Además de la participación de la delegación española en el propio Órgano de Gobierno y en varios de los Comités Asesores (Comité Ejecutivo, Comité de los Gestores de Nodos Participantes, Comité Científico y Comité Normativo) Francisco Pando junto con Arturo Ariño y María Encinas participan o han participado en tres de los grupos de trabajo: El Content Needs Assessment Task Group y el Global Strategy an Action Plan for Mobilisation of Natural History Collections Data Task Group (GSAP-NHC), y el GBIF Task Group on electronic learning. Además, Francisco Pando forma parte del Comité "GBIF Forward Look Team"; una pequeña comisión de expertos con la misión de sentar las bases de lo que ha de ser GBIF después del 2011.
- La Unidad de Coordinación participó en el proyecto CEPDEC, financiado por la Agencia de Cooperación Danesa (DANIDA) y coordinada por el

Secretariado de GBIF, dando asesoramiento al incipiente nodo tanzano de GBIF. Esta participación culminó con un taller en Dar es Salaam donde Francisco Pando impartió la mayor parte de las sesiones. Más información en <http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=52>. Esta colaboración se mencionó y elogió varias veces en la 15 reunión anual del Órgano de Gobierno de GBIF.

- Sobre la base de una solicitud presentada a la convocatoria del MICINN para Acciones Complementarias de Cooperación Internacional del Subprograma de Fomento de la Cooperación Científica Internacional (2008) (concesión en mayo de 2009) se ha creado una plataforma estratégica de colaboración y comunicación científica en Latinoamérica 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 se use en la gestión y el desarrollo sostenible de la región. Las actividades se centran en crear capacidad (talleres de formación, plataformas de educación a distancia, recursos en línea, etc.) e infraestructura de comunicación y colaboración (comunidades virtuales, desarrollo de prototipos de aplicaciones bioinformáticas). La propuesta incluye participantes de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Uruguay Venezuela y España.
- El nodo español mantiene un Servidor Web Mirror, portal de datos de GBIF (<http://es.mirror.gbif.org>). Solamente Estados Unidos, Korea, Francia y Alemania tienen dichos Servidores Web Mirror.

## 2.3 TIPOLOGÍA

| Tipología  |             |
|------------|-------------|
| Científica | Tecnológica |
| Única      | Distribuida |

GBIF España es una infraestructura:

- **Científica**, pues es un portal en línea de acceso unificado a datos de biodiversidad producidos, compilados o gestionados por centros de investigación, universidades y administraciones públicas españolas.
- **Tecnológica**, pues hacer realidad el concepto de GBIF como "red bioinformática" conllevaba el desarrollo y puesta a punto de herramientas y tecnologías inexistentes con anterioridad para asegurar i) que los datos sobre biodiversidad estén disponibles de una forma estructurada y estandarizada y se puedan compartir entre los diferentes usuarios de la información; ii) que sea posible la conexión y acceso unificado a bases de datos con información primaria sobre biodiversidad en un entorno distribuido gracias a web services y protocolos de comunicación específicos.
- **Única**, porque la existencia o no de un Nodo Nacional de GBIF significa que haya o no en el país un mecanismo para acceder de manera unificada y sencilla a todas las fuentes de datos de biodiversidad allá de donde encuentren.
- **Distribuida**, porque GBIF se concibe como una red de bases de datos interconectadas, es decir, en un entorno distribuido.

## 2.4 OBJETIVOS

### 2.4.1 Descripción

El objetivo general de GBIF es promover, coordinar, diseñar e implementar la recopilación, conexión, estandarización, digitalización y difusión global de los datos de biodiversidad a todas las escalas, dentro de un marco apropiado de los derechos de propiedad y de la atribución y el crédito por el trabajo realizado.

Entre los objetivos específicos de GBIF están:

- El desarrollo de herramientas y estándares de acceso, conexión y análisis de las bases de datos nuevas y ya existentes, incluyendo estándares y protocolos para el indexado, la validación, la documentación y el control de calidad en diversos idiomas.
- Mejorar la accesibilidad, la terminación e interoperabilidad de las bases de datos de biodiversidad.
- Desarrollar diseños novedosos de interfaz con usuarios.
- Proporcionar acceso a bases de datos nuevas y ya existentes.
- Facilitar el desarrollo de un catálogo electrónico de los nombres de los organismos conocidos.

#### 2.4.2 Alineación con los objetivos del Plan Nacional de I+D

Las relaciones entre las actividades desarrolladas por GBIF España y el Plan Nacional de I+D se enmarcan en varias Áreas y varios Programas. En cuanto a las Áreas, la infraestructura tiene relación con el Área 1 (Generación de conocimientos y Capacidades Científicas y Tecnológicas) y el Área 2 (Fomento de la Cooperación en I+D). También tiene cierta relación con el área A (Acciones Estratégicas), concretamente con la Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. En cuanto a los Programas, se relaciona con el P.N. de Internacionalización de la I+D, El P.N. de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas, el P.N. de Proyectos de Investigación Fundamental, el P.N. de Proyectos de Investigación Aplicada y el P.N. de Redes.

#### 2.4.3 Alineación con los objetivos del Programa Marco de la Unión Europea

La importancia de tener un acceso a datos representativos actualizados y científicamente validados a través de la creación de infraestructuras científicas de carácter global se considera esencial para el progreso científico y la toma de decisiones, especialmente en el ámbito de la biodiversidad. Así lo recogen por ejemplo las recomendaciones del *Libro Verde Europeo de Investigación «El Espacio Europeo de Investigación: nuevas perspectivas»* (European Research Area Green Paper, 4 Abril 2007), *las líneas del Programa de trabajo para 2007 de European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)* y el programa específico de “Capacitación”, uno de los cinco pilares del **Séptimo Programa Marco de la Unión Europea**. En concreto este último documento destaca la importancia de las infraestructuras de investigación para el refuerzo de las capacidades de investigación que necesita Europa para poder convertirse en una economía próspera basada en el conocimiento. Las infraestructuras de investigación juegan, según este documento, un papel cada vez más relevante en la promoción del conocimiento y la tecnología. Por ejemplo los observatorios ambientales, como ejemplo de este tipo de infraestructuras, constituyen el núcleo de procesos emergentes de innovación e investigación. Las infraestructuras de investigación ayudan, además, a la estructuración de la comunidad científica y

juegan un papel decisivo en la construcción de un entorno de investigación e innovación eficiente, a través de la creación de redes de intercambio de conocimiento, de la atracción de la juventud hacia la ciencia y proporcionando productos de investigación únicos.

#### 2.4.4 Coordinación con otras ICTS nacionales / infraestructuras europeas

El Nodo Nacional de GBIF se integra en la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (GBIF Internacional). Usuarios de todo el mundo pueden consultar datos de entidades españolas de manera transparente.

El apoyo y el fortalecimiento de GBIF es uno de los componentes más visibles de “LIFEWATCH”, (<http://www.lifewatch.eu/>). El “European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)” ha identificado LifeWatch como una infraestructura esencial que han de apoyar los países europeos. Hasta el momento 21 países europeos, entre ellos España, han expresado su interés en LifeWatch. 8 países han firmado el Memorando de Intención. 5 países van a comenzar con la fase de construcción, entre ellos España.

LifeWatch es la iniciativa a nivel europeo, en el marco de ESFRI, para crear una gran infraestructura que proporcione instalaciones, hardware, software y soporte en la investigación sobre protección, gestión y uso sostenible de la biodiversidad. En 2011 se encuentra en su segunda fase y tiene los siguientes objetivos principales:

- Poner a libre disposición en la web los datos sobre biodiversidad a todos los niveles posibles y a escala global, en colaboración con centros nacionales e internacionales participantes.
- Ofrecer las herramientas para analizar, comparar y modelizar los datos sobre biodiversidad.
- Disponer de la potencia de procesadores computacionales necesaria para llevar a cabo dichos análisis.
- Establecer sensores automáticos para la toma de datos sobre biodiversidad.

En el primero de los puntos, a nivel de especies, **LifeWatch se construirá sobre el trabajo, los servicios y la infraestructura ofrecidos ya por GBIF**, pero a nivel de ecosistema será necesario mucho más trabajo para hacer interoperables las bases de datos, entre sí y con las de especímenes y especies.

#### 2.4.5 Coordinación con Plataformas Tecnológicas

#### 2.4.6 Coordinación con JTI's

#### 2.4.7 Coordinación con otros centros, infraestructuras, grupos de investigación relevantes con incidencia en el ámbito de la infraestructura, explicitando el grado de colaboración.

Las entidades que contribuyen a la actividad de GBIF.ES son todos los centros de la

red de GBIF.ES (centros de investigación, universidades y administraciones públicas españolas) que publican sus datos sobre biodiversidad a través de GBIF.

La misión fundamental de la **Unidad de Coordinación** es el apoyo a los centros, las colecciones y los proyectos para que publiquen y utilicen datos de biodiversidad y dar acceso unificado a los datos de la red. Esta misión se lleva a cabo a través de las siguientes actividades:

- Soporte técnico, asesoramiento, capacitación y creación de estándares en relación con software de informatización y gestión de colecciones-proyectos y otras herramientas informáticas desarrolladas en la Unidad de Coordinación.
- Apoyo y seguimiento a proyectos y centros participantes.
- Mantenimiento de un portal de comunicación.
- Mantenimiento de un portal de datos y servicio de alojamiento de datos.
- Publicación de una base de datos de centros y proyectos sobre biodiversidad (<http://www.gbif.es/InformeColecciones.php>)
- Maximización del valor de los datos mediante el desarrollo de herramientas de análisis, validación y visualización de los mismos.
- Recopilación y difusión de información relevante a los centros proveedores de datos para la gestión de la información en biodiversidad.
- Coordinación de la actividad de los centros y aseguramiento de la coherencia entre las iniciativas nacionales y la arquitectura informática de GBIF para garantizar la interoperabilidad.
- Capacitación y formación: talleres de capacitación tanto para proveedores de datos (Centros asociados) como para los usuarios de los datos.
- Actividad divulgativa y fomento de la participación de los centros en la red de GBIF.
- Participación a nivel internacional (con Biodiversity Information Standards (TDWG), con el Secretariado de GBIF, con otros Nodos)

La misión de los **Centros Participantes** en GBIF es publicar en línea datos de biodiversidad, lo que se plasma en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Digitalización de datos.
- Publicación de datos de biodiversidad en Internet.
- Incremento de la capacitación a través de la participación en talleres de bioinformática sobre la publicación en línea de los datos biológicos y sobre la utilización, explotación y análisis de los datos publicados.
- Participación en asambleas de proveedores para contribuir en la coordinación de la actividad de los centros.
- Recibir soporte y asesoramiento personalizado en relación con el software y otras herramientas informáticas desarrolladas en la Unidad de Coordinación para la publicación de los datos de biodiversidad.
- Recibir asesoramiento y formación para aplicar estándares y directrices para mejorar la calidad de las bases de datos.

#### **Relación de Centros Participantes (Mayo 2011)**

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

ALICANTE

**Institut d'Ecologia Litoral**  
Calle Jacinto Benavente, 21  
03560 El Campello (Alicante)  
<http://www.ecologialitoral.com/>

**Universitat d'Alacant**, Colecciones CEUA y ABH.  
**Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO)**  
03080 Alicante  
<http://carn.ua.es/cibio.html>

#### ALMERÍA

**Estación Experimental de Zonas Áridas (CSIC)**  
General Segura 1  
04001 Almería  
<http://www.eeza.csic.es/>

**Universidad de Almería**, Herbario HUAL  
**Dpto. de Biología Vegetal y Ecología**  
Edificio CI.TE. II-B  
Carretera de Sacramento s/n  
04120 La Cañada de San Urbano (Almería)  
<http://web.ual.es/web/...>

#### ASTURIAS

**Universidad de Oviedo**, Herbario FCO  
**Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas**  
Catedrático Rodrigo Uría s/n  
33006 Oviedo  
<http://www.unioviedo.es/BOS/Herbario/index.html>

**Jardín Botánico Atlántico**, Herbario JBAG  
Avenida del Jardín Botánico, S/N  
33394 Gijón  
<http://botanico.gijon.es/>

#### BADAJOS

**Junta de Extremadura**, Herbario HSS  
Dirección General de Investigación,  
Desarrollo Tecnológico e Innovación  
Avda. de Portugal s/n  
06800 Mérida (Badajoz)

**Universidad de Extremadura**, Herbario UNEX  
**Dpto. Botánica y Producción de los Vegetales (Botánica)**  
Avda. Elvas s/n  
06071 Badajoz  
<http://www.unex.es/...>

#### BARCELONA

**Institut Botànic de Barcelona**, Herbario BC  
CSIC - Ayuntamiento de Barcelona  
Pg. del Migdia s/n  
08038 Barcelona  
Telf. 0034 932890611  
Fax 0034 932890614  
<http://www.institutbotanic.bcn.es/>

**Museu de Ciències Naturals de Barcelona**  
Paseo de Picasso s/n,  
08003 Barcelona  
<http://w3.bcn.es/V65/Home/V65XMLHomeLinkPI/...>

**Universitat de Barcelona**, Herbario BCN  
**CeDoc de Biodiversitat Vegetal (CeDocBIV)**  
Baldri Reixac 4-6 Torre D  
08028 Barcelona  
<http://www.bib.ub.edu/cedocbiv/>

**Universitat de Barcelona y Generalitat de Catalunya**,  
Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña  
<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>

**Institut de Ciències del Mar (CMIMA-CSIC)**  
Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49  
Barcelona  
<http://www.icm.csic.es/>

**Proyecto Iberiveg: Sistema de Información de la vegetación Ibérica y Macaronésica.**  
Avda. Diagonal, 645,  
Barcelona, 08028

#### CÓRDOBA

**Jardín Botánico de Córdoba**, Herbario COA  
Avda. de Linneo s/n  
14004 Córdoba  
<http://www.jardinbotanicodecordoba.com/>

**Universidad de Córdoba**, Herbario COFC  
**Dpto. de Biología Vegetal**, Facultad de Ciencias  
14071 Córdoba  
<http://www.uco.es/>

#### CUENCA

**Asociación para el Desarrollo Integral de la Manchuela Conquense**, ADIMAN  
C/ Luis de Mateo, 2  
Casasimarro. 16239 Cuenca  
<http://www.manchuelaconquense.com//>

#### GERONA

**Universitat de Girona**, Herbario HGI  
**Dpto. de Ciències Ambientals**, Facultat de Ciències  
Campus de Montilivi  
17071 Girona  
<http://fces.udg.es>

**Fundación Carl Faust**, Herbario del Jardí Botànic Marimurtra HMIM  
Paseo Carl Faust 9  
Apartado de correos 112  
Blanes (Girona)  
<http://www.marimurtra.cat/>

#### GRANADA

**Universidad de Granada**, Herbario GDA-GDAC  
Rector López Argüeta, 8  
Colegio Mayor Isabel la Católica  
18071 Granada  
<http://granatensis.ugr.es/>

#### GUIPÚZCOA

**Aranzadi Zientzi Elkartea - Sociedad de Ciencias Aranzadi**  
Herbario ARAN  
Alto de Zorroaga 11  
20014 San Sebastián  
<http://www.aranzadi-zientziak.org>

**AZTI-Tecnalia**  
Herrera Kaia, Portu aldea z/g  
E-20110 Pasaia  
<http://www.azti.es/>

#### ISLAS BALEARES

**Fundació Jardí Botànic de Sóller**  
Carretera de Palma-Puerto de Sóller, km 30.5  
Apartado de Correos 44  
07100 Sóller (Islas Baleares)  
<http://www.jardibotanicdesoller.org/>

**Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados - IMEDEA**  
c/ Miquel Marquès, 21  
07190 Esporles  
Islas Baleares  
<http://www.imedea.uib.es/>

#### LA CORUÑA

**Universidade de Santiago de Compostela**, Herbario SANT  
**Laboratorio de Botánica**, Facultad de Farmacia  
Plaza del Obradoiro s/n  
15782 Santiago de Compostela  
<http://www.usc.es/>

**Universidade de Santiago de Compostela**  
**Dpto. Biología Animal**, Fac. Biología  
15782 Santiago de Compostela

#### LEÓN

**Universidad de León**, Herbario LEB  
Fac. Ciencias Biológicas y Ambientales  
Campus de Vegazana  
28071 León  
<http://www3.unileon.es/dp/dbv/>

**Colecciones Zoológicas de la Universidad de León**  
Fac. Biología  
Campus de Vegazana  
28071 León  
<http://www.czule.unileon.es>

#### LÉRIDA

**EGRELL**  
Institución para el estudio, gestión y recuperación de los ecosistemas leridanos  
<http://www.egrell.org/>

#### MADRID

**Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)**  
José Gutiérrez Abascal 2  
28006 Madrid  
<http://www.mncn.csic.es/>

**Real Jardín Botánico (CSIC)**, Herbarios MA y MA-Crypto  
Plaza de Murillo 2  
28014 Madrid  
<http://www.rjb.csic.es>

**Universidad Autónoma de Madrid**  
Dpto. Biología - Facultad de Ciencias  
Ctra. Colmenar Viejo Km. 15  
28049 Madrid

**Universidad Complutense de Madrid**  
**Dpto. de Biología Vegetal II**, Fac. de Farmacia  
Plaza de Ramón y Cajal s/n  
28040 Madrid

<http://www.uam.es/...>

**Universidad Politécnica de Madrid, Bco.**  
germoplasma  
**Departamento de Biología Vegetal, E.T.S.I.**  
Agrónomos  
Ciudad Universitaria s/n  
28040 Madrid  
<http://www.etsia.upm.es/...>

**Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal.**  
c/ Ríos Rosas, 24  
28003 Madrid  
<http://www.marm.es/>

<http://www.ucm.es/info/farmacia/>

**Universidad Politécnica de Madrid, Herbario EMMA**  
**Dpto. de Silvopascicultura (Botánica). E.T.S.I.**  
Montes  
Ciudad Universitaria s/n  
28040 Madrid  
<http://www2.montes.upm.es/Dptos/DptoSilvopascicultura/index.html>

**Flora Micológica Ibérica**  
Plaza de Murillo, 2  
Madrid, 28014  
<http://www.rjb.csic.es/fmi/FMI-databases.htm>

#### MÁLAGA

**Universidad de Málaga, Herbario MGC**  
**Dpto. Biología Vegetal, Fac. Ciencias**  
Campus de Teatinos  
29071 Málaga  
<http://webdeptos.uma.es/...>

**Centro Oceanográfico de Málaga. Instituto Español de Oceanografía**  
Puerto Pesquero s/n  
29640 Fuengirola. Málaga  
<http://www.ieo.es/inicial.htm>  
<http://www.ma.ieo.es/>

#### MURCIA

**Universidad de Murcia, Herbario MUB**  
**Dpto. Biología Vegetal, Fac. Biología**  
Campus Universitario de Espinardo  
30100 Murcia  
<http://www.um.es/...>

**Universidad de Murcia**  
**Dpto. Zoología y Antropología Física, Fac. Veterinaria**  
Campus Universitario de Espinardo  
30100 Murcia  
<http://www.um.es/dp-zoologia-antropologia/>

#### NAVARRA

**Museo de Zoología de la Universidad de Navarra**  
**Dpto. de Zoología y Ecología**  
Calle Irunlarrea, 1  
31080 Pamplona  
<http://www.unav.es/unzyec/mzna/>

**Dirección General de Medio Ambiente y Agua. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.**  
C/ González Tablas, 9  
31005 Pamplona  
<http://www.navarra.es/...>

**Universidad Pública de Navarra. Dpto. Ciencias del Medio Natural. Herbario UPNA-H**  
Edificio El Sario, Campus de Arrosadía  
Pamplona 31006  
<http://www.unavarra.es/servicio/herbario/index.htm>

#### SALAMANCA

**Universidad de Salamanca, Herbario SALA**  
**Dpto. de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Farmacia**  
Avenida Licenciado Méndez Nieto s/n  
37007 Salamanca  
<http://www.usal.es/farmacia/>

#### SANTA CRUZ DE TENERIFE

**Universidad de la Laguna, Herbario TFC BRY**  
Departamento de Biología Vegetal - Facultad de Biología  
Avenida Astrofísico Francisco Sánchez, s/n  
Campus de Anchieta

**Universidad de La Laguna. Departamento de Biología Animal.**  
Avenida Astrofísico Francisco Sánchez, S/N.  
La Laguna, Tenerife, 38206

38071 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)  
[http://www.ull.es/...](http://www.ull.es/)

**Museo de ciencias Naturales de Tenerife.  
Organismo Autónomo de Museos y Centros  
de Santa Cruz de Tenerife.**

Apartado de Correos 856  
Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, 38080  
<http://www.museosdetenerife.org/>

#### SEVILLA

**Universidad de Sevilla, Herbario SEV  
Dpto. Biología Vegetal y Ecología, Fac. de  
Biología**  
Avda. Reina Mercedes nº 6  
41012 Sevilla  
[http://investigacion.us.es/...](http://investigacion.us.es/)

**Estación Biológica de Doñana (CSIC)**  
Avenida de María Luisa s/n  
Pabellón del Perú  
41013 Sevilla  
<http://www.ebd.csic.es/>

**Red de Información Ambiental de  
Andalucía (REDIAM).  
Consejería de Medio Ambiente. Junta de  
Andalucía.**

Avda Manuel Siurot, nº 50  
Sevilla  
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/rediam/>

#### SORIA

**Junta de Castilla y León  
Dpto. de Investigación y Experiencias Forestales de Valonsadero de la Junta de Castilla y  
León**

Ctra./ Burgos. Cruce de Fuentetoba.  
Apdo. Correos 175  
42080 Soria

#### VALENCIA

**Banco de Datos de Biodiversidad de la  
Comunidad Valenciana**  
Conselleria de Medi Ambient, Aigua,  
Urbanisme y Habitage  
Generalitat Valenciana  
<http://bdb.cth.gva.es/>

**Jardí Botànic de València, Herbario VAL**  
Univ. de Valencia  
Quart 80  
46008 Valencia  
<http://www.jardibotanic.org>

**Institut Cavanilles de Biodiversitat i  
Biologia Evolutiva, Univ. de Valencia**  
Polígono La Coma s/n  
46980 Paterna (Valencia)  
<http://www.uv.es/cavanilles/>

**Museu Valencià d'Història Natural**  
Paseo de la Pechina, 15  
46008 Valencia  
<http://www.naturamuseo.org/>

#### VIZCAYA

**Euskal Herriko Unibertsitatea - Universidad del País Vasco**  
Herbario BIO  
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología, **Laboratorio de Botánica**  
Apdo. 644  
48080 Bilbao  
<http://www.bve-lbe.ehu.es/s0118-home1/es>

#### ZARAGOZA

**Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Herbario JACA**  
Avd. Montañana 177

### 3. PRESUPUESTO ANUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

\*Aunque específicamente los ingresos desde proyectos o subvenciones no son evidentes, como se ve [http://www.gbif.es/Participacion\\_gbif.php](http://www.gbif.es/Participacion_gbif.php), numerosos centros y proyectos relevantes en información sobre biodiversidad contribuyen con sus datos a la infraestructura. En gran parte estos datos son el fruto de subvenciones diversas para la realización de proyectos de investigación.

| INGRESOS   |                          | TOTAL                |
|--|--------------------------|----------------------|
| DEL PRESUPUESTO DE LA INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE LA ICTS |                          | 55.000               |
| DE SUBVENCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES                      | Estado                   | 310.000 <sup>†</sup> |
|  | CC.AA.                   |                      |
|  | U.E.                     |                      |
|  | otros                    |                      |
| CRÉDITOS   | Públicos                 |                      |
|  | de Entidades financieras |                      |
| DE PROYECTOS CIENTIFICO / TECNOLÓGICO                        | Plan Nacional            |                      |
|  | U.E.                     |                      |
|  | Planes Autonómicos       |                      |
|  | otros                    |                      |
| DE "INVESTIGACIÓN BAJO CONTRATO" (contratos y convenios)     | de las administraciones  |                      |

<sup>†</sup> El presupuesto aquí indicado es el correspondiente a la subvención nominal, que en 2009 fue de 410.000 € y que en años subsiguientes se redujo hasta en un 30%.

|                |                         |                |  |
|----------------|-------------------------|----------------|--|
|                |                         |                |  |
|                | de Empresas y similares |                |  |
|                | otros                   |                |  |
| OTROS INGRESOS |                         |                |  |
| <b>TOTAL</b>   |                         | <b>365.000</b> |  |

| TOTAL   | GASTOS ANUALES              |                             |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| -55.000 | Funcionarios                | REMUNERACIONES DEL PERSONAL |
|         | Contratados laborales fijos |                             |
| 91.311  | Laborales temporales        |                             |
|         | Becarios                    |                             |
| 131.927 | Otros                       |                             |

|         |                 |                   |
|---------|-----------------|-------------------|
| 455     | Fungibles       | GASTOS CORRIENTES |
|         | Suministros (1) |                   |
| 29.299  | viajes/dietas   |                   |
| 124.293 | Otros           |                   |

|        |  |                                |
|--------|--|--------------------------------|
| 12.803 |  | SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS |
|        |  |                                |

|        |                              |             |
|--------|------------------------------|-------------|
| 24.129 | en equipamientos científicos | INVERSIONES |
| 5.783  | en instalaciones fijas       |             |

|  |                  |                |
|--|------------------|----------------|
|  | de equipamientos | MANTENIMIENTOS |
|--|------------------|----------------|

|         |                  |       |
|---------|------------------|-------|
|         | de instalaciones |       |
|         |                  | OTROS |
| 365.000 | TOTAL            |       |

#### 4. USO EXTERNO

##### 4.1. INTERÉS DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA - TECNOLÓGICA EN EL USO DE LA INFRAESTRUCTURA: ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL NACIONAL E INTERNACIONAL

##### 4.2. USUARIOS

###### 4.2.1 Valoración cualitativa

Los usuarios potenciales son todos los científicos, tanto nacionales como de fuera de España, que tienen como objeto de estudio la diversidad biológica. A esta comunidad hay que añadir todos los profesionales, gestores y personas de una u otra forma están relacionados con, o interesadas en la conservación y uso sostenible del medio natural y su biodiversidad.

Ya hemos señalado con anterioridad la relevancia que tiene la libre y universal disponibilidad de datos sobre biodiversidad para los diferentes tipos de estudios, investigaciones y trabajos relacionados con la conservación de la biodiversidad y la gestión del medio ambiente y del territorio. Esta importancia lo es no sólo a nivel regional y nacional sino también a nivel mundial, para estudios relacionados con posibles efectos de diferentes problemas ambientales de carácter global con una incidencia directa sobre la diversidad del planeta.

###### 4.2.2 Valoración cuantitativa

Es previsible que según vaya creciendo la disponibilidad de datos sobre biodiversidad en el portal de GBIF España, la demanda vaya creciendo de forma proporcional. En la figura siguiente se aprecia la evolución de las visitas a la web de GBIF.ES (portal de información) desde el año 2004 hasta el mes de marzo del año 2011:

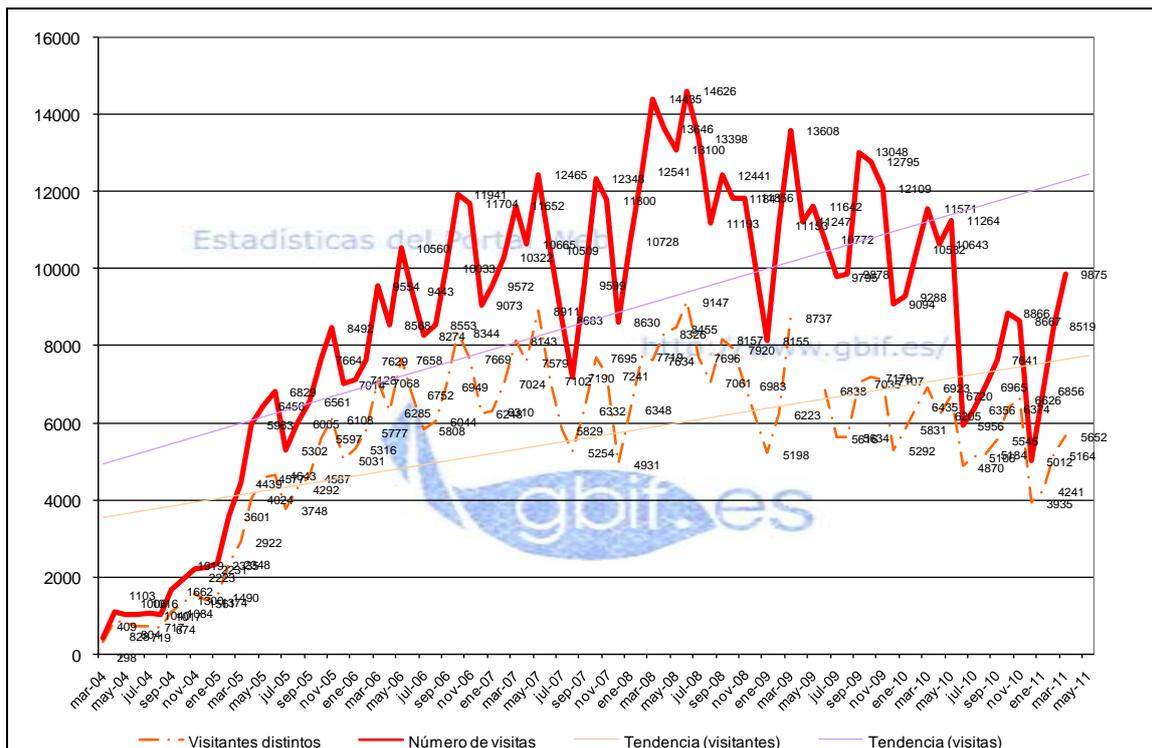


Fig.1.- Evolución de las visitas a la web de GBIF.ES desde el año 2004 hasta el mes de Marzo del año 2011.

Durante el año 2010 el número total de visitas al **portal web de comunicación** ([www.gbif.es](http://www.gbif.es)) fue de 102.761 (8.563 visitas medias mensuales y unos 44 GB de descargas medias mensuales), con un número total de páginas vistas de 274.195. A estos datos hay que añadir el número de visitas a la página de RSS (redifusión de contenidos web), con una media mensual de 2.372 visitas.

Las estadísticas de uso del portal de información GBIF.ES desde 2004 muestran un incremento en el uso a lo largo del tiempo, con una estabilización final. El incremento en el uso puede estar relacionado con el aumento, a su vez, del número de fuentes de datos incorporadas a la red de GBIF, y por tanto de datos disponibles en red- así como con la actividad formativa y divulgativa de la Unidad de Coordinación. El descenso en el último año se puede deber a la ralentización en la incorporación de datos como consecuencia de la disminución de financiación específica a entidades científicas para la integración de datos y el consecuente reajuste del programa formativo a raíz del recorte presupuestario.

Durante el año 2010, el número total de visitas al **portal web de datos** ([www.gbif.es/datos](http://www.gbif.es/datos)) fue de 9.350 (779,2 visitas medias mensuales), el número total de solicitudes fue de 170.139 y el total de banda descargado de 10.62 GB. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de visitas y visitantes diferentes al portal de datos desde el año 2006 con las líneas de tendencia. El mínimo observado en el mes de diciembre de 2008 se debe a problemas técnicos con el registro de los datos estadísticos. Como se puede apreciar se observa un claro incremento en la tendencia de uso de los datos. Este incremento en las estadísticas de accesos al portal de datos de GBIF.ES, junto al número creciente de instituciones, bases de datos y registros (56 instituciones, 149 bases de datos y 7.286.173 registros, en la actualidad) que están incorporándose a la

red de GBIF hace prever un crecimiento importante de la demanda, no sólo de uso sino también de participación por parte de instituciones y grandes bases de datos asociadas a los sistemas de información de las administraciones públicas.

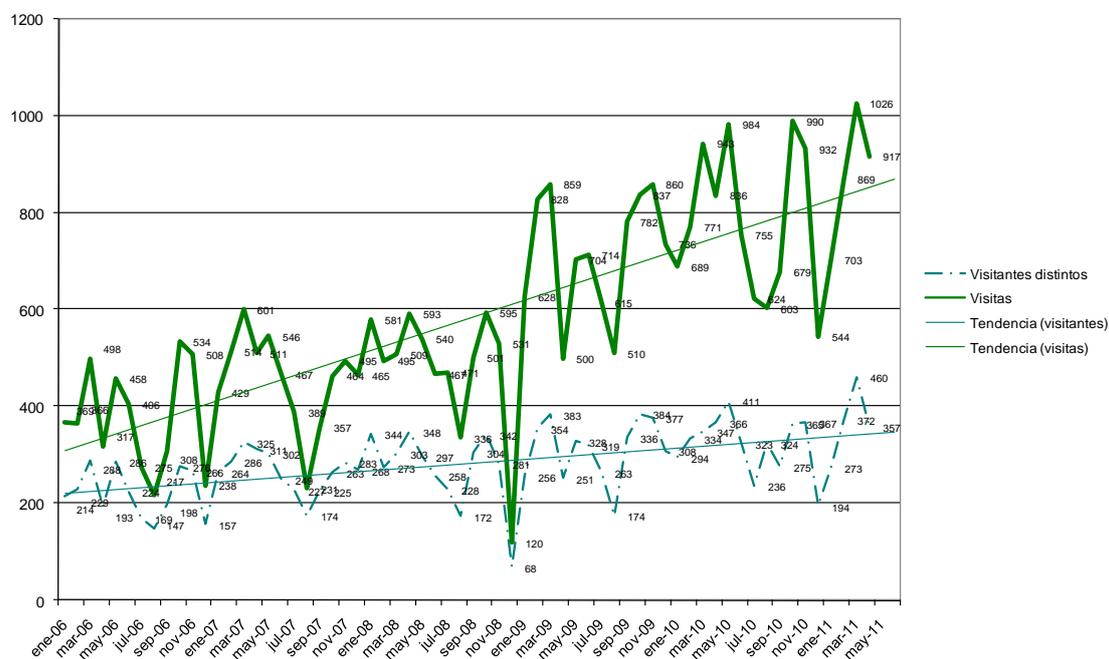


Fig.2.- Evolución de las visitas y visitantes diferentes al portal de datos de GBIF.ES desde el año 2006 hasta el mes de Marzo del año 2011.

### 4.3. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO QUE SE OFRECE A LA COMUNIDAD DE I+D

El Nodo Nacional de Información en Biodiversidad es una ciberinfraestructura de datos científicos centrado en biodiversidad. La información a la que se accede (portal internacional: [data.gbif.org](http://data.gbif.org) y portal nacional: [www.gbif.es/datos](http://www.gbif.es/datos)) se refiere a (Ver Fig 3 y 4):

- Entidades biológicas (especies, poblaciones, individuos)
- Distribución espacial y temporal
- Datos ecológicos

En el momento actual (abril de 2011) GBIF da acceso en todo el mundo a más de 270 millones de registros de biodiversidad procedentes de más de 10.000 bases de datos. La contribución procedente de centros y entidades españoles se eleva a 6.577.675 registros procedentes de 148 bases de datos, provenientes de 56 instituciones.

Por otro lado también se accede a la siguiente información:

- Colecciones
- Proyectos
- Otros recursos de datos biológicos en el territorio nacional (Catálogo de

metadatos) ([http://www.gbif.es/ic\\_busquedas.php](http://www.gbif.es/ic_busquedas.php) en el portal español y <http://data.gbif.org/datasets/> en el portal internacional)

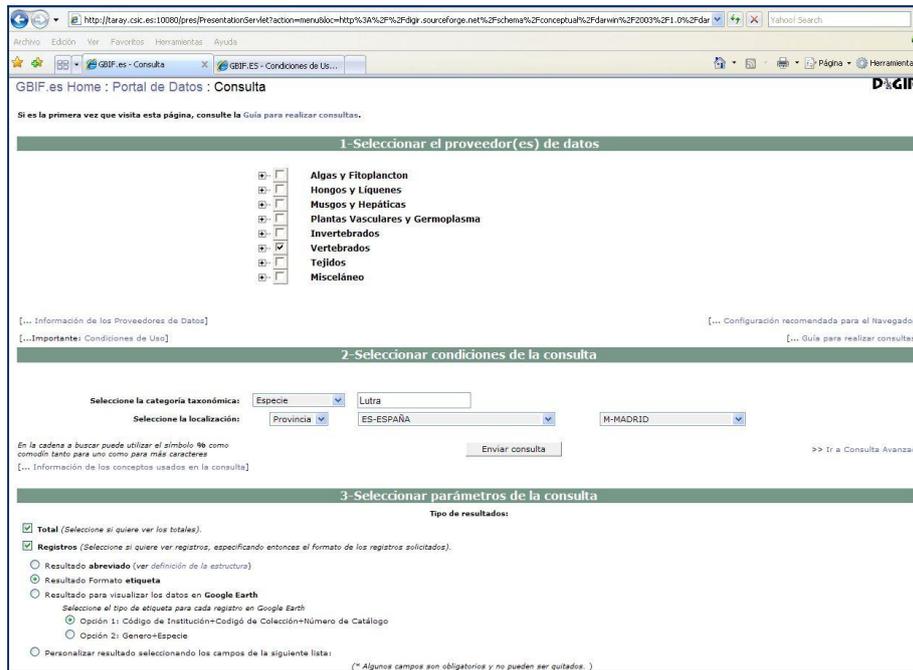


Fig. 3.- Captura de pantalla de búsqueda en el portal del nodo español.

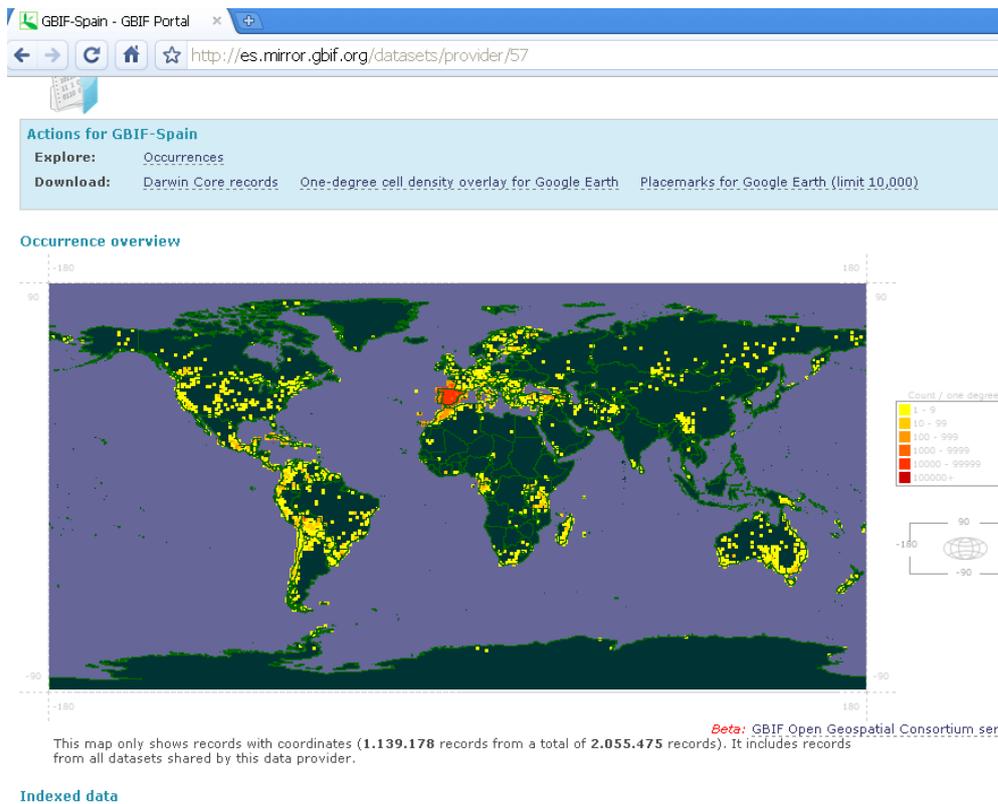


Fig.4.- Captura de pantalla de búsqueda en el portal internacional.

Los datos son compartidos por los centros participantes a través de un estándar internacional común (*Darwin Core*).

La infraestructura conecta y da acceso a bases de datos con esta información en un entorno distribuido, al tiempo que permite su acceso unificado. Los portales de acceso a datos hasta ahora desarrollados permiten hacer búsquedas simples o complejas por cualquiera de los elementos de datos almacenados y también permiten su exportación en distintos formatos para su análisis y visualización para fines científicos o de otra índole. (<http://data.gbif.org/datasets/> )

4.3.1. Porcentaje de uso de la instalación (tanto uso interno como externo).  
 Calendario (incluyendo periodos en los que la infraestructura no está disponible por mantenimiento, etc)

| Uso total | Mantenimiento | Uso científico | Uso industrial | Servicios |
|-----------|---------------|----------------|----------------|-----------|
|           |               |                |                |           |

Dado el carácter de infraestructura informática y gracias al apoyo recibido de la Secretaría General Adjunta de Informática del CSIC, el **servicio es ininterrumpido; 24 horas al día, siete días a la semana**. Los tiempos de no disponibilidad de la infraestructura son muy limitados y esporádicos (menos de 3 veces a año, nunca más de una hora). Hay redundancia en los servidores para minimizar estos tiempos.

Es necesario distinguir entre dos posibilidades de acceso a la instalación. Por un lado el **acceso externo** por parte de los usuarios de la información en línea sobre biodiversidad y por otro, el acceso al **servicio de alojamiento** de datos por parte de los centros participantes en la red de GBIF.

El **acceso externo** a la información de las bases de datos de los centros asociados a través de la infraestructura informática de GBIF.ES es libre y gratuito, 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año. Salvo por mantenimiento de los servidores (menos de 3 veces a año, nunca más de una hora).

**Servicio de alojamiento** para datos de la red de GBIF: La Unidad de Coordinación tiene instalado en sus servidores el *software* necesario (*DiGIR provider, TAPIR*) para integrar datos sobre biodiversidad en la red de GBIF, de modo que pueda accederse a ésta a través del portal internacional de consulta [data.gbif.org](http://data.gbif.org), y a través de otros portales temáticos y/o regionales. Dependiendo de si la institución tiene o no servidor de bases de datos propio, se conecta *DIGIR provider/TAPIR* a sus datos o se cede de forma gratuita espacio de disco para alojar las bases de datos de la institución y se realiza la conexión al *DIGIR provider/TAPIR*. Para poder utilizar este servicio de alojamiento los proveedores de datos han de estar registrados (previo contacto y acuerdo con la Unidad de Coordinación).

Las bases de datos de cada proveedor mantienen su identidad, esto es, sus registros no son en ningún caso anexados a otros, ni son usados para otro fin que el de responder a las peticiones de las consultas de la red de GBIF.

La gestión de estas bases de datos, es decir, su control y sus derechos de propiedad intelectual, quedan en manos de sus autores y administradores.

4.3.2. Acceso del personal a la instalación en horas y/o días por año (o la unidad que

utilice la infraestructura para calcular sus accesos) y desglosar en Interno/Nacional/Europeo/Otros países.

Interno:

1 Responsable/Gestor de la unidad: 1576 horas/año/persona

5-8 técnicos: 1477 horas/año/persona

Acceso de personal extranjero

Dado que la red de datos de GBIF es una ciberinfraestructura y que por los principios de GBIF la información se hace accesible a través de Internet de forma libre y gratuita, el acceso a los datos es en igualdad de condiciones tanto para investigadores (u otras personas interesadas) extranjeros como nacionales.

Los portales de datos de GBIF, tanto el nacional como el internacional, están disponibles en inglés y en castellano.

4.3.3. Indicar el uso de la infraestructura durante el año anterior

| Uso científico | Uso industrial | Servicios convencionales | Otros |
|----------------|----------------|--------------------------|-------|
|                |                |                          |       |

Dado que el uso de la infraestructura no requiere de registro previo por parte de los usuarios, resulta complicado dar datos específicos sobre el uso de los datos. Alternativamente podemos indicar los siguientes indicadores para el año 2010:

**Portal español de comunicación ( [www.gbif.es](http://www.gbif.es)):**

102.761 visitas

8563 visitas medias mensuales

274.195 páginas vistas al año,

44 GB de datos descargados mensualmente de media.

**Portal español de datos ([www.gbif.es/datos](http://www.gbif.es/datos)):**

779,2 visitas medias mensuales

170.139 solicitudes totales

10,62 GB de datos totales descargados

**Portal internacional de comunicación ([www.gbif.org](http://www.gbif.org))**

El portal de GBIF España ([www.gbif.es](http://www.gbif.es)) es el segundo en fuentes de tráfico hacia GBIF.org (3,84% de las visitas), después del propio gbif.org (con el 5,19 % de las visitas) (Actualizado a Mayo de 2010).

Además, España es el segundo país de procedencia de las visitas al portal internacional, tras Estados Unidos, como se puede apreciar en la siguiente gráfica (datos obtenidos del Informe Anual de GBIF: GBIF (2010). GBIF Annual Report 2010. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 48 pp, accessible online at:

<http://links.gbif.org/ar2010.pdf>)

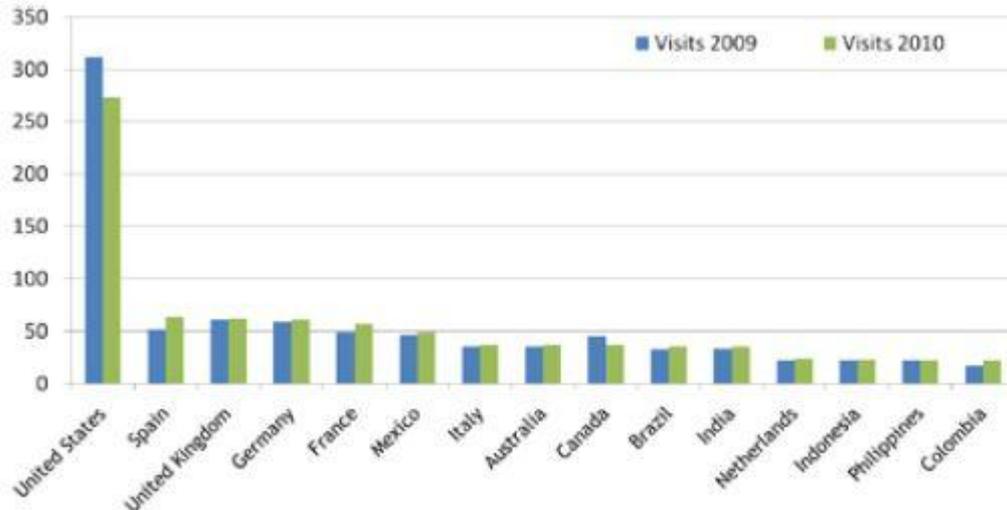


Figure 3: Site visits from the top fifteen countries, 2009 and 2010

Fte: GBIF (2010). GBIF Annual Report 2010. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 48 pp, accessible online at: <http://links.gbif.org/ar2010.pdf>

### Portal internacional de datos (data.gbif.org)

España también es el segundo país de procedencia de las visitas al portal internacional de datos, con 6.278 visitas (6,31%), detrás de Estados Unidos, con 13.976 visitas (14,05%).(Actualizado a Junio de 2010).

#### 4.3.4 Descripción de la infraestructura disponible para los usuarios (Capacidades)

##### Acceso a la infraestructura

El acceso a la infraestructura, como se ha indicado anteriormente, es *on line*, libre y gratuito y, salvo por causas de mantenimiento (menos de 3 veces al año y nunca más de una hora), el acceso es ininterrumpido.

Las entidades participantes en la red de GBIF, tal como ya se ha expresado, retienen el control sobre sus datos y se reconocen sus derechos de propiedad intelectual. Los derechos de propiedad intelectual y las condiciones para citar los datos procedentes de GBIF se pueden consultar en:

<http://www.gbif.es/Recursos1.php>

Los proveedores de los datos pueden establecer condiciones específicas de uso.

Todos los potenciales usuarios de datos de GBIF deben leer y comprender el **Acuerdo de Uso** de los datos de la red de GBIF antes de poder acceder a los datos propiamente dichos. Se puede consultar este acuerdo en:

[http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo\\_de\\_Uso\\_de\\_los\\_Datos\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Uso_de_los_Datos_de_GBIF.pdf)

##### Formación

Dentro de los objetivos y los programas de trabajo de GBIF la formación es un punto

esencial, como se describirá más adelante en el apartado 6.3. Se realizan talleres de capacitación tanto para proveedores de datos (Centros asociados) como para los usuarios de los datos (posibilidades de la red de GBIF, portales de acceso de los datos y servicios que se ofrecen, herramientas disponibles para el análisis y explotación de los datos, reconocimiento de la propiedad y los derechos de las distintas fuentes de datos, etc.).

#### 4.3.5 Descripción del tipo de acceso que se brinda a los investigadores, con las condiciones científico-técnicas y administrativas en su caso.

El acceso de los investigadores en el caso de GBIF.ES hace referencia al acceso de los científicos y técnicos de los centros de investigación e instituciones que participan en la red GBIF.ES para la publicación de sus datos en Internet, en las condiciones y en los términos que ya se han especificado en apartados anteriores.

Cada juego de datos conectados a la red de GBIF se acompaña de sus correspondientes metadatos, con información referente a la Institución que proporciona los datos, citación de la fuente y restricciones de uso, número de registros, fecha de actualización, información adicional no disponible en línea, etc. que tienen el objeto de permitir una utilización óptima de los datos.

El acceso de los investigadores o técnicos a la información en línea reúne las mismas condiciones que el de otro tipo de usuarios. Si el investigador forma parte de un centro de la red (proveedor de datos) además de los aspectos anteriores tendrá que tener en cuenta, en relación con el intercambio de datos, las condiciones que se han de cumplir. A la hora de compartir datos a través de la red de GBIF, es fundamental que los potenciales proveedores lean y ratifiquen el **Acuerdo de Intercambio de datos en la red de GBIF**. Este documento se puede consultar en:

<http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo de Intercambio de Datos de GBIF.pdf>

#### 4.3.6. Costo del acceso para la instalación y repercusión al usuario en su caso

| Concepto | Valor aproximado |
|----------|------------------|
|          |                  |

En línea con los objetivos de GBIF y tal como se especifica en su documento de adhesión “Memorando de Entendimiento de GBIF”, suscrito por España y ratificado en Consejo de Ministros (véase: <http://www.la-moncloa.es/consejodeministros/referencias/2008/refc20080509.htm>), el acceso a la infraestructura es libre y gratuito.

Los costes de acceso no se repercuten en el usuario.

#### 4.3.7. Descripción del soporte a los usuarios, tanto científico-técnico como administrativo

Ya se ha mencionado previamente la importancia de la participación en la red de GBIF de todas las instituciones depositarias de colecciones y proyectos con información en biodiversidad. GBIF España pone a disposición de los centros participantes una serie de servicios dirigidos a alcanzar los objetivos de GBIF (poner en Internet, de forma gratuita, toda la información disponible sobre los organismos vivos conocidos a nivel mundial). Una de las misiones fundamentales de la Unidad de Coordinación es el apoyo a las colecciones, centros y proyectos en biodiversidad para que participen en GBIF.

Los servicios proporcionados por GBIF España en este sentido se estructuran como sigue:

**SERVICIO DE ALOJAMIENTO** para datos de la red de GBIF, para aquellas instituciones que deseen participar en GBIF pero que no puedan instalar su propio servidor de datos.

**ASESORAMIENTO** en la puesta a punto del software necesario (*DiGIR provider*, *TAPIR*) para aportar datos a la red de GBIF, para aquellas instituciones que pueden mantener un servidor conectado a Internet 24 horas al día/7 días a la semana.

**ASESORAMIENTO** en migraciones y recuperación de datos desde estructuras obsoletas para su incorporación a la red de GBIF.

**ASESORAMIENTO** en la solicitud de proyectos para las convocatorias de GBIF y del Ministerio de Ciencia e Innovación, orientados a los fines de GBIF. Asesoramiento para propuestas que se quieran presentar a convocatorias de Acciones Complementarias y Ayudas para el Programa Nacional de Internacionalización, del Ministerio de Ciencia e Innovación y de GBIF internacional, dentro de los objetivos de GBIF: procesos de informatización y creación de bases de datos biológicas, explotación de datos sobre biodiversidad, etc.

**SOFTWARE** desarrollado por la Unidad de Coordinación, para la informatización de colecciones de historia natural y de los resultados de proyectos de investigación.

**APOYO** a usuarios de las aplicaciones desarrolladas por la Unidad de Coordinación (asistencia técnica gratuita, vía telefónica, Internet o presencial en el entorno del software ofertado)

**CURSOS, TALLERES Y SESIONES INFORMATIVAS.** La formación y la capacitación forman parte de los objetivos de GBIF, tal como ya se ha señalado en apartados anteriores. Estos talleres y cursos están dirigidos a la capacitación en el uso de herramientas de informatización y digitalización de datos, la mejora de la calidad de las bases de datos, el uso de estándares y últimas tecnologías en informática de la biodiversidad, entre otros.

Para más información véase: <http://www.gbif.es/servicios.php>

A modo de ejemplo, durante el año 2010 se resolvieron un total de 2120 incidencias en relación con el Servicio de alojamiento y apoyo técnico y se atendieron a un total de 81 usuarios en relación con el software desarrollado por la Unidad de Coordinación (688

e-mails enviados, 103 consultas telefónicas).

#### 4.3.8. Captación de los usuarios (web, anuncios en revistas científicas, correo directo, etc)

El Nodo Nacional es miembro de cinco listas y foros científicos y es administrador de dos de ellas. Estas listas cubren a nivel nacional, los ámbitos de la zoología, la botánica y las aplicaciones informáticas relacionadas con la captura y gestión de datos de biodiversidad y a ellas están vinculadas entidades y organismos con responsabilidades en la gestión del medioambiente y la biodiversidad. También co-administra una lista científica de la misma temática en el ámbito latinoamericano.

La participación en congresos y otros eventos científicos es muy activa: del orden de 4-5 eventos anuales con presentaciones y/o conferencias.

Algunas de las últimas participaciones de GBIF en estos eventos se resumen a continuación:

- Valencia, 18 de Enero de 2011. Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBICOP) y la Comisión de Flora del Comité Español de la UICN. “Los voluntarios en el estudio y conservación de la biodiversidad”. Ponencia: Datos de Biodiversidad, redes de observadores y GBIF. Francisco Pando.
- Madrid (España), 3 de Noviembre de 2010. Autumn School in Biodiversity of Saprolegnia (Oomycetes). Ponencia: “Biodiversity databases: Global Biodiversity Information Facility initiative (GBIF).” María Encinas.
- Sevilla (España), 6-9 Octubre de 2010. XV Congreso Español de Herpetología, “Datos herpetológicos en la red de GBIF” (poster).
- Madrid (España), 24 septiembre 2010. Master en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez. Europarc-España. Ponencia: “Bases de datos en línea para la investigación y la conservación de la biodiversidad”. Francisco Pando.
- Vigo. (España) Sede Fundación Caixa Galicia, 2-4 marzo 2010. "IV Ciclo Ciencia e Sociedade: ¿Qué sabemos de la biodiversidad?" Ponencia: "Datos de biodiversidad de todos e para todos: a iniciativa GBIF". Francisco Pando.
- Madrid (España), 26 septiembre 2009. Master en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez. Europarc-España. Ponencia: “Bases de datos en línea para la investigación y la conservación de la biodiversidad”. Francisco Pando.
- Barcelona. 14 de Mayo de 2009. irBio, Institut de Recerca de la Biodiversitat de la UB. "Gbif: present, futur i aplicacions". Francisco Pando.
- Tomar (Portugal), 23-26 de Septiembre de 2009. XVII Simposio de Criptogamia. Ponencia: “Ocho años de GBIF”. Francisco Pando.
- Granada (España), 12-15 Septiembre de 2009. XXVI Jornadas de la Asociación Española de Entomología. Ponencia: La iniciativa internacional del GBIF y la entomología en la Península Ibérica, retos y oportunidades. María Encinas
- Lima (Perú), 6 octubre 2008. IV Reunión CYTED para la Informatización de Colecciones Biológicas en Ibero América “GBIF España: visión, historia, actividades, logros y problemas” - Francisco Pando

- Rivadavia (España), 4 octubre 2008. X Coloquio Galego de Museos. “Colecciones de historia natural e informática en los museos del siglo XXI” - Francisco Pando
- Madrid (España), 18 septiembre 2008. Master en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez. Europarc-España. Ponencia: “Bases de datos en línea para la investigación y la conservación de la biodiversidad”. Francisco Pando.
- Seia (Portugal), 8-12 septiembre 2008. XIII Congreso Ibérico de Entomología. Ponencia: La iniciativa internacional de GBIF y la entomología en la Península Ibérica: retos y oportunidades. Sociedade Portuguesa de Entomología/Asociación Española de Entomología. Consuelo Sendino.
- Alicante (España), 14 noviembre 2007. Universidad de Alicante. Jornada sobre Colecciones Científicas en la Investigación y Conservación de la Biodiversidad. GBIF y otras iniciativas internacionales de información sobre biodiversidad. Centro iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO) de la Universidad de Alicante. Alberto González Talaván.
- Valencia (España). 25-28 octubre de 2007. VII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA). Comunicación oral: La infraestructura mundial de información en biodiversidad GBIF y las bases de datos de arácnidos en la Península Ibérica" Póster: “Las bases de datos de arácnidos en la red de GBIF. Situación en 2007”. Alberto González Talaván.
- Madrid (España). 2 de octubre de 2007. Curso de manejo, conservación y cuidado de colecciones de historia natural. 2º curso organizado por la red Shynthesys. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Charla: “Documentación de colecciones”. Francisco Pando.
- León (España). 19-22 septiembre 2007. XVI Simposio de Botánica Criptogámica. Ponencia: “La iniciativa internacional de GBIF y la criptogamia: retos y oportunidades”. Francisco Pando.

Véase para una información más detallada:

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

#### 4.4 CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DEL ACCESO

##### 4.4.1 Descripción del protocolo de acceso.

Tal como ya se ha especificado, el acceso a la información en línea sobre biodiversidad a través de la infraestructura informática de GBIF.ES es libre y gratuito. No obstante se requiere el cumplimiento de las condiciones de uso ya mencionadas anteriormente y se considera relevante una adecuada citación del uso de los datos.

A continuación se detallan los diferentes criterios y procedimientos de acceso.

##### Condiciones de uso de los datos

Siempre que se hace **disponible información por internet** es muy conveniente comunicar a los potenciales usuarios las **condiciones** en las cuales se facilita la información. Las cuestiones de **propiedad intelectual** no incluyen sólo aspectos económicos o de retorno de beneficios, sino también otros relacionados con la

atribución y el crédito por el trabajo realizado o el mal uso de los datos. **Uno de los principios fundamentales de GBIF es el reconocimiento explícito a los proveedores originales de la información.** En los siguientes apartados se ofrece más información al respecto.

- Acuerdos en el Marco de GBIF

Todos los acuerdos originales relacionados con el intercambio y el uso de los datos en la red de GBIF están recogidos en el portal del Secretariado de GBIF en la siguiente dirección:

<http://www.gbif.org/participation/data-publishers/gbif-sharing-agreement/gbif-data-sharing-agreement/?0>

**Acuerdo de Uso de los Datos de GBIF.** Todos los potenciales **usuarios** de datos de GBIF, deben leer y comprender el Acuerdo de Uso de los datos de la red de GBIF antes de poder acceder a los datos propiamente dichos. En el siguiente enlace ([http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo\\_de\\_Uso\\_de\\_los\\_Datos\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Uso_de_los_Datos_de_GBIF.pdf)) se puede acceder a la versión en español del acuerdo (acompañada del original en Inglés), proporcionada por la Unidad de Coordinación del Nodo Español de GBIF.

**Acuerdo de Intercambio de Datos en GBIF.** A la hora de compartir datos a través de la red de GBIF, es fundamental que los potenciales **proveedores** lean y ratifiquen el Acuerdo de Intercambio de datos en la red de GBIF. En el siguiente enlace

([http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo\\_de\\_Intercambio\\_de\\_Datos\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Intercambio_de_Datos_de_GBIF.pdf)) se puede acceder a la versión en español del acuerdo (acompañada del original en Inglés), proporcionada por la Unidad de Coordinación del Nodo Español de GBIF.

- Derechos de Propiedad Intelectual

**Principios rectores sobre los Derechos de Propiedad Intelectual.** El debate sobre los derechos de propiedad intelectual (IPR - Intellectual Property Rights) ha surgido naturalmente en GBIF, al concebirse desde sus inicios como una infraestructura de libre acceso. En marzo del 2004 se mantuvo una reunión sobre el tema en Madrid con el título "*GBIF Experts' meeting on biodiversity data, databases and property rights issues*", cuyo informe puede consultarse en [http://links.gbif.org/experts\\_meeting\\_ipr\\_2004](http://links.gbif.org/experts_meeting_ipr_2004). También se puede consultar en el siguiente enlace

([http://www.gbif.es/ficheros/Principios\\_rectores\\_en\\_DPI.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Principios_rectores_en_DPI.pdf)) un documento sobre las principales líneas marcadas en el Memorando de Entendimiento (MoU) de GBIF sobre propiedad intelectual.

- Cómo citar datos procedentes de GBIF

Tal y como queda establecido en el "**Acuerdo de Uso de los Datos de la Red de GBIF**" anteriormente mencionado, los usuarios de los datos deben reconocer

a los proveedores de datos y a las colecciones el uso de sus datos. En los siguientes documentos, se explica cómo pueden incluirse las referencias necesarias para cumplir con este requerimiento.

- Guía sobre cómo citar datos de especímenes y observaciones, obtenidos desde el portal de datos de GBIF  
([http://www.gbif.es/ficheros/Referencias\\_a\\_datos\\_especimenes\\_y\\_observaciones\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Referencias_a_datos_especimenes_y_observaciones_de_GBIF.pdf))
- Guía sobre cómo citar datos sobre nombres, obtenidos desde el portal de datos de GBIF  
([http://www.gbif.es/ficheros/Referencias\\_a\\_datos\\_nombres\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Referencias_a_datos_nombres_de_GBIF.pdf))
- Cómo citar datos de GBIF - Libro Blanco  
([http://www.gbif.es/ficheros/Como\\_citar\\_datos\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Como_citar_datos_de_GBIF.pdf))

- Acceso libre a los datos sobre biodiversidad

El Órgano de Gobierno de GBIF ha publicado un documento con recomendaciones sobre el acceso libre a los datos sobre biodiversidad, dirigido a consejos de investigación, agencias de financiación y fundaciones privadas. A través del siguiente enlace se puede acceder a una traducción proporcionada por la Unidad de Coordinación de GBIF en España  
([http://www.gbif.es/ficheros/Recomendaciones\\_sobre\\_el\\_acceso\\_libre\\_a\\_los\\_datos\\_sobre\\_biodiversidad.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Recomendaciones_sobre_el_acceso_libre_a_los_datos_sobre_biodiversidad.pdf))

#### 4.4.2 Comité de acceso (miembros, funciones)

Tal como ya se ha especificado, el acceso a la información en línea sobre biodiversidad a través de la infraestructura informática de GBIF.ES es libre y gratuito, por tanto no existe un comité de acceso.

#### 4.4.3 Descripción del procedimiento de evaluación

Por las mismas razones que en el apartado anterior y al no existir un comité de acceso, tampoco existe un procedimiento de evaluación.

## 5. COMITÉ CIENTÍFICO-TÉCNICO

### 5.1. FECHA DE CREACIÓN DEL COMITÉ

La “Comisión de Seguimiento del Nodo Español- GBIF” se constituyó el 5 de Febrero de 2004.

### 5.2. MIEMBROS DEL COMITÉ

Las operaciones y cumplimiento de objetivos de la infraestructura son supervisados por un “Comité de Seguimiento” cuya composición es la que se indica a continuación:

|        |   |
|--------|---|
| MICINN | Subdirector General de Organismos y Programas Internacionales |
| MICINN | Subdirector General de Proyectos de Investigación             |
| MICINN | Jefe de Departamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales   |
| MICINN | Gestor del Programa Nacional de Biodiversidad                 |
| CSIC   | Vicepresidente de Investigación Científica y Técnica          |
| CSIC   | Director del RJB de Madrid                                    |
| CSIC   | Director del MNCN de Madrid                                   |
| CSIC   | Director del Nodo Español                                     |

Ligado al cumplimiento del convenio entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el que se regula la subvención nominativa anual prevista en los Presupuestos Generales del Estado para el desarrollo del Nodo Nacional de GBIF, cada año se realiza un informe de actividades y un informe económico que son evaluados por el departamento ministerial correspondiente. Asimismo GBIF.ES, como entidad adscrita al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, está sometida a las actuaciones de seguimiento, control y evaluación pertinentes del CSIC en relación con la gestión económica.

### 5.3. FUNCIONES ASIGNADAS

Según los Términos de Referencia de la Comisión de Seguimiento, su régimen de funcionamiento será el establecido por los artículos 22 y siguientes de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Las funciones asignadas según dichos Términos de Referencia son:

- La revisión y seguimiento de las actividades del Nodo GBIF.
- La discusión y aprobación del Plan de Trabajo Anual del Nodo GBIF

### 5.4. N° DE REUNIONES MANTENIDAS / INFORMES REALIZADOS

7 reuniones mantenidas, 8 Informes Anuales realizados:

- 11 abril de 2011
- 7 de julio de 2009
- 5 de febrero de 2008
- 26 de junio de 2007
- 12 de junio de 2006
- 29 de marzo de 2005
- 5 de febrero de 2004

## 5.5. REPRESENTACIÓN DE LOS USUARIOS DE LA INSTALACIÓN

Aunque hay contactos y discusiones con los usuarios sobre la marcha y funcionamiento de la instalación (asamblea de proveedores, <http://www.gbif.es/asamblea.php>), no hay un marco formal para dicha participación.

## 5.6. PERIODICIDAD DE RENOVACIÓN

Los miembros del comité lo están en virtud de sus cargos y la renovación es la que sufren los titulares de los mismos.

## 5.7. OTROS COMITÉS EXTERNOS DE APOYO A LA INFRAESTRUCTURA

El Nodo nacional de GBIF se apoya y se integra en la estructura internacional de GBIF, tanto en sus comités como en sus grupos de trabajo. En el siguiente esquema se indica la estructura organizativa de GBIF internacional.



GBIF se estructura en torno a tres pilares organizativos fundamentales: el Órgano de gobierno y su Comité Ejecutivo; el Secretariado Internacional; y los Comités Asesores. En cuanto a estos últimos, los Comités Asesores, según el Artículo VII del Procedimiento Normativo del Órgano de Gobierno, éste puede establecer los órganos subsidiarios que sean necesarios para su propio funcionamiento. Como órganos subsidiarios se establecen cuatro comités: Comité Presupuestario, Comité Normativo, Comité Científico y Comité de los Gestores de los Nodos Participantes.

Para cumplir con la función consultiva del Comité Científico y asesorar en las principales áreas de trabajo del Plan de Trabajo de GBIF, se han creado una serie de Grupos de Trabajo.

En la siguiente tabla se sintetizan cada uno de los niveles organizativos de GBIF con comentarios sobre sus funciones y sobre la participación española en los mismos.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <p>Órgano de gobierno</p>         | <p>El Órgano de Gobierno es el órgano decisor en el que toman parte todos los participantes de GBIF. En el Órgano de Gobierno están representados todos los países miembros, los países participantes asociados y otros organismos institucionales asociados. El Órgano de Gobierno se reúne una vez al año. España toma parte a través de la delegación española representada por el MICINN o sus predecesores desde la creación de GBIF.</p>  |
| <p>Comité Ejecutivo</p>           | <p>Responsable del seguimiento y representación del Secretariado en la implementación de las decisiones adoptadas en el Órgano de Gobierno, entre las cuales se incluyen el Plan Estratégico, el Plan de Trabajo y los Presupuestos. Además, es el responsable de la toma de decisiones en nombre del Órgano de Gobierno, especialmente durante el periodo entre reuniones, en aquellas áreas que le hayan sido delegadas. Compuesto por 8 miembros, entre ellos Francisco Pando, responsable del Nodo Español.</p> |
| <p>Secretariado Internacional</p> | <p>El Secretariado Internacional de GBIF tiene su base en Copenhague, Dinamarca, y desde allí se coordinan las actividades del GBIF y se proporciona apoyo a los Nodos Participantes. Tiene el objetivo de llevar a cabo las decisiones adoptadas por el Órgano de Gobierno. La plantilla del Secretariado de GBIF la componen alrededor de 26 profesionales. Alberto González Talaván es actualmente Training Officer en el Secretariado.</p>  |
| <p>Comité Presupuestario</p>      | <p>Comité asesor relacionado con los aspectos presupuestarios pertenecientes a las operaciones de GBIF y que supervisa los informes de las auditorías sobre las cuentas anuales remitidas por la empresa auditora al Órgano de Gobierno. Este Comité puede hacer recomendaciones al Órgano de Gobierno, al Comité Ejecutivo y al Secretariado. Compuesto</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | por 9 representantes.   |
| Comité Normativo   | Comité asesor relacionado con los aspectos administrativos y de procedimiento en cuanto a normativa y operaciones del Órgano de Gobierno. El comité puede hacer recomendaciones al Órgano de Gobierno, al Comité Ejecutivo y al Secretariado. Compuesto por 7 representantes, de los cuales Esteban Manrique Reol forma parte.  |
| Comité científico  | Comité asesor que supervisa el progreso y desarrollo del Programa de Trabajo y hace recomendaciones al Órgano de Gobierno, al Comité Ejecutivo y al Secretariado. En este Comité, a lo largo de la vida de GBIF, siempre ha habido representación española. Actualmente, de los 14 miembros que componen dicho comité, 2 son españoles: Francisco Pando y Arturo Ariño.   |
| Comité de los Gestores de Nodos  | Este comité es un foro para compartir información acerca de la situación y buenas prácticas de los nodos participantes y es un comité asesor que puede hacer recomendaciones al Órgano de Gobierno, al Comité Ejecutivo, al Comité Científico y al Secretariado sobre aspectos relevantes relativos a los nodos. Este comité está constituido por todos los gestores de los nodos nacionales de GBIF. Desde 2008 su presidencia es ostentada por el gestor del nodo español, Francisco Pando. |
| Subcomité de Nodos Europeos  | Siguiendo el objetivo de regionalización y descentralización del Programa de Trabajo de GBIF 2011 ( <a href="http://www2.gbif.org/WP2011.pdf">http://www2.gbif.org/WP2011.pdf</a> ) se crea el Subcomité de Nodos europeos. Con el objeto de dar forma a esta iniciativa se realizaron dos reuniones de trabajo, una en Alicante, en Abril de 2010 (organizada por la Universidad de Alicante y GBIF España) y otra en París, en Abril de 2011.   |
| Grupo de trabajo en Evaluación de Necesidades sobre Contenidos (Content Need Assesment, CNA TG; 2009-) | Tiene por objetivo estimar las necesidades de datos sobre biodiversidad así como identificar las lagunas en los datos accesibles a través de GBIF. Entre otras, hará recomendaciones sobre estrategias de movilización de   |

|   |   |
|---|---|
|   | información biológica con el fin de cubrir las lagunas observadas. Arturo Ariño forma parte de este grupo de trabajo.   |
| Grupo de Trabajo en el Marco de Publicación de Datos (Data Publishing Framework, DPF TG; 2009-)   | El objetivo de este grupo de trabajo es establecer principios y recomendaciones que faciliten la mayor publicación de datos primarios de biodiversidad. Entre otras se establecerán recomendaciones sobre cómo generar un cambio cultural hacia el acceso libre y gratuito a los datos primarios sobre biodiversidad, guiando a los proveedores de datos a través de aspectos sociales, técnicos y políticos. |
| Grupo de Trabajo en e-learning (GBIF Task Group on Electronic Learning; 2010)   | El objetivo de este grupo de trabajo fue testar y seleccionar una plataforma de formación electrónica (eLearning) para el Entorno Global de Formación de GBIF (Global GBIF Virtual Classroom) así como proporcionar recomendaciones sobre el uso de contenidos y formatos en la plataforma seleccionada. María Encinas y Alberto González Talaván participaron en este grupo de trabajo.                      |
| Grupo de Trabajo sobre Mobilización de datos de Colecciones de Historia Natural (Global Strategy and Action Plan for Mobilisation of Natural History Collections Data, (GSAP-NHC); 2008-) | Este grupo de trabajo forma parte de una estrategia más amplia de movilización de datos primarios sobre biodiversidad. Se identifican barreras y retos, a nivel institucional y de países, para la movilización de datos, proporcionando claves para el desarrollo de planes de acción para la movilización de datos a nivel local, nacional o regional. Arturo Ariño forma parte de este grupo de trabajo.   |
| Grupo de Trabajo en Sistemas de Organización del Conocimiento (Knowledge Organisation Systems Task Group; KOS TG; 2010)   | El objetivo principal de este grupo de trabajo fue elaborar un libro blanco con un conjunto de recomendaciones de GBIF para el desarrollo, gestión y puesta en funcionamiento de los Sistemas de Organización del Conocimiento (vocabularios controlados, ontologías, tesauros, etc.) en el conjunto de la comunidad GBIF.  |
| Grupo de Trabajo en LSID-GUID (LG TG; 2009-)  | El objetivo principal de este grupo de trabajo es proporcionar recomendaciones en la implementación de identificadores únicos aplicados al ámbito de la biodiversidad (LSIDs) y a otros   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>identificadores únicos globales (GUIDs) en el marco de la red de GBIF. Se presta especial atención al papel potencial de GBIF como proveedor a largo plazo de servicios de identificadores únicos globales.</p>  |
| <p>Grupo de Trabajo en la Implementación de Metadatos (Metadata Implementation Framework Task Group (MIFTG); 2009- )</p> | <p>El objetivo de este grupo de trabajo es establecer recomendaciones y directrices para la implementación de una estructura de metadatos en la red de GBIF.</p>  |
| <p>Grupo de Trabajo sobre Recursos Multimedia (Multimedia Resources Task Group; 2008-)</p>                               | <p>El objetivo de este grupo de trabajo es movilizar datos primarios sobre biodiversidad a partir de recursos multimedia: imágenes, fotografías, audio y video. Entre otras, este grupo de trabajo establecerá recomendaciones sobre una infraestructura para el intercambio de recursos multimedia (Multimedia Data Sharing Infrastructure (MDSI)).</p>  |
| <p>Grupo de Trabajo en reconocimiento de la autoría de los datos (GBIF Data Citation Task Group (DC TG; 2008)</p>        | <p>El objetivo principal de este grupo de trabajo fue proporcionar recomendaciones sobre cómo asegurar una adecuada atribución de las fuentes de datos y de los proveedores de datos. En el marco de este grupo de trabajo se comisionó un libro blanco para analizar el modo en que se citan las publicaciones electrónicas a nivel internacional, incluyendo las mejores prácticas de citación.</p>   |
| <p>Observational Data Task Group (ODTG; 2008-)</p>   | <p>El objetivo de este grupo de trabajo es la movilización de datos observacionales, ya que, aunque el mayor esfuerzo de movilización se ha dado en relación con los datos de especímenes, sin embargo, los datos observacionales suponen un 60% de todos los datos disponibles a través de GBIF. Entre otras, este grupo de trabajo establece recomendaciones sobre el esquema de metadatos para datos observacionales y sobre la infraestructura de intercambio de datos observacionales.</p> |

A nivel nacional, el nodo español ha creado sus propios grupos de expertos para atender cuestiones propias, o ha comisionado estudios al efecto. Ejemplo de los mismos son el Grupo asesor para el desarrollo de un aplicación de gestión de

colecciones zoológicas (plan de trabajo de 2008) o el estudio sobre la cobertura y calidad de datos comisionado en el 2009 (Ariño, A. & Otegui, J. 2009. Metaanálisis de los datos de biodiversidad suministrados a través de GBIF.ES. Dep. Zoología. Universidad de Navarra)

## 6. PERSONAL

### 6.1. PERSONAL PROPIO DE LA INSTALACIÓN. INDICAR EL PERSONAL CIENTÍFICO PROPIO (si aplica)

|                 |     |
|-----------------|-----|
| <b>Personal</b> |     |
| Científico      | 1   |
| Tecnólogo       |     |
| Técnico         | 5-8 |
| Administrativo  | *   |

\*La gestión económica, de administración y de servicios generales corre a cargo de centro sede de la Unidad de coordinación Real jardín Botánico (CSIC)

### 6.2. PERSONAL DEL CENTRO DE I+D ASOCIADO (si aplica)

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Personal</b> |  |
| Científico      |  |
| Tecnólogo       |  |
| Técnico         |  |
| Administrativo  |  |

### 6.3. INDICAR Y DESCRIBIR EL PLAN DE RECURSOS HUMANOS (Indicar el número de becas anuales, el número de doctorandos, la movilidad y estancias en otros centros del personal científico y tecnólogos, cursos ofrecidos, etc)

La formación constituye uno de los pilares de GBIF a nivel internacional para conseguir los objetivos finales de la infraestructura. Dentro del último plan de trabajo (2009-2010), la formación es uno de los puntos centrales que se recogen dentro del área de participación. La necesidad de un Training Officer se puso de manifiesto en el Plan Estratégico 2007-2011. Este nuevo puesto contribuiría a la mejora de la efectividad en el área temática de Participación. Aunque se han impartido diversos cursos presenciales a nivel internacional, el objetivo en el Plan de Trabajo es desarrollar una plataforma de e-learning que permita tanto dar formación a los formadores, como multiplicar el efecto de formación a toda la red de GBIF.

En este campo es necesario destacar el liderazgo del Nodo Español en el área de la formación. Desde el año 2003 en que se impartió el primer seminario hasta Diciembre de 2010, se ha participado en un total de 88 seminarios y charlas formativas (de los cuales la Unidad de Coordinación ha coordinado u organizado 45) (véase

[http://www.gbif.es/Formacion\\_ppal.php](http://www.gbif.es/Formacion_ppal.php)). En la tabla siguiente se muestra una relación de los seminarios y charlas impartidos hasta final de 2010.

| <b>NOMBRE DEL TALLER</b>  | <b>LUGAR DE CELEBRACIÓN</b>   | <b>FECHA</b>                       |
|---|---|------------------------------------|
| Taller sobre informatización de colecciones botánicas   | Colegio Mayor Rector Peset, Jardín Botánico de Valencia             | 22-26 septiembre 2003              |
| Reunión del proyecto "Spanish and Portuguese Platform for Botanical Biodiversity Data Online" | Aula de Seminarios del Real Jardín Botánico (CSIC)                  | 16 diciembre 2004                  |
| Taller-ensayo sobre el uso de Bibmaster   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 14-15 marzo 2005                   |
| Taller para usuarios avanzados de HERBAR  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 28-30 septiembre 2005              |
| Réplica del taller GBIF MODELLING BIODIVERSITY DATA   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 19-21 octubre 2005                 |
| Charla: Bases de datos y redes de biodiversidad   | Edificio Mecenas, Universidad de Granada                            | 20 octubre 2005                    |
| Taller de iniciación a la aplicación HERBAR   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 28-30 noviembre y 1 diciembre 2005 |
| I Reunión de la Red CYTED para la Conservación e Informatización de Colecciones Biológicas    | Museo Argentino de Ciencias Naturales                               | 25-30 noviembre 2005               |
| Charla sobre la reunión anual del 2005 del TDWG   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 16 diciembre 2005                  |
| Taller de iniciación a la aplicación ZOOBAR   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 14-16 febrero 2006                 |
| Réplica del Taller GBIF ECOLOGICAL NICHE MODELLING  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 10-12 mayo 2006                    |
| Curso de INFORMÁTICA PARA LA BIODIVERSIDAD 1ª Edición   | Edificio Politécnico  | 10 al 21 de julio del 2006         |
| WORKSHOP Digitalização de Coleções Biológicas   | Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho              | 5 al 7 de julio del 2006           |
| Simposio: Función de los Museos de Historia Natural en la Sociedad del Siglo XXI              | Sede de la Fundación Ramón Areces                                   | 15 y 16 junio 2004                 |
| Simposio: El catálogo de la vida: hacia una visión unificada de los organismos de la Tierra   | Sede de la Fundación Ramón Areces                                   | 8 y 9 mayo 2002                    |
| XV Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural                                    |   | 12 septiembre 2003                 |
| 1st European Workshop on Animal Sound Research and Libraries                                  | Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)                         | 27-30 septiembre 2006              |
| II Taller de formación sobre el uso de BIBMASTER  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 20-21 noviembre 2006               |
| Ciclo de conferencias: el manejo de información de biodiversidad en el mundo                  | Auditorio Principal del Instituto de Investigaciones de la Amazonía | 4 octubre 2006                     |
| WORKSHOP Dados da rede GBIF: o protocolo DiGIR  | Museo Nacional de Historia Natural de Lisboa                        | 6-7 noviembre 2006                 |
| Charla sobre la reunión anual 2006 del TDWG   | Real Jardín Botánico  | 20 diciembre 2006                  |
| Réplica del III taller de modelización de nichos ecológicos de GBIF                           | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 14-16 marzo 2007                   |
| Réplica del I taller sobre georreferenciación HerpNet/GBIF                                    | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 26-28 marzo 2007                   |
| Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario en relación con GBIF                | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 13 febrero 2007                    |
| Taller de iniciación al programa HERBAR ver. 3.5b   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 8-10 mayo 2007                     |
| Taller sobre los protocolos de intercambio de datos en la red de GBIF: DiGIR/TAPIR            | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 24-25 mayo 2007                    |
| I Taller sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad                                  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 13-14 septiembre 2007              |
| Réplica del II Taller sobre Georreferenciación de GBIF  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 28-30 noviembre 2007               |

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| III Taller de formación sobre el uso de BIBMASTER  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 12-13 noviembre 2007              |
| Charla en el BioCASE General Meeting 2004  |  | 23-24 octubre 2004                |
| Ponencia en el XVI Simposio de Botánica Criptogámica   |  | 19-22 septiembre 2007             |
| Charla en las VIII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)   |  | 25-28 octubre 2007                |
| I Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 12-14 diciembre 2007              |
| Charla sobre GBIF, colecciones biológicas y acceso libre a datos científicos en la Universidad de Alicante |  | 14 noviembre 2007                 |
| Charla en el 2º Curso de SYNTHESYS sobre manejo, conservación y cuidado de colecciones de historia natural |  | 2 octubre 2007                    |
| Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario en relación con GBIF II                          | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 14 febrero 2008                   |
| Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 2-3 abril 2008                    |
| II Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad (repetición)                             | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 14-16 abril 2008                  |
| III Taller sobre Georreferenciación de bases de datos biológicas GBIFS/GBIF-ES                             | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 5-8 mayo 2008                     |
| Técnicas básicas de SIG para estudios de biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 21-23 abril 2008                  |
| Réplica del IV Taller de Modelización de Nichos Ecológicos   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 27-30 mayo 2008                   |
| Taller sobre provisión de datos colombianos al GBIF en el marco del SIB Colombia                           | Pontificia Universidad Javeriana   | 27-29 Mayo 2008                   |
| I Taller sobre Conservación e informatización de colecciones biológicas.                                   | Facultad de Ciencias. Universidad de Granada   | 22-26 septiembre 2008             |
| I Taller sobre Gestión de Datos Sensibles  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 15-16 octubre 2008                |
| Charla sobre GBIF en el XIII Congreso Ibérico de Entomología   |  | 8-12 septiembre 2008              |
| II Taller GBIF sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 25 y 26 noviembre 2008            |
| Charla sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos.   | Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias.                                | 18 septiembre 2008                |
| IV Reunión CYTED para la Informatización de Colecciones Biológicas en Ibero América - RECIBIO              | Auditorio del Museo Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. | 6-8 octubre 2008                  |
| Conferencia de GBIF en el X Coloquio Galego de Museos  | Museo Etnológico Ribadavia, Santiago de Compostela, Galicia                          | 4 octubre 2008                    |
| Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario en relación con GBIF III                         | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 17 febrero 2009                   |
| I Taller GBIF sobre GEOLocate: una herramienta de georreferenciación de registros de biodiversidad         | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 24-26 marzo 2009                  |
| Setting up a GBIF Node Workshop  |  | February the 25th - March the 1st |
| II Taller en Técnicas básicas de SIG para estudios de biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 21-23 abril 2009                  |
| V Taller de Modelización de Nichos Ecológicos  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 5-8 mayo 2009                     |
| II Taller de Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural                             | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 9 y 10 junio 2009                 |
| Charla sobre GBIF en las XXVI Jornadas de la Asociación Española de Entomología                            | Granada  | 12-15 septiembre 2009             |
| IV Taller GBIF sobre el Uso de BIBMASTER   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 16-17 Septiembre 2009             |

|  |   |                          |
|--|---|--------------------------|
| Participación de GBIF en el XVII Simposio de Criptogamia   | XVII Tomar (Portugal)                               | 23-26 Septiembre 2009    |
| Sesión sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos  | Madrid (España)                                     | 26 Septiembre 2009       |
| III Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 14-16 Octubre 2009       |
| III Taller GBIF sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 14-16 octubre 2009       |
| I TALLER de iniciación al programa HERBAR ver. 3.5e en el Centro de Biodiversidad de Euskadi                                     | Torre Madariaga                                     | 28-30 de Octubre de 2009 |
| XIII Curso Internacional sobre Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos  | Alcalá de Henares                                   | 24 septiembre 2009       |
| II Taller de iniciación a la aplicación de ZORBAR  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 1-3 diciembre 2009       |
| Introducción al programa VegAna para la gestión y análisis de datos florísticos y ecológicos                                     | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 21 y 22 diciembre 2009   |
| I Taller GBIF de Iniciación a la aplicación Babilonia  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 24-26 febrero 2010       |
| Sesión sobre GBIF en el IV Ciclo Ciencia e Sociedade   | Vigo (España)                                       | 2, 3 y 4 marzo 2010      |
| I Taller GBIF sobre migración de datos de biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 16 y 17 marzo 2010       |
| I Taller conjunto sobre técnicas básicas de SIG y la herramienta de georreferenciación GEOLOCATE                                 | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 19-23 abril 2010         |
| VI Taller GBIF de Modelización de Nichos Ecológicos  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 4-7 mayo 2010            |
| Taller de plataformas e-learning en temas de biodiversidad para Latinoamérica  | Cusco (Perú)  | 10-13 mayo 2010          |
| I Taller GBIF sobre el Acceso a la información geográfica a través de estándares: las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 7-9 junio 2010           |
| Taller para la gestión de metadatos de biodiversidad en Latinoamérica  | Bogotá (Colombia)                                   | 13-16 septiembre 2010    |
| Sesión sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos  | Madrid  | 24 septiembre 2010       |
| Participación en el XV Congreso Español de Herpetología  | Sevilla   | 6-9 octubre 2010         |
| IV Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 27-29 octubre 2010       |
| Charla sobre los portales de datos de biodiversidad. La iniciativa GBIF.   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 3 noviembre 2010.        |
| Programa Mentoring de GBIF: Taller "GBIF Cuba 2010"  | Ciudad de la Habana (Cuba)                          | 8-12 noviembre 2010      |
| Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: I Taller de Calidad en bases de datos sobre biodiversidad                                  | Plataforma e-learning                               | 17-30 noviembre 2010     |

## 7. PLAN ESTRATÉGICO

Adjuntar Plan Estratégico. Contenido mínimo:

- Objetivos generales
- Acciones propuestas
- Descripción del programa de mejoras
- Costes previstos
- Esquema de financiación
- Plan de recursos humanos

- Programa de especialización del personal

Se adjunta como Anexo I

## 8. PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

### 8.1. REGISTRO DE ACTUACIONES DE I+D (Sí/no) Sí

#### 8.1.1. Enlace web

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

#### Publicaciones

El acceso libre a la información constituye hoy en día un reto y una tendencia, gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, en los diferentes ámbitos socioeconómicos. En el ámbito ambiental, inmersos en la actual crisis de la biodiversidad, económica y social, el acceso a los datos primarios sobre diversidad biológica constituye una necesidad de cara a poder hacer frente a los grandes problemas ambientales y sus consecuencias (no sólo ambientales) –cambio climático, contaminación atmosférica, especies invasoras...- con mayores garantías de éxito. **En este sentido la contribución de GBIF a esta tarea es primordial.**

Para una muestra representativa de las publicaciones científicas que usan GBIF, puede consultarse el siguiente link:

<http://www.gbif.org/communications/resources/publications/>

#### Convenios

El Nodo español de GBIF, a través del CSIC y del Ministerio de Ciencia e Innovación, mantiene un acuerdo de colaboración formal con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) y un convenio con el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Mediante el acuerdo de colaboración formal con el MARM (Enero de 2008) se concertó la conexión a la red de datos de GBIF (data.gbif.org) de las bases de datos del Banco de Datos de la Biodiversidad del MMA. Por otro lado, el objeto del Convenio establecido con el IGN (firmado en 2006) fue la realización de una herramienta de georreferenciación de las colecciones biológicas de todo el ámbito nacional sobre la Base Cartográfica Numérica 1:200.000 (BCN200) del IGN. Dicha herramienta, según el convenio, se haría accesible a los posibles usuarios vía Internet a través del portal español de GBIF y el de la Infraestructura de datos espaciales de España (IDEE). Además de los indicados, se han formalizado las siguientes colaboraciones, más específicas, mediante el establecimiento de los siguientes convenios o contratos:

- Junta de Andalucía- REDIAM- GBIF.  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta\\_adhesion\\_REDIA\\_M\\_GBIF-ES\\_Consejeria.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta_adhesion_REDIA_M_GBIF-ES_Consejeria.pdf)  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta\\_adhesion\\_REDIA\\_M\\_GBIF-ES.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta_adhesion_REDIA_M_GBIF-ES.pdf)
- Fundación Biodiversidad (Proyecto Anthos) –GBIF

[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta\\_colaboracion\\_Anthos\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta_colaboracion_Anthos_GBIF.pdf)  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Respuesta\\_Fund%20Biod.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Respuesta_Fund%20Biod.pdf)

- Gobierno de Navarra (a través de la empresa TRACASA) - GBIF.ES  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Convenio\\_Tracasa-GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Convenio_Tracasa-GBIF.pdf)
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH) de Colombia - CSIC (a través de GBIF)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioIAvH-CSIC.pdf>
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) - CSIC (a través de GBIF.ES) <http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioIIAP-CSIC.pdf>
- Institut d'Estudis Andorrans – CSIC  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioAndorraIEA-CSIC.pdf>
- ADIMAN - GBIF (a través de GBIF.ES)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioAdiman-GBIFES.pdf>
- Universidad Rey Juan Carlos - CSIC (a través de GBIF.ES)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioURJC-CSIC.pdf>
- Formulario de adhesión de GBIF.ES al proyecto NATURE-SDIplus  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/NATURE-SDIplus\\_AdhesionFormGBIFSpain.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/NATURE-SDIplus_AdhesionFormGBIFSpain.pdf)
- Museo Nacional de Historia Natural de Uruguay - CSIC (a través de GBIF.ES)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ContratoDICYT-MHNA-CSIC.pdf>

### Actividades de formación

La **formación y la capacitación** forman parte de los objetivos de GBIF, concretamente se incluyen como objetivos dentro del programa temático de participación y dentro de Programa de Trabajo de GBIF Internacional para los próximos años (*GBIF Work Programm 2007-2011*). El nodo español es líder en este terreno y en los últimos 3 años (2007-2010) se han llevado a cabo 52 talleres y seminarios (véase [http://www.gbif.es/Formacion\\_ppal.php](http://www.gbif.es/Formacion_ppal.php)).

Estos talleres están orientados tanto a crear capacitación para la publicación en línea de los datos biológicos como a dar formación en la utilización, explotación y análisis de los datos publicados. Durante el año 2010 se han impartido 10 talleres y seminarios, dirigidos concretamente a la capacitación en el uso de herramientas de informatización y digitalización de datos, la mejora de la calidad de las bases de datos y el uso de estándares y últimas tecnologías en informática de la biodiversidad. También se informa en estos talleres sobre aspectos importantes en las diferentes áreas de trabajo de GBIF como los derechos de propiedad intelectual o la repatriación de datos a los países de origen. Los destinatarios de dichos talleres son investigadores, administradores de bases de datos biológicas, gestores del medio ambiente y profesionales de la conservación.

8.1.2. En caso de no tener enlace web adjuntar (listado de publicaciones, informes, actividades, patentes, convenios, contratos, etc)

## 9. INDICAR LA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS INTERNACIONALES Y

## EN ESFRI

El Nodo Nacional de GBIF se integra en la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (GBIF Internacional). Usuarios de todo el mundo pueden consultar datos de entidades españolas de manera transparente.

El apoyo y el fortalecimiento de GBIF es uno de los componentes más visibles de “LIFEWATCH”, (<http://www.lifewatch.eu/>).

LifeWatch es la iniciativa a nivel europeo, en el marco de ESFRI, para crear una gran infraestructura que proporcione instalaciones, hardware, software y soporte en la investigación sobre protección, gestión y uso sostenible de la biodiversidad.

A nivel de especies, LifeWatch se construirá sobre el trabajo, los servicios y la infraestructura ofrecidos ya por GBIF, pero a nivel de ecosistema será necesario mucho más trabajo para hacer interoperables las bases de datos, entre sí y con las de especímenes y especies.

Con el apoyo del Programa Iberoamericano de ciencia y Tecnología para el Desarrollo se creó en el año 2005 la Red para la Conservación e Informatización de las Colecciones biológicas Iberoamericanas (RECIBIO). Las Colecciones Biológicas (CB) son una herramienta clave para la gestión de los recursos naturales y la protección de hábitat y biodiversidad. En Iberoamérica se han realizado avances y desarrollos propios centrados en CB, que incluyen sistemas y redes de información biológica, desarrollo de indicadores ambientales basados en biodiversidad, y esquemas sistemáticos de colección y prospección de compuestos bioactivos. Latinoamérica es una de las regiones de la Tierra más ricas en biodiversidad, que alberga a grupos de especies de enorme repercusión económica. En este contexto, la importancia de las CB como recursos científicos y de gestión de este activo –en muchas ocasiones amenazado– sobrepasa con mucho el ámbito regional.

Es por ello que esta red se propuso trabajar en dos líneas clave para las CB:

- (a) La digitalización y la publicación en línea de los datos de las colecciones, en su labor de centros de documentación.
- (b) La conservación de los ejemplares científicos depositados en las mismas, instrumento y resultado competencia taxonómica, área a reforzar en la región.

Esta red aglutinó instituciones de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Uruguay, Venezuela y España; llevó a cabo talleres de especialización, estableció un sitio web (<http://www.recibio.net/index.php>), ha sido foro y semillero de propuestas conjuntas entre sus participantes y con iniciativas regionales o internacionales (IABIN, GBIF).

En el año 2008 y gracias al apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación de España a través de la Acción Complementaria de Cooperación Internacional ACI2008-0737 del Subprograma de Fomento de la Cooperación Científica Internacional se configuró la Plataforma Iberoamericana para la Información sobre Biodiversidad (PIIB) (<http://www.recibio.net/PIIB.php>) que daba continuación a la Red RECIBIO. Esta propuesta se plantea como una plataforma estratégica de colaboración y comunicación científica cuya finalidad era la de contribuir de manera significativa a que la

información en biodiversidad relevante para la región resultase accesible a la comunidad científica, y a la gestión y desarrollo sostenible en la región. En ella participan centros de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Uruguay, Venezuela y España.

## **10. INDICAR SI TIENE LOS SIGUIENTES PROGRAMAS IMPLEMENTADOS:**

### **10.1 PROGRAMA DE CALIDAD**

#### **Unidad de Calidad y Plan de Calidad de la Agencia CSIC**

En virtud del artículo 22 del Estatuto de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en el que se señalan, entre sus principios de actuación, la calidad y la evaluación de sus resultados, es necesario establecer un Plan de Gestión de la Calidad (<http://www.ebd.csic.es/website1/novedades/documentos/plan202010.pdf>) que recoge los objetivos en materia de calidad de la Agencia, relacionados tanto con la actividad investigadora como con la mejora y transparencia en la gestión.

La Unidad de Calidad del CSIC, bajo la responsabilidad de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales, será el instrumento para el desarrollo y la coordinación de las actividades previstas en el Plan, así como la receptora de la información sobre los resultados que se obtengan, para realizar su seguimiento y elaborar el informe anual.

### **10.2 PROGRAMA DE MEDIOAMBIENTE** **SÍ**

### **10.3 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

#### **Organización Preventiva del CSIC**

La integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas es un objetivo vital para la mejora de las condiciones de trabajo. Este objetivo se organiza, coordina e implementa a través de los Servicios de Prevención, que son unidades de carácter técnico destinados al control de los riesgos laborales y están sujetos a lo establecido en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Las funciones de los Servicios de Prevención son:

- Colaborar en el diseño e implantación del sistema de gestión de la prevención.
- Promover la prevención en el CSIC
- Realizar evaluaciones de riesgos.
- Colaborar en la planificación de la actividad preventiva con los centros e institutos.
- Colaborar en la realización y puesta en marcha de planes de emergencia y evacuación.
- Asesorar y realizar actividades de formación e información.
- Vigilar y controlar el estado de salud de los trabajadores.
- Investigar accidentes e incidentes.

#### 10.4 OTROS PROTOCOLOS

##### **Comisión ‘Mujeres y Ciencia’ (CMYC) del CSIC**

Desde su constitución en 2002, la Comisión ‘Mujeres y Ciencia’ (CMYC) ha seguido las recomendaciones de la Unidad “Women and Science” de la Comisión Europea, teniendo como meta la consecución de la igualdad efectiva de oportunidades profesionales entre mujeres y hombres en el Organismo. En 2008 se inició la puesta en marcha del Plan de Igualdad de Género en la Carrera Científica de la Agencia Estatal CSIC.

##### **Comité de Ética del CSIC**

El Comité de Ética del CSIC tiene un carácter consultivo y permanente y su función es formular recomendaciones sobre los principios éticos relativos a la actividad investigadora. Este Comité ha redactado el "Código de buenas prácticas científicas del CSIC" [http://www.bioetica.unican.es/cbe\\_docs/cbp\\_CSIC.pdf](http://www.bioetica.unican.es/cbe_docs/cbp_CSIC.pdf)

#### 11. OTROS COMENTARIOS



## **SOLICITUD DE RECONOCIMIENTO PARA INSTALACIONES EXISTENTES\***

### **1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INFRAESTRUCTURA**

**NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:**

National Node for Biodiversity Information-GBIF Spain, (GBIF.ES).

**DIRECCIÓN:**

National Node for Biodiversity Information (GBIF Spain)  
Real Jardín Botánico - CSIC  
Plaza de Murillo, 2  
28014 Madrid, Spain

**NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL GESTOR:**

Francisco Pando de la Hoz  
Real Jardín Botánico - CSIC  
Plaza de Murillo, 2  
28014 Madrid, Spain

**WEB:**

[http://www.gbif.es/index\\_in.php](http://www.gbif.es/index_in.php)

**FECHA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN:**

June, 2003

**STATUS LEGAL DE LA INSTALACIÓN:**

GBIF Spain was created as a consequence of Memorandum of Understanding signed by Spain Government (Ministry of Science and Technology) in February, 2001. By mean of that Memorandum Spain undertook to establish and manage a biodiversity information facility node that allows gathering biodiversity data and providing unique and free access to biodiversity data on line.

By legal resolution (Resolution 23 of May, 2002. Scientific and Technological Policy State Secretariat) the Ministry of Science and Innovation entrusted the National Research Council (CSIC) with the implementation of GBIF Spain which depended on International Program called Global Biodiversity Information Facility.

CSIC was entrusted with the organization and scientific-technical management of the Spanish GBIF Node in order to coordinate the necessary actions to connect databases from scientific research institutions interested in participating in GBIF. Involvement of every research institution with Natural History collections or biodiversity databases is essential, as reflected in the Legal Resolution (12<sup>th</sup> of June, 2002, Scientific and

---

\* Entregar una copia en español y una copia en inglés

Technological Policy State Secretariat, by which CSIC is entrusted with the management of the National Node to participate in the International Program “Global Biodiversity Information Facility”).

CSIC, supported and advised by the Natural Sciences National Museum and the Royal Botanical Garden, accomplished the task and so, put the Coordination Unit in motion in June, 2003.

This assignment is regulated by a covenant between the Ministry of Science and Innovation and the National Research Council (CSIC) that is renewed each year. By mean of this agreement annual core funds for GBIF Spanish Node are fixed according to General National Budgets. (On the 21 of September, 2010, that covenant was replaced by a Resolution of the Scientific and Technological Policy State Secretariat).

In the Cabinet of Ministers in May 9, 2008, there was signed the AGREEMENT for which the contribution of Spain to the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) for the period 2007-2011 was authorized. In addition, that agreement took notice of the Spanish participation in the second memorandum of understanding of GBIF (2007-2011). In the last meeting of the Governing Board of GBIF (Swon, South Korea, 2010) the Spanish Delegation expressed the Spain purpose in supporting the commitment with GBIF.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD (max 200 palabras):**

GBIF Spain (GBIF.ES) is structured as a network of distributed and interconnected biodiversity databases (collections, institutions, projects, departments, etc.) and the Coordination Unit. The Coordination Unit provides a unified access to all the relevant sources of data and related information connected to the network. Data providers compile, digitize and publish biodiversity data, and the Coordination Unit provide the required bioinformatics infrastructure to allow data access and hosting. The Coordination Unit offer data source centers the necessary support and training in relation to management, use and analysis of data.

GBIF Spain is one of the national nodes, which is connected to other national nodes (and international organizations) of GBIF participant countries. All of them constitute the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) initiative.

The main activity of GBIF Spain is articulated around the following issues:

- Providing a unified access to databases integrated in GBIF Spain
- Developing and maintaining the bioinformatics infrastructure which GBIF Spain national node is based on.
- Hosting services (data bases and images)
- Connecting services
- Software support and quality control services
- Training users (scientists, managers) and data providers.

GBIF.ES is a unique infrastructure that provides a unified access to biodiversity data (relevant natural history collections and data bases) that are significant for the scientific and technological development.

#### COSTE INICIAL DE LA INVERSIÓN:

The starting up and gradual fully operational phase of the Coordination Unit has been accomplished by mean of the annual core funds. This annual core funds have ranged from 310,000 to 400,000€.

#### INVERSIONES ADICIONALES RELEVANTES:

The process of Biodiversity data digitization and publication on line carried out by the research institutions are an essential issue for GBIF. Facilitating research institutions funding to integrate data in GBIF network is relevant to guarantee the achievement of this purpose. It is reflected in the Resolution of June 12, 2002, by which CSIC is entrusted with the management of the National Node to participate in GBIF:

“The participation of all the institutions with natural history collections and biodiversity databases are of relevance in the organization of the National Node. The digitization and the standardization of those collections and data bases are considered fundamental provided that the final result depends on the format and quality of the integrated databases. In order to achieve a real participation in GBIF, those Institutions responsible of natural history collections and databases will be able to get funds, according to the Ministerial Order of June, 11.”

The specific line of credit for institutions to integrate biodiversity data in GBIF has been, up to 2008, the Complementary Actions of the Ministry of Science and Innovation (Subprogram of Complementary Actions for Basic Research Projects). In 2009 this line of credit moved on to a different Subprogram (European Research Area into the International Research and Development Program). These specific funds have ranged from 200,000 to 600,000 €.

#### COSTE ANUAL DE OPERACIÓN (excluyendo salarios e inversiones)

The annual operational cost is the result of adding: i) the annual core funds provided by the Ministry of Science and Innovation; ii) the specific line of credit for institutions to integrate biodiversity data in GBIF; iii) In-kind contribution of CSIC by mean of the CSIC IT Department support and the Royal Botanical Garden personnel support.

#### NOMBRE LEGAL DE LA INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE LA INSTALACIÓN:

Spanish National Research Council (CSIC)

#### NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS DE LA INSTITUCIÓN:

1 Node Manager  
5-8 Technicians, in charge of:

User support. Documentation. Training. (1 Technician)  
Web content management. Training coordination. (1 Technician)

IT Administrator. Communications. Data Bases. (1 Technician)  
Projects coordination. ( 1 Technician)  
Software development. (1-3 Technician)

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA (máximo 2 páginas)**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INSTALACIÓN**

The Global Biodiversity Information Facility (GBIF) was created in 2001. It is an international government-initiated and funded initiative focused on making global biodiversity data available to all and anyone.

GBIF was formally established with around 20 participant countries (actually there are 56 participant countries). GBIF has its genesis in the work of the OECD Megascience Forum Working Group on Biological Informatics that was established in January 1996. The main objective of this forum was to work on scientific fundamental initiatives at a global scale. The proposal that OECD member countries establish a Global Biodiversity Information Facility with the aim of applying bioinformatics as a tool to facilitate and manage biodiversity data was the major outcome of their work. It was not formally approved until the meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level that took place in June 1999 (OECD Science Ministers Meeting, Paris, 22 to 23 June 1999). GBIF provides access to world's biodiversity data freely and universally via the Internet.

Access to biodiversity data is often complicated and it is an important obstacle, not only for science progress but also for a suitable environmental management and for a sustainable development. The multiple interactions between biodiversity and human societies carry out two clear facts: 1) access to biodiversity data is critical in areas beyond the science; and 2) biodiversity data sources are extremely dispersed, both in academic/scientific institutions and in other kind of entities related to landscape planning and environmental conservation. In that manner, the access to "what is known" about biodiversity is critical and complicated. GBIF tries to solve this situation.

Making GBIF bioinformatics network concept true implied the development and adjustment of tools and technologies that did not previously exist. The real challenge was the connection and interoperability of thousands of heterogeneous databases that were distributed all over the world, in order to provide a unified access in a simple way for the user. The developments carried out, continuously improved, can be classified in the following areas:

- Standards to share information and for a unified access: These standards should provide a uniform data model to show and share different kind of information independently of the scientific or technical context in which those are generated. In addition they should be flexible enough to provide specific contents for different stakeholders. This can be achieved through a core system with added extensions. These developments are part of the bioinformatics architecture of GBIF and are related to "Darwin Core" standards.  
(<http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/DarwinCore/WebHome>)

- Web services protocols and specific software developments for accessing and connecting databases in a distributed environment. A suitable web service interface has already been defined for the exchange of specimen and observation data. This is TAPIR (TDWG Access Protocol for Information Retrieval) <http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/TAPIR/> protocol.
- Different kind of tools for data validation and data visualization. All of them under open source criteria and developed by international experts working for GBIF and Biodiversity Information Standards-TDWG. The results of these developments can be explored on GBIF data portal <http://data.gbif.org>.

All of this developments/tools and the *modus operandi* make GBIF a benchmark and a leading scientific, collaborative and global network of biodiversity data on line. In this sense GBIF Secretariat is visited and consulted by expert panels on other scientific areas that face up to similar challenges.

GBIF Basic principles can be summarized as following:

- Referring property rights, original data are never ‘handed over’ to GBIF, they always remain under the direct control of their originators and curators, data providers.
- Collaboration in initiatives with common objectives to avoid duplicity of efforts.
- Globally distributed network of interoperable databases not centralized and based on open standards.
- Providing a unified access to biodiversity information
- Promoting plural participation
- Facilitating the integration of biodiversity research results in environmental management and landscape planning.
- Training and capacity building in bioinformatics.
- Promoting connection between science and society

## 2.2 INDICAR EL INTERÉS CIENTÍFICO-TÉCNICO ACTUAL Y SU CARÁCTER SINGULAR A NIVEL NACIONAL

### 2.2.1 Interés actual e interés derivado del reconocimiento que se solicita

The existence of a GBIF National Node means that there is a unified access point to all the biodiversity data sources in the country. At the same time the national node is an initiative that promotes and facilitates the connection of data bases to GBIF's network.

So, the relevance of GBIF Spain broads to all the research institutions, universities, public departments and natural history collections which contribute to achieve the main GBIF principles and objectives.

Primary biodiversity data and resources that are published through GBIF network are essential for many research works related to biodiversity conservation and landscape management at a regional, national or global scale. On the same way, the amount of biodiversity information that is provided in a free way through GBIF is relevant to

reach a better knowledge about global biodiversity and the processes following as a consequence of environmental problems - as climatic change-. This is one of the GBIF contributions to the aims of some of the global agreements and conventions related to nature conservation, as for example the Convention on Biological Diversity.

### 2.2.2 Singularidad en España/extranjero

Biodiversity Information Spanish National Node is, by definition, GBIF Spain, which provides access to biodiversity data, independently of its origin, at the country level. In this sense it is a unique infrastructure in Spain. GBIF Spain is structured as a network integrated by a Coordination Unit and a federation of participant institutions. In this scheme, GBIF Spain constitutes a key element to guarantee the interoperability among biodiversity databases in Spain, and also with other nodes of GBIF worldwide.

### 2.2.3 Importancia estratégica en España

In the frame of biodiversity data providers network, GBIF Spain is not only the key element that articulates and connects all of the distributed databases, but, in addition, the infrastructure that allows, facilitates and promotes the flow of information from data providers (research centers, universities, public departments, etc.) to the final users (sometimes the same ones that provide biodiversity data).

### 2.2.4 Importancia estratégica en la región

GBIF makes biodiversity data (updated, representative and scientific) available to all and anyone, for scientific research, conservation and sustainable development. This information will allow studies that have been unapproachable up to now: species' distribution models, predictive models on climate change, etc. In the same way, this information will help on decision making about conservation and biodiversity use.

One of the achievements of GBIF initiative is to achieve a unified access to biodiversity information in a distributed environment, that's to say, databases remain with the institutions or projects which generate and curate them. Biodiversity data have been, and still it is, very scattered and this fact is an admitted problem that affects - beyond the scientific field- to the well-being and the economic development of societies in multiples ways.

This is established, for example, in The Report of Megascience Forums Working Group (OCDE) in "Biological Informatics" (1999) (<http://www.oecd.org/dataoecd/24/32/2105199.pdf>) and in the Convention on Biological Diversity in 1992 -the program "Global Taxonomy Initiative" was created as a consequence of one of the decisions and GBIF is one of the key elements-.

### 2.2.5 Competitividad a nivel internacional

Next we list the areas in which the leadership of GBIF Spain in the frame of the Global Biodiversity Information Facility infrastructure is relevant.

- In GBIF Annual Report 2008 ([http://www2.gbif.org/annual\\_report\\_2008.pdf](http://www2.gbif.org/annual_report_2008.pdf))

the leadership of GBIF Spain is outlined: “GBIF Spain is one of the most advanced Nodes in the GBIF network”.

- Francisco Pando was elected at GB15 in Arusha, Tanzania (November 3-5, 2008) as the new Participant Node Managers Committee Chair. Francisco Pando is, in addition, member of the Scientific Committee and the Executive Committee. This implies activities like decision making on the GBIF Work Program, projects assessment, Secretariat personnel selection, planning and supervision of GBIF international activities, Nodes Committee activities coordination, representation of GBIF and GBIF initiative dissemination activities worldwide, etc.
- Besides the participation of the Spanish Delegation in the Governing Board and in several of the Advisory Committees (Executive Committee, Participant Node Managers Committee, Science Committee and Rules Committee) Francisco Pando, Arturo Ariño and María Encinas took or take part in three of the Task Groups: Content Needs Assessment Task Group, Global Strategy an Action Plan for Mobilization of Natural History Collections Data Task Group (GSAP-NHC), and the GBIF Task Group on electronic learning. In addition, Francisco Pando participates in the Committee "GBIF Forward Look Team"; a small experts commission with the mission of establishing GBIF foundations beyond 2011.
- The Coordination Unit participated in CEPDEC project, financed by the Agency of Danish Cooperation (DANIDA) and coordinated by GBIF Secretariat, giving advice to the incipient GBIF Node of Tanzania. This participation culminated with a workshop in Dar-es-Salaam where Francisco Pando gave most of the conferences. More information at <http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=52>. This collaboration was mentioned and praised in GB15, 3 & 5 November 2008, Arusha, Tanzania.
- On the base of a project presented to the MICINN Complementary Actions for International Cooperation (Subprogram on International Scientific Cooperation, 2008) call (approved in May, 2009) a strategic collaborative platform in Latin America has been created. The main objective of this platform is to achieve that the relevant biodiversity information for the region turns out accessible to the scientific community, and be used in landscape management and sustainable development. Platform activities focus in creating capacity (training workshops, platforms for electronic learning, on line resources, etc.) and consolidating a communication and collaboration infrastructure (virtual communities, development of bioinformatics software and applications). The platform includes participants from Argentina, Brazil, Colombia, Costa Rica, Mexico, Peru, Uruguay Venezuela and Spain.
- The Spanish node maintain a Mirror Web Server, that is a GBIF data portal (<http://es.mirror.gbif.org>). Only The United States, Korea, France and Germany have Mirror Web Servers.

### 2.3 TIPOLOGÍA

| Tipología  |             |
|------------|-------------|
| Científica | Tecnológica |
| Única      | Distribuida |

GBIF Spain is an infrastructure:

- **Scientific**, because it is a web portal providing a unified access to biodiversity data produced, compiled or managed by research institutes, universities and public departments.
- **Technological**, because making true the GBIF concept of a “Bioinformatic network” implied, and still implies, the development and adjustment of tools and technologies that previously did not exist, in order to assure that i) biodiversity data are available in a structured and standardized form in such a way that they can be shared among different users; ii) the connection and unified access to distributed databases with primary biodiversity data is possible thanks to web services and specific communication protocols.
- **Unique**, because the existence of GBIF National Node means that there is a way to access to all the biodiversity data bases in the country, wherever they are, in a unified and simple way.
- **Distributed**, because GBIF is understood as a network of interconnected databases in a distributed environment.

## 2.4 OBJETIVOS

### 2.4.1 Descripción

GBIF's general aim is to promote, coordinate, design and implement a suitable gathering, connection, standardization, digitization and global dissemination of biodiversity data at all of the scales, in an appropriate frame of property rights and attribution of use.

Specific objectives of GBIF are:

- The development of tools and standards for the access, connection and analysis of the new and already existing databases, including standards and protocols for indexing, validation, documentation and quality control processes in a multilingual environment.
- To improve the accessibility, the completion and the interoperability of biodiversity databases.
- To develop new designs for user interface.
- To provide access to new and already existing databases.
- To facilitate the development of an electronic catalogue of names (known organisms)

### 2.4.2 Alineación con los objetivos del Plan Nacional de I+D

The relations between the activities developed by GBIF Spain and the National

Research Development and Innovation Plan are in line with several areas and programs. In relation to Areas, the infrastructure is related to the Area 1 (Generation of knowledge and Scientific and Technological Capacities) and the Area 2 (Promotion of the Cooperation in Research and Development). The infrastructure is in certain relation to the Strategic Areas, specifically with the Strategic Area for Information Technology and Innovation. Referring the Programs, the infrastructure is related to the National Program for Research and Development Internationalization, The N.P. of Scientific and Technological Infrastructures, the N.P. Basic Research Projects, the N.P. of Applied Research Projects and the N.P. of Networks.

#### 2.4.3 Alineación con los objetivos del Programa Marco de la Unión Europea

The access to representative, updated and scientific validated information through a global scientific infrastructures is considered essential for science, progress and decision making process, especially in the frame of biodiversity area. This is reflected for example in: the recommendations of the European GREEN PAPER: “The European Research Area: New Perspectives (Text with EEA relevance)” (European Research Area Green Paper, On April 4, 2007); the lines of the European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) Work Program for 2007; and the specific program of "Capacities", one of the four categories in which the objectives of the Seventh Framework Programme (FP7) of the European Commission have been grouped. The last one document stands out the importance of research infrastructures in the reinforcement of research capacities that Europe needs to be able to turn into a prosperous economy based on knowledge. Research Infrastructures play, according to this document, an increasingly relevant role in the promotion of knowledge and technology. Environmental observatories, as an example of this type of infrastructures, constitute key elements for emergent processes of research and innovation. Research infrastructures help, in addition, to structure and form scientific community. In that sense they play a decisive role in the construction of an efficient research environment, by mean of the creation of knowledge networks to attract young researchers towards science and, in addition, providing unique research outcomes.

#### 2.4.4 Coordinación con otras ICTS nacionales / infraestructuras europeas

GBIF Spain is included in the Global Biodiversity Information Facility Infrastructure. Users worldwide can consult data from Spanish institutions in a clear way.

GBIF support and strengthening is one of the most visible components of "LIFEWATCH" (<http://www.lifewatch.eu/>). The European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) has identified LifeWatch as an essential infrastructure that European countries should support. Up to now 21 European countries, among them Spain, have expressed their interest in LifeWatch. 8 countries have signed the Memorandum of Intention. 5 countries will begin the “construction” phase, one of them Spain.

LifeWatch is a European initiative in the frame of ESFRI, which main objective is to create a global infrastructure providing facilities, hardware, software and support in the research on biodiversity conservation, management and sustainable use. In 2011 LifeWatch is in its second phase. The main objectives of LW are:

- To provide free access to biodiversity data on line at different levels and at a global scale, in collaboration with national and international participant institutions.
- To provide tools to analyze, compare and modeling biodiversity data.
- To achieve enough computational servers power to carry out the above mentioned analyses.
- To establish sensors for automatically collecting biodiversity data.

In the first point, at the level of species, LifeWatch will be built on the work, services and infrastructure offered already by GBIF. At the level of ecosystems more work will be needed to achieve interoperable databases.

#### 2.4.5 Coordinación con Plataformas Tecnológicas

#### 2.4.6 Coordinación con JTI's

#### 2.4.7 Coordinación con otros centros, infraestructuras, grupos de investigación relevantes con incidencia en el ámbito de la infraestructura, explicitando el grado de colaboración.

The entities that contribute to GBIF.ES activities are all the institutions integrated in GBIF Spain network (research institutes, universities and public departments) that publish their biodiversity data through GBIF.

The main mission of the Coordination Unit is, on the one hand, supporting the institutions, collections and projects, to publish and use biodiversity data on line. On the other hand, providing a unified access to published biodiversity data. This purpose is carried out through the following activities:

- Technical Support, advising and training in relation to software and standards developed by the Coordination Unit for the digitization and management of collections and projects.
- Institutions and projects support and monitoring.
- Maintenance of the communication portal.
- Maintenance of the data portal and the hosting service.
- Publication of an on line database of institutions, collections and projects about biodiversity ([http://www.gbif.es/InformeColecciones\\_in.php](http://www.gbif.es/InformeColecciones_in.php))
- Maximization of data value by means of the development of tools to analyze, validate and visualize them.
- Summary and dissemination of relevant information for biodiversity data management.
- To coordinate data providers activities and to guarantee the coherence between the national initiatives and GBIF IT architecture to ensure interoperability.
- Building Capacity and training: training workshops both for data providers and data users.
- Dissemination and outreach activities to promote the participation of research

institutions in GBIF.

- International collaborations (with Biodiversity Information Standards (TDWG), with GBIF Secretariat, with other Nodes...)

The mission of GBIF Participant Institutions is publishing biodiversity data on line, which means:

- Biodiversity data digitization
- Biodiversity data on line publication
- Increase capacity building by mean of participating in bioinformatics workshops related to biodiversity data publication, biodiversity data use, exploitation and analysis.
- Participation in data providers meeting to increase activities coordination.
- To receive support and personalized advice in relation to software and other IT tools for biodiversity data publishing developed in the Coordination Unit.
- To receive advice and training in the application of standards to improve the quality of databases.

#### LIST OF GBIF PARTICIPANT INSTITUTIONS (May 2011)

[http://www.gbif.es/Participantes\\_in.php](http://www.gbif.es/Participantes_in.php)

##### ALICANTE

**Institut d'Ecologia Litoral**  
Calle Jacinto Benavente, 21  
03560 El Campello (Alicante)  
<http://www.ecologialitoral.com/>

**Universitat d'Alacant**, Colecciones CEUA y ABH.  
**Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO)**  
03080 Alicante  
<http://carn.ua.es/cibio.html>

##### ALMERÍA

**Estación Experimental de Zonas Áridas (CSIC)**  
General Segura 1  
04001 Almería  
<http://www.eeza.csic.es/>

**Universidad de Almería**, Herbario HUAL  
**Dpto. de Biología Vegetal y Ecología**  
Edificio CI.TE. II-B  
Carretera de Sacramento s/n  
04120 La Cañada de San Urbano (Almería)  
<http://web.ual.es/web/...>

##### ASTURIAS

**Universidad de Oviedo**, Herbario FCO  
**Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas**  
Catedrático Rodrigo Uría s/n  
33006 Oviedo  
<http://www.unioviedo.es/BOS/Herbario/index.html>

**Jardín Botánico Atlántico**, Herbario JBAG  
Avenida del Jardín Botánico, S/N  
33394 Gijón  
<http://botanico.gijon.es/>

##### BADAJOS

**Junta de Extremadura**, Herbario HSS  
Dirección General de Investigación,  
Desarrollo Tecnológico e Innovación  
Avda. de Portugal s/n  
06800 Mérida (Badajoz)

**Universidad de Extremadura**, Herbario UNEX  
**Dpto. Botánica y Producción de los Vegetales (Botánica)**  
Avda. Elvas s/n  
06071 Badajoz  
<http://www.unex.es/...>

##### BARCELONA

**Institut Botànic de Barcelona**, Herbario BC  
CSIC - Ayuntamiento de Barcelona

**Museu de Ciències Naturals de Barcelona**  
Paseo de Picasso s/n,

Pg. del Migdia s/n  
08038 Barcelona  
Telf. 0034 932890611  
Fax 0034 932890614

<http://www.institutbotanic.bcn.es/>

**Universitat de Barcelona**, Herbario BCN  
**CeDoc de Biodiversitat Vegetal (CeDocBIV)**  
Baldiri Reixac 4-6 Torre D  
08028 Barcelona

<http://www.bib.ub.edu/cedocbiv/>

**Institut de Ciències del Mar (CMIMA-CSIC)**  
Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49  
Barcelona

<http://www.icm.csic.es/>

08003 Barcelona

<http://w3.bcn.es/V65/Home/V65XMLHomeLink/PI/...>

**Universitat de Barcelona y  
Generalitat de Catalunya,**

Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña

<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>

**Proyecto Iberiveg: Sistema de Información de  
la vegetación Ibérica y Macaronésica.**

Avda. Diagonal, 645,  
Barcelona, 08028

#### CÓRDOBA

**Jardín Botánico de Córdoba**, Herbario COA  
Avda. de Linneo s/n  
14004 Córdoba

<http://www.jardinbotanicodecordoba.com/>

**Universidad de Córdoba**, Herbario COFC  
**Dpto. de Biología Vegetal**, Facultad de Ciencias  
14071 Córdoba

<http://www.uco.es/>

#### CUENCA

**Asociación para el Desarrollo Integral de la  
Manchuela Conquense**, ADIMAN

C/ Luis de Mateo, 2

Casasimarro. 16239 Cuenca

<http://www.manchuelaconquense.com//>

#### GERONA

**Universitat de Girona**, Herbario HGI  
**Dpto. de Ciències Ambientals**, Facultat de  
Ciències

Campus de Montilivi

17071 Gerona

<http://fces.udg.es>

**Fundación Carl Faust**. Herbario del Jardí

Botànic Marimurtra HMIM

Paseo Carl Faust 9

Apartado de correos 112

Blanes (Gerona)

<http://www.marimurtra.cat/>

#### GRANADA

**Universidad de Granada**, Herbario GDA-GDAC

Rector López Argüeta, 8

Colegio Mayor Isabel la Católica

18071 Granada

<http://granatensis.ugr.es/>

#### GUIPÚZCOA

**Aranzadi Zientzi Elkartea - Sociedad de  
Ciencias Aranzadi**

Herbario ARAN

Alto de Zorroaga 11

20014 San Sebastián

<http://www.aranzadi-zientziak.org>

**AZTI-Tecnalia**

Herrera Kaia, Portu aldea z/g

E-20110 Pasaia

<http://www.azti.es/>

#### ISLAS BALEARES

**Fundació Jardí Botànic de Sóller**

Carretera de Palma-Puerto de Sóller, km 30.5

Apartado de Correos 44

07100 Sóller (Islas Baleares)

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

**Instituto Mediterráneo de Estudios**

**Avanzados - IMEDEA**

c/ Miquel Marquès, 21

07190 Esporles

Islas Baleares

<http://www.imedea.uib.es/>

#### LA CORUÑA

**Universidade de Santiago de Compostela**,  
Herbario SANT

**Universidade de Santiago de Compostela**  
**Dpto. Biología Animal**, Fac. Biología

**Laboratorio de Botánica**, Facultad de Farmacia  
Plaza del Obradoiro s/n  
15782 Santiago de Compostela  
<http://www.usc.es/>

15782 Santiago de Compostela

#### LEÓN

**Universidad de León**, Herbario LEB  
Fac. Ciencias Biológicas y Ambientales  
Campus de Vegazana  
28071 León  
<http://www3.unileon.es/dp/dbv/>

**Colecciones Zoológicas de la Universidad de León**  
Fac. Biología  
Campus de Vegazana  
28071 León  
<http://www.czule.unileon.es>

#### LÉRIDA

##### EGRELL

Institución para el estudio, gestión y recuperación de los ecosistemas leridanos  
<http://www.egrell.org/>

#### MADRID

**Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)**  
José Gutiérrez Abascal 2  
28006 Madrid  
<http://www.mncn.csic.es/>

**Real Jardín Botánico (CSIC)**, Herbarios MA y MA-Crypto  
Plaza de Murillo 2  
28014 Madrid  
<http://www.rjb.csic.es>

**Universidad Autónoma de Madrid**  
Dpto. Biología - Facultad de Ciencias  
Ctra. Colmenar Viejo Km. 15  
28049 Madrid  
<http://www.uam.es/...>

**Universidad Complutense de Madrid**  
**Dpto. de Biología Vegetal II**, Fac. de Farmacia  
Plaza de Ramón y Cajal s/n  
28040 Madrid  
<http://www.ucm.es/info/farmacia/>

**Universidad Politécnica de Madrid**, Bco. germoplasma  
**Departamento de Biología Vegetal**, E.T.S.I. Agrónomos  
Ciudad Universitaria s/n  
28040 Madrid  
<http://www.etsia.upm.es/...>

**Universidad Politécnica de Madrid**, Herbario EMMA  
**Dpto. de Silvopascicultura (Botánica)**. E.T.S.I. Montes  
Ciudad Universitaria s/n  
28040 Madrid  
<http://www2.montes.upm.es/Dptos/DptoSilvopascicultura/index.html>

**Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal.**  
c/ Ríos Rosas, 24  
28003 Madrid  
<http://www.marm.es/>

**Flora Micológica Ibérica**  
Plaza de Murillo, 2  
Madrid, 28014  
<http://www.rjb.csic.es/fmi/FMI-databases.htm>

#### MÁLAGA

**Universidad de Málaga**, Herbario MGC  
**Dpto. Biología Vegetal**, Fac. Ciencias  
Campus de Teatinos  
29071 Málaga  
<http://webdeptos.uma.es/...>

**Centro Oceanográfico de Málaga**. Instituto Español de Oceanografía  
Puerto Pesquero s/n  
29640 Fuengirola. Málaga  
<http://www.ieo.es/inicial.htm>  
<http://www.ma.ieo.es/>

#### MURCIA

**Universidad de Murcia**, Herbario MUB  
**Dpto. Biología Vegetal**, Fac. Biología  
Campus Universitario de Espinardo  
30100 Murcia  
<http://www.um.es/...>

**Universidad de Murcia**  
**Dpto. Zoología y Antropología Física**, Fac. Veterinaria  
Campus Universitario de Espinardo  
30100 Murcia  
<http://www.um.es/dp-zoologia-antropologia/>

## NAVARRA

**Museo de Zoología de la Universidad de Navarra**

**Dpto. de Zoología y Ecología**

Calle Irunlarrea, 1

31080 Pamplona

<http://www.unav.es/unzyec/mzna/>

**Universidad Pública de Navarra. Dpto.**

**Ciencias del Medio Natural. Herbario**

UPNA-H

Edificio El Sario, Campus de Arrosadia

Pamplona 31006

<http://www.unavarra.es/servicio/herbario/index.htm>

**Dirección General de Medio Ambiente y Agua. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.**

C/ González Tablas, 9

31005 Pamplona

<http://www.navarra.es/...>

## SALAMANCA

**Universidad de Salamanca, Herbario SALA**

**Dpto. de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Farmacia**

Avenida Licenciado Méndez Nieto s/n

37007 Salamanca

<http://www.usal.es/farmacia/>

## SANTA CRUZ DE TENERIFE

**Universidad de la Laguna, Herbario TFC BRY**

Departamento de Biología Vegetal - Facultad de Biología

Avenida Astrofísico Francisco Sánchez, s/n

Campus de Anchieta

38071 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

<http://www.ull.es/...>

**Museo de ciencias Naturales de Tenerife.**

**Organismo Autónomo de Museos y Centros de Santa Cruz de Tenerife.**

Apartado de Correos 856

Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, 38080

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

**Universidad de La Laguna. Departamento de Biología Animal.**

Avenida Astrofísico Francisco Sánchez, S/N.

La Laguna, Tenerife, 38206

## SEVILLA

**Universidad de Sevilla, Herbario SEV**

**Dpto. Biología Vegetal y Ecología, Fac. de Biología**

Avda. Reina Mercedes nº 6

41012 Sevilla

<http://investigacion.us.es/...>

**Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).**

**Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.**

Avda Manuel Siurot, nº 50

Sevilla

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/rediam/>

**Estación Biológica de Doñana (CSIC)**

Avenida de María Luisa s/n

Pabellón del Perú

41013 Sevilla

<http://www.ebd.csic.es/>

## SORIA

**Junta de Castilla y León**

**Dpto. de Investigación y Experiencias Forestales de Valonsadero de la Junta de Castilla y León**

Ctra./ Burgos. Cruce de Fuentetoba.

Apdo. Correos 175

42080 Soria

### VALENCIA

**Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana**  
 Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme y Habitatge  
 Generalitat Valenciana  
<http://bdb.cth.gva.es/>

**Jardí Botànic de València**, Herbario VAL  
 Univ. de Valencia  
 Quart 80  
 46008 Valencia  
<http://www.jardibotanic.org>

**Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva**, Univ. de Valencia  
 Polígono La Coma s/n  
 46980 Paterna (Valencia)  
<http://www.uv.es/cavanilles/>

**Museu Valencià d'Història Natural**  
 Paseo de la Pechina, 15  
 46008 Valencia  
<http://www.naturamuseo.org/>

### VIZCAYA

**Euskal Herriko Unibertsitatea - Universidad del País Vasco**  
 Herbario BIO  
 Dpto. de Biología Vegetal y Ecología, **Laboratorio de Botánica**  
 Apdo. 644  
 48080 Bilbao  
<http://www.bve-lbe.ehu.es/s0118-home1/es>

### ZARAGOZA

**Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)**, Herbario JACA  
 Avd. Montañana 177  
 50080 Zaragoza  
<http://www.ipe.csic.es/>

### 3. PRESUPUESTO ANUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

\*Although incomes from projects and grants are not evident, as can be observed in [http://www.gbif.es/Participacion\\_gbif\\_in.php](http://www.gbif.es/Participacion_gbif_in.php), many institutions that are relevant in biodiversity publish their data in GBIF. In many cases these data are the outputs of grants approved for the development of research projects.

| INGRESOS   |        | TOTAL                |
|--|--------|----------------------|
| DEL PRESUPUESTO DE LA INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE LA ICTS |        | 55.000               |
| DE SUBVENCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES                      | Estado | 310.000 <sup>†</sup> |
|  | CC.AA. |                      |
|  | U.E.   |                      |
|  | otros  |                      |

<sup>†</sup> This budget is the annual core funds, that was 410.000 € in 2009 and that has been cut up to 30%.

|  |                             |                             |  |
|--|-----------------------------|-----------------------------|--|
| CRÉDITOS   | Públicos                    |                             |  |
|  | de Entidades financieras    |                             |  |
| DE PROYECTOS CIENTIFICO / TECNOLÓGICO                    | Plan Nacional               |                             |  |
|  | U.E.                        |                             |  |
|  | Planes Autonómicos          |                             |  |
|  | otros                       |                             |  |
| DE "INVESTIGACIÓN BAJO CONTRATO" (contratos y convenios) | de las administraciones     |                             |  |
|  | de Empresas y similares     |                             |  |
|  | otros                       |                             |  |
| OTROS INGRESOS   |                             |                             |  |
| <b>TOTAL</b>   |                             | <b>365.000</b>              |  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>GASTOS ANUALES</b>       |                             |  |
| -55.000  | Funcionarios                | REMUNERACIONES DEL PERSONAL |  |
|  | Contratados laborales fijos |                             |  |
| 91.311   | Laborales temporales        |                             |  |
|  | Becarios                    |                             |  |
| 131.927  | Otros                       |                             |  |
| 455  | Fungibles                   | GASTOS CORRIENTES           |  |

|   |                              |                                   |
|---|------------------------------|-----------------------------------|
|   | Suministros (1)              |                                   |
| 29.299  | viajes/dietas                |                                   |
| 124.293   | Otros                        |                                   |
|   |                              |                                   |
| 12.803  |                              | SERVICIOS EXTERNOS<br>CONTRATADOS |
|   |                              |                                   |
| 24.129  | en equipamientos científicos | INVERSIONES                       |
| 5.783   | en instalaciones fijas       |                                   |
|   |                              |                                   |
|   | de equipamientos             | MANTENIMIENTOS                    |
|   | de instalaciones             |                                   |
|   |                              |                                   |
|   |                              | OTROS                             |
|   |                              |                                   |
| 365.000   | TOTAL                        |                                   |
|   |                              |                                   |
| <b>4. USO EXTERNO</b>   |                              |                                   |
| 4.1. INTERÉS DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA - TECNOLÓGICA EN EL USO DE LA INFRAESTRUCTURA: ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL NACIONAL E INTERNACIONAL   |                              |                                   |
| 4.2. USUARIOS   |                              |                                   |
| 4.2.1 Valoración cualitativa  |                              |                                   |
| The potential users are: a) scientists, Spanish and foreign, which study biodiversity; b) all the professionals, environmental managers and persons that are in any way related to or interested in the conservation and sustainable use of biodiversity and natural resources. |                              |                                   |

We have already underlined the relevance of accessing to biodiversity data –different kinds of studies and works related to biodiversity conservation, environmental management and landscape- in a free and universal way. This importance is not only at the regional and national level but also on a global scale, in order to accomplish studies referred to different environmental problems that can affect biodiversity as a whole.

#### 4.2.2 Valoración cuantitativa

It is to be expected that the most the availability of biodiversity data on GBIF Spain data portal, the most the usage demand. In the following figure the evolution of visits to GBIF.ES communication portal can be shown, from 2004 to March, 2011:

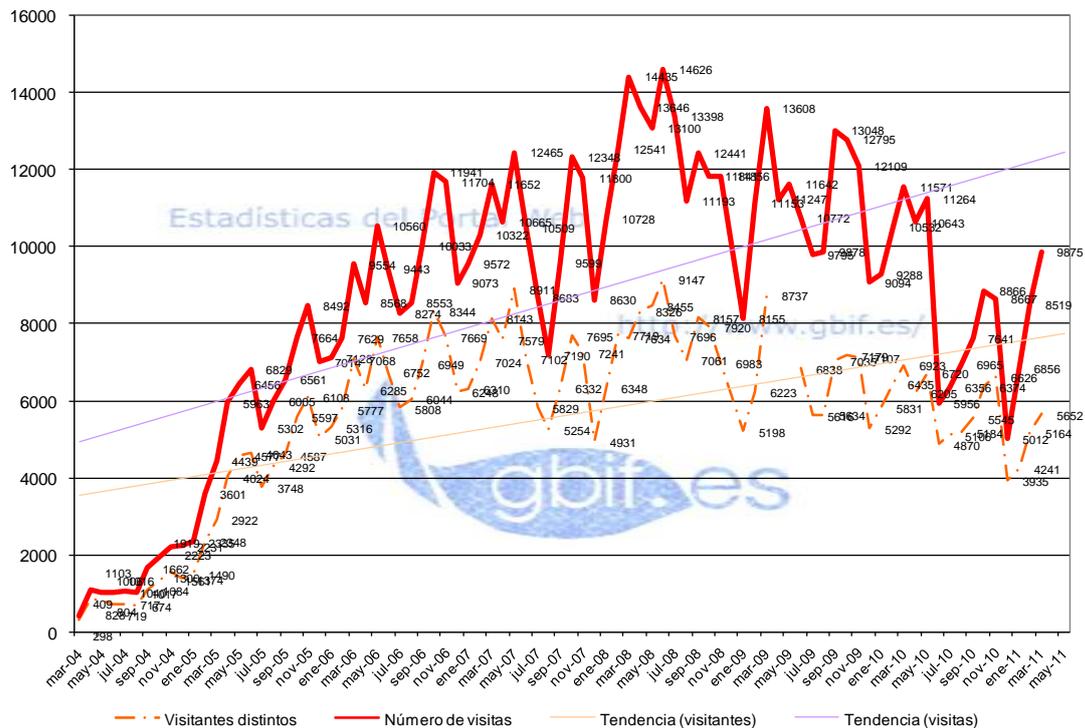


Fig.1.- Evolution of visits to GBIF.ES communication portal from 2004 to March, 2011

During the year 2010 the total number of visits to GBIF.ES communication portal was 102.761 (an average of 8.563 visits monthly and approximately 44 GB of downloads), with a total number of pages views of 274.195. The number of visits to RSS's page was 2.372 monthly.

The usage statistics for GBIF.ES communication portal show an increase in use throughout the time, with a stabilization of the trend line in last two years. The increase in use may be related to a) the increase, at the same time, of the number of data sources incorporated into GBIF network, and therefore to the availability of biodiversity data on line; b) Coordination Unit training and outreach activities effort. The decrease in the last year may be a consequence of the slowing down in the publishing of biodiversity data. This slowing down may be consequence of the decrease of specific financing to scientific institutions for the integration of biodiversity data in GBIF network and general cuts in funding. Cuts in funding have produced a readjustment of

training program too.

During the year 2010, the total number of visits to the data portal was 9.350 (an average of 779,2 visits monthly), the total number of hits was of 170.139 and the total bandwidth, of 10.62 GB. In the following graph the evolution of visitors and unique visitors for the data portal from 2006 with trend lines can be observed. The minimum observed in December, 2008 was due to technical problems with the record of statistical data. A clear increase is observed in the trend of data use. This increase in the use of GBIF.ES data portal, just together with the increasing number of institutions, databases and records (56 institutions, 149 databases and 7.286.173 records, currently) that are joining to GBIF network may suggest an important growth of future demand of use and participation (databases from public departments).

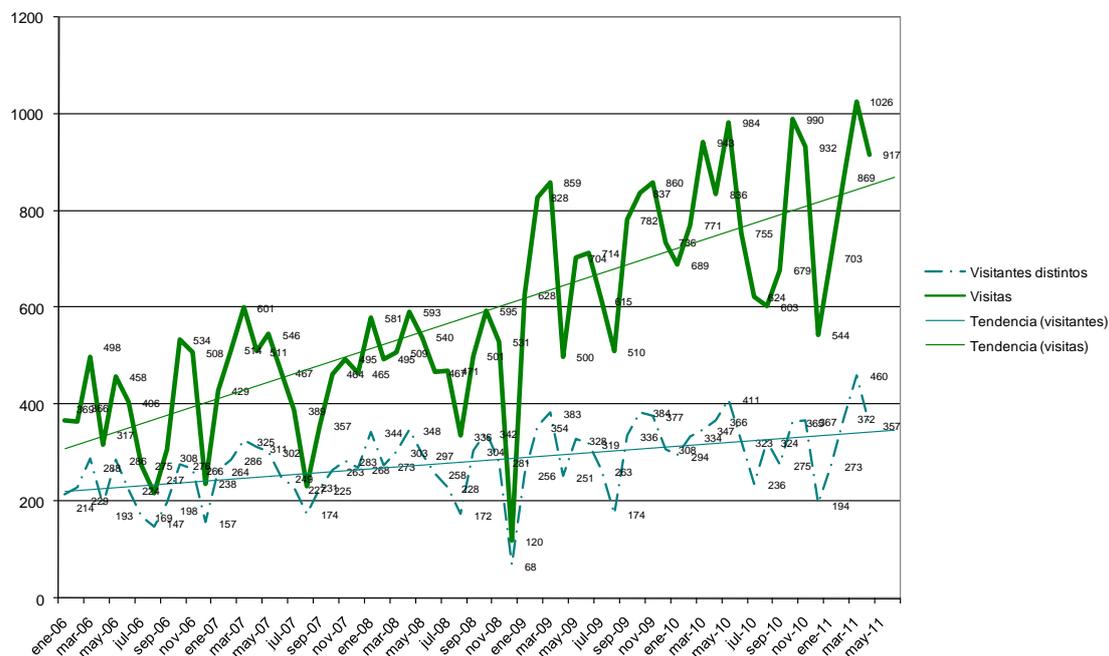


Fig.2.- Evolution of visitors and unique visitors for the data portal from 2006 with trend lines

#### 4.3. DESCRIPCIÓN DEL ACCESO QUE SE OFRECE A LA COMUNIDAD DE I+D

GBIF Spain is a cyber-infrastructure of scientific data focused on biodiversity. The kind of information that can be accessed (international portal: [data.gbif.org](http://data.gbif.org) and national portal: [www.gbif.es/datos](http://www.gbif.es/datos)) refers to (see Fig 3 and 4):

- Biological entities (species, populations, specimens)
- Geospatial data
- Ecological data

Currently (April, 2011) GBIF provides access to more than 270 million biodiversity records from more than 10.000 databases. Records from Spanish institutions are 7.286.173, from 148 databases and 56 institutions.

On the other hand, the following information can be accessed:

- Natural History Collections
- Projects
- Other biodiversity data resources in Spain (Metadata) ([http://www.gbif.es/ic\\_búsquedas.php](http://www.gbif.es/ic_búsquedas.php) in the Spanish communication portal and <http://data.gbif.org/datasets/> in the international portal)

The screenshot shows the GBIF.es search portal interface. The browser address bar displays a URL starting with 'http://itay.cic.es:10800/pres/PresentationServlet?accion=menu&loc=http://3A%2F%2Fdigr.sourceforge.net%2Fschema%2Fconceptual%2Fdarwin%2F2003%2F1.0%2Fdar'. The page title is 'GBIF.es Home : Portal de Datos : Consulta'. The interface is divided into three main sections:

- 1-Seleccionar el proveedor(es) de datos:** A list of taxonomic categories with checkboxes: Algas y Fitoplancton, Hongos y Líquenes, Musgos y Hepáticas, Plantas Vasculares y Germoplasma, Invertebrados, Vertebrados (checked), Tejidos, and Misceláneo.
- 2-Seleccionar condiciones de la consulta:** Fields for 'Selección de la categoría taxonómica' (set to 'Especie'), 'Selección de la localización' (set to 'ES-ESPAÑA' and 'M-MADRID'), and a search input field containing 'Lutra'. An 'Enviar consulta' button is present.
- 3-Seleccionar parámetros de la consulta:** A section for 'Tipo de resultados' with radio buttons for: 'Total' (checked), 'Registros' (checked), 'Resultado abreviado', 'Resultado Formato etiqueta', 'Resultado para visualizar los datos en Google Earth', and 'Personalizar resultado'. A note at the bottom states: '(\*) Algunos campos son obligatorios y no pueden ser quitados.'

Fig. 3.- Searching process in GBIF Spain data portal screenshot

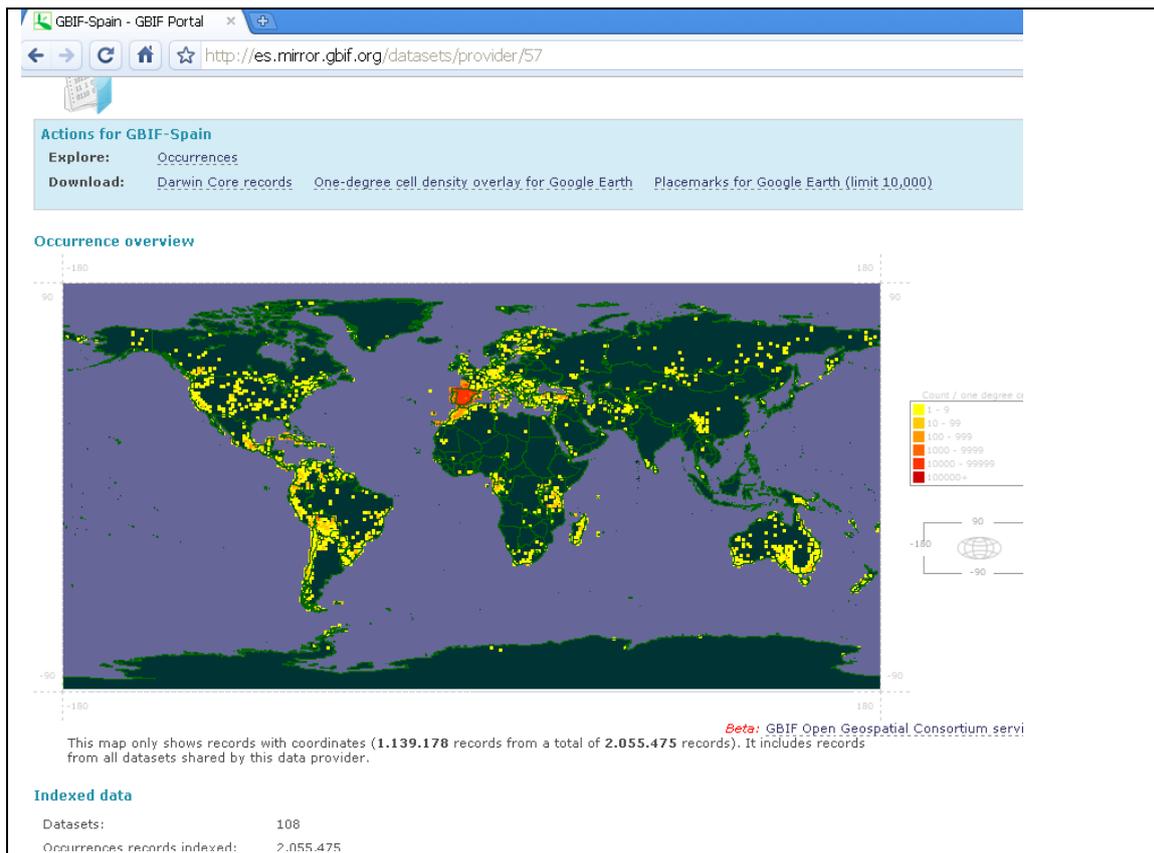


Fig.4.- Searching process in GBIF.org data portal screenshot.

Biodiversity data are shared by institutions thanks to an international common standard (Darwin Core).

GBIF infrastructure connects biodiversity databases in a distributed environment, at the time that it allows a unified access. Data portal developed allows simple or complex searches by different kind of the registered issues. Data can be exported in different formats for being analyzed and visualized. (<http://data.gbif.org/datasets/> )

4.3.1. Porcentaje de uso de la instalación (tanto uso interno como externo).  
 Calendario (incluyendo periodos en los que la infraestructura no está disponible por mantenimiento, etc)

| Uso total | Mantenimiento | Uso científico | Uso industrial | Servicios |
|-----------|---------------|----------------|----------------|-----------|
|           |               |                |                |           |

Given the characteristics of the IT infrastructure and thanks to the support received from the CSIC IT Department, the service is uninterrupted; 24hours a day, seven days a week, 365 days a year. Unavailability of the infrastructure is very limited and sporadic (less than 3 times a year, never more than an hour). There is redundancy in the servers to minimize uncertainties.

It is necessary to distinguish between two kinds of infrastructure access. On the one hand the external access of users that use online biodiversity data. On the other hand, the access to hosting service by participant institutions in GBIF.

The **external access** to biodiversity data from Institutions that participate in GBIF.ES is free, 24 hours a day, 7 days a week, and 365 days a year. Except for maintenance of the servers (less than 3 times a year, never more than an hour).

**Biodiversity data hosting service:** The Coordination Unit has installed the necessary software (DiGIR provider, TAPIR) to integrate biodiversity data in GBIF network, in such a way that those data can be accessed through the international data portal (GBIF.org) or through other thematic and / or regional portals. If the institution has a database server, DIGIR /TAPIR provider is connected to their data bases. If not, a hosting service is provided and the connection is done to DIGIR /TAPIR provider. To be able to use the hosting service data providers have to be registered (previous contact and agreement with the Coordination Unit required).

Each data provider's database maintain its identity, which means that records are neither annexed to others, nor used for another purpose that answering the requests of searches in GBIF data portal.

Database management and control, that is to say, intellectual property rights, remain under the direct control of their originators, curators and administrators.

4.3.2. Acceso del personal a la instalación en horas y/o días por año (o la unidad que utilice la infraestructura para calcular sus accesos) y desglosar en Interno/Nacional/Europeo/Otros países.

#### Internal

1 Node Manager: 1576 hours/year/person

5-8 Technicians: 1477 hours/year/person

#### Access of foreign personnel

Provided that GBIF network is a cyber infrastructure that provides free access to biodiversity data through the Internet, data access is under the same conditions both for national and international scientists (or other interested people).

GBIF data portals, both the national and the international one, are available in English and in Spanish.

4.3.3. Indicar el uso de la infraestructura durante el año anterior

| Uso científico | Uso industrial | Servicios convencionales | Otros |
|----------------|----------------|--------------------------|-------|
|                |                |                          |       |

As a previous registration is not required to use GBIF infrastructure, it is difficult to provide specific data usage. So, which we can provide is next data as usage indicators estimation for the year 2010.

**GBIF Spain Web Site ( [www.gbif.es](http://www.gbif.es)):**

102.761 visits  
8563 average visits monthly  
274.195 pages views annually,  
44 GB average downloads monthly.

**Spanish data portal ( [www.gbif.es/datos](http://www.gbif.es/datos) ):**

779,2 average visits monthly  
170.139 total hits  
10,62 GB global downloads

**GBIF Web Site ( [www.gbif.org](http://www.gbif.org) )**

GBIF Spain Communication Portal ([www.gbif.es](http://www.gbif.es)) is the second site visit to the GBIF web site (3,84% of the visits), after [gbif.org](http://gbif.org) (with 5,19 % of the visits) (Updated May, 2010). Besides, looking at the site visits from the top 15 countries (Fig. 3), it is interesting to note that Spain is the second country after the Unites States. (data source: GBIF Annual Report 2010. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 48 pp, accessible online at: <http://links.gbif.org/ar2010.pdf> )

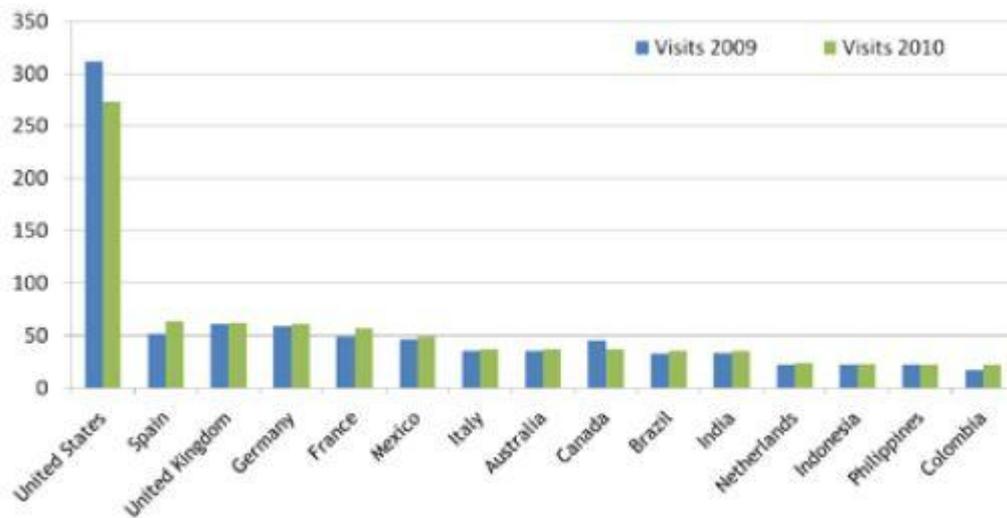


Figure 3: Site visits from the top fifteen countries, 2009 and 2010

Fte: GBIF (2010). GBIF Annual Report 2010. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 48 pp, accessible online at: <http://links.gbif.org/ar2010.pdf> )

**International Data Portal ( [data.gbif.org](http://data.gbif.org) )**

Spain is the second country in site visits to the GBIF data portal with 6.278 visits (6, 31%), behind the Unites States with 13.976 visits (14, 05%).(Updated June, 2010).

4.3.4 Descripción de la infraestructura disponible para los usuarios (Capacidades)

**Infrastructure access**

Infrastructure access, as indicated previously, is on-line and free. The access is uninterrupted unless maintenance reasons (less than 3 times a year and never more than an hour).

GBIF participant institutions, as previously underlined, retain the control on their data

and their intellectual property rights are acknowledged. Information about intellectual property rights and the conditions to cite biodiversity data from GBIF can be consulted on:

[http://www.gbif.es/Recursos1\\_in.php](http://www.gbif.es/Recursos1_in.php)

Data providers should establish specific data use constraints.

All the potentials users of GBIF data must read and understand the GBIF Data Use Agreement before being allowed to access data. In the following document, both Spanish and English versions of this agreement are included:

[http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo de Uso de los Datos de GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Uso_de_los_Datos_de_GBIF.pdf)

### **Training**

In the frame of GBIF work programs and objectives, training is a key point and it will be detailed later in the paragraph 6.3. Training workshops are delivered both for data providers (associated centers) and for data users (GBIF network, GBIF data portal and services, available tools for data analysis and exploitation, property rights, etc.).

#### 4.3.5 Descripción del tipo de acceso que se brinda a los investigadores, con las condiciones científico-técnicas y administrativas en su caso.

Researchers' access to GBIF Spain refers to scientists and technicians' access assigned to GBIF participant institutions for the publication of biodiversity data, according to conditions that have been already specified in previous paragraphs.

Each data base connected to GBIF network has its metadata, with information relating to the institution that provides the data, the information about how to cite the source of data and restrictions of use, number of records, last update, additional information not available on line, etc. The main aim of metadata is to facilitate an optimal use of data.

The access of researchers or technical personnel to biodiversity data on line has the same conditions that for other type of users. However if the scientist is a data provider, besides the previous aspects he will have to take into consideration that before sharing any data in GBIF network, he/she must read and agree with **GBIF Data Sharing Agreement**. In the following document, both Spanish and English versions of this agreement are included:

[http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo de Intercambio de Datos de GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Intercambio_de_Datos_de_GBIF.pdf)

#### 4.3.6. Costo del acceso para la instalación y repercusión al usuario en su caso

| Concepto | Valor aproximado |
|----------|------------------|
|          |                  |

According to GBIF objectives and as it is clearly specified in the Memorandum of Understanding signed by Spain and ratified in the Cabinet Ministers (see: [http://www.la-moncloa.es/consejodeministros/referencias/\\_2008/refc20080509.htm](http://www.la-moncloa.es/consejodeministros/referencias/_2008/refc20080509.htm)),

the access to the infrastructure is free.

Access cost does not affect the users.

#### 4.3.7. Descripción del soporte a los usuarios, tanto científico-técnico como administrativo

The important contribution of all the institutions with natural history collections or projects with biodiversity data to GBIF network have been underlined before. GBIF Spain supplies participant institutions with a series of services in the line of GBIF main objectives (publishing on the Internet, for free, all the available data about known alive organisms around the world). One of the essential aims of the Coordination Unit is supporting and encouraging biodiversity collections, institutions and projects to take part in GBIF.

In this sense, services provided by GBIF Spain are detailed next:

**DATA HOSTING SERVICE** for those institutions that want to participate in GBIF but they cannot install their own data server.

**TECHNICAL SUPPORT** on the installation and use of software (DiGIR provider, TAPIR) to provide data to GBIF Network, for those institutions that can maintain a web server 24 hours a day/7 days a week.

**TECHNICAL SUPPORT** on data migration and data recovery from obsolete informatics infrastructures in order to incorporate them to GBIF network.

**ADVICE** in the request of grants for the development of projects focused on GBIF objectives both in the frame of GBIF Secretariat and the Ministry of Science and Innovation. Advice for calls into the Complementary Actions (Basic Research projects and International Research and Development Program) and into GBIF Secretariat following GBIF objectives is provided: digitization and consolidation of biodiversity databases, biodiversity data exploitation, etc.

**SOFTWARE** developed by the Coordination Unit, for the digitization of natural history collections and research projects.

**USER SUPPORT** on applications and software developed by the Coordination Unit (free technical support by telephone, Internet or in site)

**COURSES, WORKSHOPS AND INFORMATIVE SESSIONS.** Training and capacity building are part of GBIF aims, as has been mentioned in previous paragraphs. These workshops and courses are focused on the use of digitization software, the improvement of the quality of databases, the use of standards, and the last technologies used in bioinformatics, among others.

More information at <http://www.gbif.es/servicios.php> (Spanish)

A total of 2120 report incidents in relation to hosting service and technical support

were solved and 81 users were attended in relation to software developed by the Coordination Unit (688 e-mails sent, 103 telephonic inquiries) during the year 2010.

#### 4.3.8. Captación de los usuarios (web, anuncios en revistas científicas, correo directo, etc)

GBIF Spain Node is member of five distribution lists and scientific forums and administers two of them. These distribution lists (at national level) are related to zoology, botany and IT applications in the field of data input and management. Institutions related to environmental conservation are linked to them. GBIF Spain also co - administers a scientific distribution list about the same matter in Latin-America.

GBIF Spain contribution to Scientific symposia and meetings is very active: around 4-5 annual events, with oral communications, posters or conferences.

Some of the GBIF Spain last contributions to this kind of scientific events are summarized next:

- Valencia, 18th of January, 2011. Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBICOP) and the Comisión de Flora del Comité Español de la UICN. “Los voluntarios en el estudio y conservación de la biodiversidad”. Name of the lecture: Datos de Biodiversidad, redes de observadores y GBIF. Francisco Pando.
- Madrid (Spain), 3rd of November, 2010. Autumn School in Biodiversity of Saprolegnia (Oomycetes). Name of the lecture: “Biodiversity databases: Global Biodiversity Information Facility initiative (GBIF).” María Encinas.
- Seville (Spain), 6-9th of October, 2010. XV Congreso Español de Herpetología, “Datos herpetológicos en la red de GBIF” (poster).
- Madrid (Spain), 24th of September, 2010. Master en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernaldez. Europarc-España. Name of the lecture: “Bases de datos en línea para la investigación y la conservación de la biodiversidad”. Francisco Pando.
- Vigo (Spain) Sede Fundación Caixa Galicia, 2-4th of March, 2010. "IV Ciclo Ciencia e Sociedade: ¿Qué sabemos de la biodiversidad?". Name of the lecture: "Datos de biodiversidade de todos e para todos: a iniciativa GBIF". Francisco Pando.
- Madrid (Spain), 26th of September, 2009. Master en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernaldez. Europarc-España. Ponencia: Name of the lecture: “Bases de datos en línea para la investigación y la conservación de la biodiversidad”. Francisco Pando.
- Barcelona (Spain). 14th of May de 2009. irBio, Institut de Recerca de la Biodiversitar de la UB. Name of the lecture: "Gbif: present, futur i aplicacions". Francisco Pando.
- Tomar (Portugal), 23-26th of September, 2009. XVII Simposio de Criptogamia. Name of the lecture: “Ocho años de GBIF”. Francisco Pando.
- Granada (Spain), 12-15<sup>th</sup> of September, 2009. XXVI Jornadas de la Asociación Española de Entomología. Name of the lecture: La iniciativa internacional del GBIF y la entomología en la Península Ibérica, retos y oportunidades. María Encinas
- Lima (Peru), 6<sup>th</sup> of October, 2008. IV Reunión CYTED para la Informatización

de Colecciones Biológicas en Ibero América. Name of the lecture: “GBIF España: visión, historia, actividades, logros y problemas” - Francisco Pando

- Rivadavia (Spain), 4<sup>th</sup> of October, 2008. X Coloquio Galego de Museos. Name of the lecture: “Colecciones de historia natural e informática en los museos del siglo XXI” - Francisco Pando
- Madrid (Spain), 18<sup>th</sup> of September, 2008. Master en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez. Europarc-España. Name of the lecture: “Bases de datos en línea para la investigación y la conservación de la biodiversidad”. Francisco Pando.
- Seia (Portugal), 8-12<sup>th</sup> of September, 2008. XIII Congreso Ibérico de Entomología. Name of the lecture: La iniciativa internacional de GBIF y la entomología en la Península Ibérica: retos y oportunidades. Sociedade Portuguesa de Entomología/Asociación Española de Entomología. Consuelo Sendino.
- Alicante (Spain), 14<sup>th</sup> of November, 2007. Universidad de Alicante. Jornada sobre Colecciones Científicas en la Investigación y Conservación de la Biodiversidad. Name of the lecture: GBIF y otras iniciativas internacionales de información sobre biodiversidad. Centro iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO) de la Universidad de Alicante. Alberto González Talaván.
- Valencia (Spain). 25-28<sup>th</sup> of October, 2007. VII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA). Oral communication: La infraestructura mundial de información en biodiversidad GBIF y las bases de datos de arácnidos en la Península Ibérica" Poster: “Las bases de datos de arácnidos en la red de GBIF. Situación en 2007”. Alberto González Talaván.
- Madrid (Spain). 2<sup>nd</sup> of October, 2007. Curso de manejo, conservación y cuidado de colecciones de historia natural. 2<sup>o</sup> curso organizado por la red Shynthesys. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Charla: “Documentación de colecciones”. Francisco Pando.
- León (Spain). 19-22<sup>nd</sup> of September, 2007. XVI Simposio de Botánica Criptogámica. Paper: “La iniciativa internacional de GBIF y la criptogamia: retos y oportunidades”. Francisco Pando.

For a more detailed information, visit [http://www.gbif.es/formacion\\_in.php](http://www.gbif.es/formacion_in.php)

#### 4.4 CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DEL ACCESO

##### 4.4.1 Descripción del protocolo de acceso.

As it has been already underlined, the access to biodiversity data through GBIF.ES network is free. Nevertheless data use agreement must be read and accepted before being allowed to access data. In addition, a suitable attribution of data use is considered to be relevant as it is stated in GBIF Data Use Agreement.

Accessing criteria and process are specified next.

##### **Data Use Constraints**

When providing information through Internet it's convenient, in regard to the potential users, to state the conditions under which the data is provided. Intellectual Property

issues include not only neither economic nor benefit-return matters, but other related with attribution and credit for the work done or the incorrect use of the data. One of the **basic principles at GBIF is the explicit acknowledgement of the original providers** of the information. There's further information on this issue in the sections below.

- Agreements within the framework of GBIF

All the original agreements related with data sharing and use are available in GBIF Secretariat web portal, in the following address:

<http://www.gbif.org/participation/data-publishers/gbif-sharing-agreement/gbif-data-sharing-agreement/?0>

**GBIF Data Use Agreement.** All the potentials users of GBIF data must read and understand the GBIF Data Use Agreement before being allowed to access data. In the following document, both Spanish and English versions of this agreement are included:

[http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo\\_de\\_Uso\\_de\\_los\\_Datos\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Uso_de_los_Datos_de_GBIF.pdf)

**GBIF Data Sharing Agreement.** Before sharing any data in GBIF network, potential data providers must read and agree with GBIF Data Sharing Agreement. In the following document, both Spanish and English versions of this agreement are included:

[http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo\\_de\\_Intercambio\\_de\\_Datos\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Acuerdo_de_Intercambio_de_Datos_de_GBIF.pdf)

- Intellectual Property Rights

**Guiding Principles Regarding Intellectual Property Rights.** Intellectual Property Rights discussion has naturally arisen within GBIF, as it has been conceived as a free access facility from its very beginning. On March 2004 a meeting was hold in Madrid about this issue: 'GBIF Experts' meeting on biodiversity data, databases and property rights issue', whose conclusions can be reviewed in [http://links.gbif.org/experts\\_meeting\\_ipr\\_2004](http://links.gbif.org/experts_meeting_ipr_2004). Besides, In the following document, the main guidelines about IPR stated in the Memorandum of Understanding of GBIF are gathered, both in Spanish and English:

[http://www.gbif.es/ficheros/Principios\\_rectores\\_en\\_DPI.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Principios_rectores_en_DPI.pdf)

- How to cite data from GBIF

As it is stated in GBIF Data Use Agreement, data users must acknowledge data providers and collections for their data as appropriate. In the following documents, different ways of meeting this requirement are discussed.

- Guidelines for citing specimen and observation data obtained via the GBIF Data Portal - Spanish & English ([http://www.gbif.es/ficheros/Referencias\\_a\\_datos\\_especimenes\\_y\\_observaciones\\_de\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/Referencias_a_datos_especimenes_y_observaciones_de_GBIF.pdf))
- Guidelines for citing names data obtained via the GBIF Portal - Spanish & English

<http://www.gbif.es/ficheros/Referencias a datos nombres de GBIF.pdf>

- [How to cite GBIF data - White paper - Spanish & English \(http://www.gbif.es/ficheros/Como citar datos de GBIF.pdf\)](http://www.gbif.es/ficheros/Como citar datos de GBIF.pdf)

- **Open Access to Biodiversity Data**

The GBIF Governing Board has issued a document with recommendations on open access to biodiversity data, addressed to research councils, other funding agencies and private foundations. The original paper can be consulted at:

<http://www.gbif.org/participation/data-publishers/gbif-sharing-agreement/recommendation-on-open-access-to-biodiversity-data/> The Coordination Unit of the Spanish GBIF node provides a Spanish translation of the document:

<http://www.gbif.es/ficheros/Recomendaciones sobre el acceso libre a los datos sobre biodiversidad.pdf>

#### 4.4.2 Comité de acceso (miembros, funciones)

As it has been already specified, the access to biodiversity data on line through GBIF.ES infrastructure is free; therefore an access committee does not exist.

#### 4.4.3 Descripción del procedimiento de evaluación

For the same reasons that in the previous paragraph and because there is not an access committee, an evaluation procedure does not exist either.

## 5. COMITÉ CIENTÍFICO-TÉCNICO

### 5.1. FECHA DE CREACIÓN DEL COMITÉ

GBIF Spain Evaluation and Monitoring Committee was created on the 5th of February, 2004.

### 5.2. MIEMBROS DEL COMITÉ

Both the infrastructure operations and objectives achievements are supervised by the Evaluation and Monitoring Committee which composition is indicated below:

|        |  |
|--------|--|
| MICINN | Subdirector General de Organismos y Programas Internacionales (International Programs General Deputy Director) |
| MICINN | Subdirector General de Proyectos de Investigación (Research Projects General Deputy Director)                  |

|        |   |
|--------|---|
| MICINN | Jefe de Departamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Director of the Department of Environment and Natural Resources) |
| MICINN | Gestor del Programa Nacional de Biodiversidad (Biodiversity National Program Director)  |
| CSIC   | Vicepresidente de Investigación Científica y Técnica (Scientific and Technical Research Deputy President)                     |
| CSIC   | Director del RJB de Madrid (RJB Director)   |
| CSIC   | Director del MNCN de Madrid (MNCN Director)   |
| CSIC   | Director del Nodo Español (GBIF Spanish Node Manager)   |

Linked to the fulfillment of the agreement between the Ministry of Science and Innovation and the National Research Council -by which the nominative annual core funds for GBIF Spanish Node according to General National Budgets is established- a report about activities and operations and a financial report are carried out annually. These reports are evaluated at the ministerial level. On the other hand GBIF.ES, as an entity integrated in the National Research Council is subject to the pertinent monitoring and auditing actions to control and evaluate financial management.

### 5.3. FUNCIONES ASIGNADAS

According to the Terms of Reference of the GBIF Spain Evaluation and Monitoring Committee, the code of internal policies and operations are established in the articles 22 and following of the Law 30/1992, of November 26, (Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común).

The functions assigned according to the Terms of Reference are:

- Revision and monitoring of the activities of GBIF Spain.
- Discussion and approval of the GBIF Spain Annual Work Plan

### 5.4. Nº DE REUNIONES MANTENIDAS / INFORMES REALIZADOS

7 meetings, 8 Annual Reports

- 11<sup>th</sup> of April, 2011
- 7<sup>th</sup> of July, 2009
- 5<sup>th</sup> of February de 2008
- 26<sup>th</sup> of June, 2007
- 12<sup>th</sup> of June, 2006
- 29th of March, 2005
- 5th of February, 2004

### 5.5. REPRESENTACIÓN DE LOS USUARIOS DE LA INSTALACIÓN

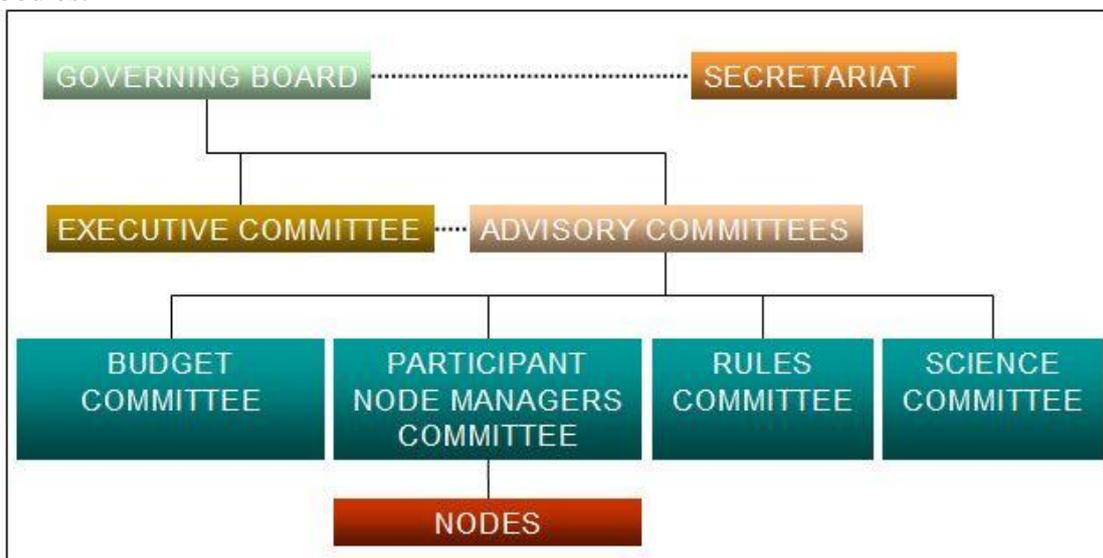
Although there are usual contacts and discussions with data users about GBIF Spain operations and running (an example is the Providers meeting, in Spanish, <http://www.gbif.es/asamblea.php>) there is no an official frame of participation.

### 5.6. PERIODICIDAD DE RENOVACIÓN

Committee members depend on their responsible positions and the renewal of them is that of their positions.

### 5.7. OTROS COMITÉS EXTERNOS DE APOYO A LA INFRAESTRUCTURA

The Spanish National Node is integrated into GBIF’s Organizational model, both committees and task groups. The next graph shows the main GBIF organizational bodies.



GBIF is structured on the base of three organizational pillars: the Governing Board and the Executive Committee; GBIF Secretariat; and the Advisory Committees. With reference to Article VII of the Rules of Procedure, the Governing Board has established four Standing Committees:

- The Science Committee
- The Budget Committee
- The Rules Committee
- The Participant Node Managers Committee

According to the GBIF Rules of Procedure, the Governing Board may establish and assign responsibilities to ad hoc or Standing Committees and other subsidiary bodies as it may require. To assist with the advisory role of the Science Committee, thematic, time-limited Task Groups may be established as required.

Next we summarize each organizational level in GBIF infrastructure, with specification of Spanish participation.

|                 |   |
|-----------------|---|
| Governing Board | The Governing Board is the forum through which GBIF Participants make |
|-----------------|---|

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>collective decisions on all matters relating to GBIF. Country members, associate country participants and other associate participants are represented in the Governing Board. The Governing Board gathers once a year for the official Governing Board meeting, Spain participates through MICINN Spanish Delegation.</p>   |
| Executive Committee | <p>The Executive Committee was created in 2007 to oversee GBIF operations in the intervening periods. The Executive Committee is responsible for monitoring the performance of the Secretariat and of the GBIF Participants overall in implementing various decisions taken by the Board and to take inter-sessional decisions on behalf of the Board. It is composed by 8 members, among them Francisco Pando, Responsible of the Spanish National Node.</p> |
| GBIF Secretariat    | <p>GBIF Secretariat is in Copenhagen, Denmark, and GBIF activities and Participant Nodes support are carried out from there. The GBIF Secretariat was established to implement decisions taken by the Governing Board. It comprises the Executive Secretary and such other staff as deemed necessary by the Governing Board (around 26 professionals). Alberto González Talaván is the Training Officer at the Secretariat.</p>                               |
| Budget Committee    | <p>The Budget Committee is responsible for oversight of all financial issues pertaining to the operations of GBIF and oversees the audit of the annual accounts submitted to the Governing Board by the external auditing company. The Budget Committee makes recommendations to the Governing Board, the Executive Committee and the GBIF Secretariat on financial matters. It consists of 9 members.</p>  |
| Rules Committee     | <p>The Rules Committee is responsible for overseeing all procedural and administrative regulations relating to the operations of the GBIF Governing Board. The Rules Committee makes recommendations to the Governing Board, the Executive Committee and the</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | GBIF Secretariat in this regard. It consists of 7 members, among them, Esteban Manrique Reol.   |
| Science Committe                                    | The Science Committee is responsible for overseeing the scientific integrity and currency in the development and progress of the GBIF Work Programme, and makes recommendations to the Governing Board, the Executive Committee and the GBIF Secretariat in this regard. Actually 14 members take part of this committee, among them Francisco Pando and Arturo Ariño.  |
| Participant Node Managers Committee                 | <p>The Participant Node Managers Committee is a forum for sharing information about the status and best practices of Participants' nodes. It serves as an advisory committee that makes recommendations to the Governing Board, the Executive Committee, the Science Committee and the Secretariat concerning the planning and implementation of the GBIF Strategic Plans and Work Program.</p> <p>The Nodes Committee has a Chair and two Vice-Chairs who are elected by the Governing Board. From 2008, Francisco Pando is the Chair of this committee.</p> |
| European Nodes Sub-Committe                         | According to one of the objectives of the GBIF Work Program 2011 ( <a href="http://www2.gbif.org/WP2011.pdf">http://www2.gbif.org/WP2011.pdf</a> (regionalization) a European Nodes Sub-Committee has been created. In order to accomplish this task two preparatory meetings were carried out: one in Alicante in April, 2010 (organized by The University of Alicante and GBIF Spain) and the other in Paris, in April, 2011.   |
| Content Need Assessment Task Group, (CNA TG; 2009-) | The GBIF Content Needs Assessment Task Group (CNA TG) is assessing the biodiversity data needs for multi-varied analysis and identifying the gaps in biodiversity data presently accessible through GBIF. It will make recommendations on data mobilisation strategies to bridge these gaps. Arturo Ariño takes part of this task Group.  |
| Data Publishing Framework Task Group,               | In order to publish more primary  |

|  |  |
|--|--|
| (DPF TG; 2009-)  | biodiversity data more quickly through the GBIF network, we need a framework that addresses the social, technical and political concerns of potential data publishers. The GBIF Data Publishing Framework Task Group (DPF TG) will give recommendations on how to bring about a cultural change towards free and open access to primary biodiversity data, through the establishment of a Data Publishing Framework that addresses social, technical and policy concerns.  |
| GBIF Task Group on Electronic Learning; 2010.  | The GBIF Secretariat seeks to reinforce GBIF's distant learning capacity with a new electronic learning (eLearning) facility called the GBIF Virtual Classroom and expects to collect the input of the GBIF Community by the creation of a Task Group on eLearning. The main objective of this task group is to test and select an Open Source eLearning platform for the Global GBIF Virtual Classroom, and provide recommendations and guidelines on the use and population of contents of such platform. María Encinas and Alberto González Talaván took part of this task Group. |
| Global Strategy and Action Plan for Mobilisation of Natural History Collections Data Task Group, (GSAP-NHC; 2008-) | As part of a broader global strategy for mobilising primary biodiversity data, GBIF has convened a Task Group to catalyse the development of a Global Strategy and Action Plan for further mobilisation of Natural History Collections data worldwide (GSAP-NHC). The Task Group will identify institutional or country-specific barriers and challenges to the mobilisation of natural history data and propose ways to overcome these, providing input for the development of local, national, regional and thematic action plans. Arturo Ariño takes part of this task Group.     |
| Knowledge Organisation Systems Task Group (KOS TG; 2010).  | The main objective of this task group was to prepare a white paper with a set of recommendations to GBIF for the community development, management and deployment of Knowledge Organisation Systems (e.g. Controlled Vocabularies, Ontologies, Thesauri,   |

|   |   |
|---|---|
|   | etc.).  |
| LSID-GUID Task Group (LG TG; 2009)                          | The principal objective of the group is to provide recommendations and guidelines on deployment of Life Science Identifiers (LSIDs) and other Globally Unique Identifiers (GUIDs) on the GBIF network with particular reference to the potential role of GBIF as a stable, long term provider of GUID resolution services.  |
| Metadata Implementation Framework Task Group (MIFTG; 2009-) | The Metadata Implementation Framework Task Group (MIFTG) will provide recommendations and guidelines on implementation of a metadata framework for the GBIF network.  |
| Multimedia Resources Task Group; (MRTG, 2008-)              | Meeting GBIF's targets for access to data records will need a thorough investigation of the feasibility of mobilising primary biodiversity data from multimedia resources such as images, photographs, audio and videos. The GBIF Multimedia Resources Task Group (MRTG) is currently taking on this challenge. Among others, this group will provide Criteria for a Multimedia Data Sharing Infrastructure (MDSI).                                     |
| GBIF Data Citation Task Group (DCTG; 2008)                  | The DCTG objective is to provide recommendations on how to ensure the proper technical citation of data sources and data providers. In preparation, a white paper was commissioned that analyses existing international practices in electronic data citations including 'best practice' lessons learned.   |
| Observational Data Task Group (ODTG; 2008-)                 | Even though natural history data has remained the primary focus of GBIFs' data mobilisation activities so far, over 60% of the GBIF mobilised data is based on observations. This signifies the potential of discovery and mobilisation of observational primary biodiversity data records. On 25th January 2008, the GBIF Secretariat commissioned the Observational Data Task Group (ODTG) to address several questions about the observational data. |

At the national level, the Spanish National Node has created experts groups to solve specific issues and sometimes has commissioned specific reports. Examples are the

Experts groups is the Advisory Group for the development of an application to manage Zoological Collections (ZOOBAR) (in the frame of 2008 Work Plan) or the report about data quality and coverage (commissioned in 2009, Ariño, A. & Otegui, J. 2009. Metaanálisis de los datos de biodiversidad suministrados a través de GBIF.ES. Dep. Zoología. Universidad de Navarra)

## 6. PERSONAL

### 6.1. PERSONAL PROPIO DE LA INSTALACIÓN. INDICAR EL PERSONAL CIENTÍFICO PROPIO (si aplica)

|                 |     |
|-----------------|-----|
| <b>Personal</b> |     |
| Científico      | 1   |
| Tecnólogo       |     |
| Técnico         | 5-8 |
| Administrativo  | *   |

\*The Royal Botanical Garden (CSIC), headquarters of the Coordination Unit, takes charge of the economic, administrative and services management,

### 6.2. PERSONAL DEL CENTRO DE I+D ASOCIADO (si aplica)

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Personal</b> |  |
| Científico      |  |
| Tecnólogo       |  |
| Técnico         |  |
| Administrativo  |  |

### 6.3. INDICAR Y DESCRIBIR EL PLAN DE RECURSOS HUMANOS (Indicar el número de becas anuales, el número de doctorandos, la movilidad y estancias en otros centros del personal científico y tecnólogos, cursos ofrecidos, etc)

Training is one of GBIF basis at the international level to achieve the infrastructure aims. In the frame of the last work plan (2009-2010), training was one of the key points into the participation area. The need of a Training Officer was pointed out in the Strategic Plan 2007-2011. This new position would contribute to the improvement of the efficiency in the Participation thematic area. In spite of several workshops have been given worldwide, the main objective gathered in the Work Plan is to develop an e-learning platform that allows to provide training to trainers and to create a multiplier effect of training along GBIF network as a whole.

It is necessary to emphasize the leadership of GBIF Spain in the training area. GBIF Spain has participated in a total of 88 workshops and training events (the Coordination Unit has coordinated or organized 45 of them) from September 2003 - the first seminar was given this year- to March, 2011. (See [http://www.gbif.es/formacion\\_ppal\\_in.php](http://www.gbif.es/formacion_ppal_in.php)). The following table shows the list of workshops and training events up to the end of 2011.

| <i>Name of the workshop</i>   | <i>Location</i>   | <i>Date</i>                            |
|---|---|--|
| Taller sobre informatización de colecciones botánicas   | Colegio Mayor Rector Peset, Jardín Botánico de Valencia             | 22-26th of Sep., 2003                  |
| Reunión del proyecto "Spanish and Portuguese Platform for Botanical Biodiversity Data Online" | Aula de Seminarios del Real Jardín Botánico (CSIC)                  | 16th of Dec., 2004                     |
| Taller-ensayo sobre el uso de Bibmaster   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 14-15th of March, 2005                 |
| Taller para usuarios avanzados de HERBAR  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 28-30th of Sep., 2005                  |
| Réplica del taller GBIF MODELLING BIODIVERSITY DATA   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 19-21st of Oct., 2005                  |
| Charla: Bases de datos y redes de biodiversidad   | Edificio Mecenas, Universidad de Granada                            | 20th of Oct., 2005                     |
| Taller de iniciación a la aplicación HERBAR   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 28-30th of Nov., and 1st of Dec., 2005 |
| I Reunión de la Red CYTED para la Conservación e Informatización de Colecciones Biológicas    | Museo Argentino de Ciencias Naturales                               | 25-30th of Nov., 2005                  |
| Charla sobre la reunión anual del 2005 del TDWG   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 16th of Dec., 2005                     |
| Taller de iniciación a la aplicación ZOORBAR  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 14-16th of Feb., 2006                  |
| Réplica del Taller GBIF ECOLOGICAL NICHE MODELLING  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 10-12th of May, 2006                   |
| Curso de INFORMATICA PARA LA BIODIVERSIDAD 1ª Edición   | Edificio Politécnico  | 10 -2st of July, 2006                  |
| WORKSHOP Digitalização de Coleções Biológicas   | Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho              | 5-7th of July, 2006                    |
| Simposio: Función de los Museos de Historia Natural en la Sociedad del Siglo XXI              | Sede de la Fundación Ramón Areces                                   | 15-16th of June, 2004                  |
| Simposio: El catálogo de la vida: hacia una visión unificada de los organismos de la Tierra   | Sede de la Fundación Ramón Areces                                   | 8-9th of May, 2002                     |
| XV Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural                                    |   | 12th of Sep., 2003                     |
| 1st European Workshop on Animal Sound Research and Libraries                                  | Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)                         | 27-30 th of Sep., 2006                 |
| II Taller de formación sobre el uso de BIBMASTER  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 20-21st of Nov., 2006                  |
| Ciclo de conferencias: el manejo de información de biodiversidad en el mundo                  | Auditorio Principal del Instituto de Investigaciones de la Amazonía | 4th of Oct., 2006                      |
| WORKSHOP Dados da rede GBIF: o protocolo DiGIR  | Museo Nacional de Historia Natural de Lisboa                        | 6-7th of Nov., 2006                    |
| Charla sobre la reunión anual 2006 del TDWG   | Real Jardín Botánico  | 20th of Dec., 2006                     |
| Réplica del III taller de modelización de nichos ecológicos de GBIF                           | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 14-16th of March, 2007                 |
| Réplica del I taller sobre georreferenciación HerpNet/GBIF                                    | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 26-28th of March, 2007                 |
| Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario en relación con GBIF                | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 13rd of February, 2007                 |
| Taller de iniciación al programa HERBAR ver. 3.5b   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 8-10th of May, 2007                    |
| Taller sobre los protocolos de intercambio de datos en la red de GBIF: DiGIR/TAPIR            | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 24-25th of May, 2007                   |
| I Taller sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad                                  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                 | 13-14th of Sep., 2007                  |

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| Réplica del II Taller sobre Georreferenciación de GBIF   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 28-30th of Nov., 2007  |
| III Taller de formación sobre el uso de BIBMASTER  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 12-13rd of Nov., 2007  |
| Charla en el BioCASE General Meeting 2004  |  | 23-24th of Oct., 2004  |
| Ponencia en el XVI Simposio de Botánica Criptogámica   |  | 19-22nd of Sep., 2007  |
| Charla en las VIII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)   |  | 25-28th of Oct., 2007  |
| I Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 12-14th of Dec., 2007  |
| Charla sobre GBIF, colecciones biológicas y acceso libre a datos científicos en la Universidad de Alicante |  | 14th of Nov., 2007     |
| Charla en el 2º Curso de SYNTHESYS sobre manejo, conservación y cuidado de colecciones de historia natural |  | 2nd of Oct., 2007      |
| Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario en relación con GBIF II                          | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 14th of Feb., 2008     |
| Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 2-3rd of April, 2008   |
| II Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad (repetición)                             | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 14-16th of April, 2008 |
| III Taller sobre Georreferenciación de bases de datos biológicas GBIFS/GBIF-ES                             | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 5-8th of May, 2008     |
| Técnicas básicas de SIG para estudios de biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 21-23rd of April, 2008 |
| Réplica del IV Taller de Modelización de Nichos Ecológicos   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 27-30th of May, 2008   |
| Taller sobre provisión de datos colombianos al GBIF en el marco del SIB Colombia                           | Pontificia Universidad Javeriana   | 27-29th of May, 2008   |
| I Taller sobre Conservación e informatización de colecciones biológicas.                                   | Facultad de Ciencias. Universidad de Granada   | 22-26th of Sep., 2008  |
| I Taller sobre Gestión de Datos Sensibles  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 15-16th of Oct., 2008  |
| Charla sobre GBIF en el XIII Congreso Ibérico de Entomología   |  | 8-12th of Sep., 2008   |
| II Taller GBIF sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 25 -26th of Nov., 2008 |
| Charla sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos.   | Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias.                                | 18th of Sep., 2008     |
| IV Reunión CYTED para la Informatización de Colecciones Biológicas en Ibero América - RECIBIO              | Auditorio del Museo Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. | 6-8th of Oct., 2008    |
| Conferencia de GBIF en el X Coloquio Galego de Museos  | Museo Etnológico Ribadavia, Santiago de Compostela, Galicia                          | 4th of Oct., 2008      |
| Herramientas y trucos informáticos para el trabajo diario en relación con GBIF III                         | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 17th of Feb., 2009     |
| I Taller GBIF sobre GEOLocate: una herramienta de georreferenciación de registros de biodiversidad         | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 24-26th of March, 2009 |
| Setting up a GBIF Node Workshop  |  | Feb. 25th - March 1st  |
| II Taller en Técnicas básicas de SIG para estudios de biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 21-23th of April, 2009 |
| V Taller de Modelización de Nichos Ecológicos  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 5-8th of May, 2009     |
| II Taller de Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural                             | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC)                                  | 9 -10th of June, 2009  |
| Charla sobre GBIF en las XXVI Jornadas de la Asociación Española de Entomología                            | Granada  | 12-15th of Sep., 2009  |

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| IV Taller GBIF sobre el Uso de BIBMASTER   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 16-17th of Sep., 2009  |
| Participación de GBIF en el XVII Simposio de Criptogamia   | XVII Tomar (Portugal)                               | 23-26th of Sep., 2009  |
| Sesión sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos  | Madrid (España)                                     | 26th of Sep., 2009     |
| III Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 14-16th of Oct., 2009  |
| III Taller GBIF sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 14-16th of Oct., 2009  |
| I TALLER de iniciación al programa HERBAR ver. 3.5e en el Centro de Biodiversidad de Euskadi                                     | Torre Madariaga                                     | 28-30th of Oct. 2009   |
| XIII Curso Internacional sobre Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos  | Alcalá de Henares                                   | 24th of Sep., 2009     |
| II Taller de iniciación a la aplicación de ZOORBAR   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 1-3rd of Dec., 2009    |
| Introducción al programa VegAna para la gestión y análisis de datos florísticos y ecológicos                                     | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 21-22nd of Dec., 2009  |
| I Taller GBIF de Iniciación a la aplicación Babilonia  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 24-26th of Feb., 2010  |
| Sesión sobre GBIF en el IV Ciclo Ciencia e Sociedade   | Vigo (España)                                       | 2- 4th of March, 2010  |
| I Taller GBIF sobre migración de datos de biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 16-17th of March, 2010 |
| I Taller conjunto sobre técnicas básicas de SIG y la herramienta de georreferenciación GEOLOCATE                                 | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 19-23rd of April, 2010 |
| VI Taller GBIF de Modelización de Nichos Ecológicos  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 4-7th of May, 2010     |
| Taller de plataformas e-learning en temas de biodiversidad para Latinoamérica  | Cusco (Perú)  | 10-13th of May, 2010   |
| I Taller GBIF sobre el Acceso a la información geográfica a través de estándares: las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 7-9th of June, 2010    |
| Taller para la gestión de metadatos de biodiversidad en Latinoamérica  | Bogotá (Colombia)                                   | 13-16th of Sep., 2010  |
| Sesión sobre GBIF en el Máster en Espacios Naturales Protegidos  | Madrid  | 24th of Sep., 2010     |
| Participación en el XV Congreso Español de Herpetología  | Sevilla   | 6-9th of Oct., 2010    |
| IV Taller sobre imágenes digitales para estudios de biodiversidad  | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 27-29th of Oct., 2010  |
| Charla sobre los portales de datos de biodiversidad. La iniciativa GBIF.   | Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC) | 3rd of Nov., 2010.     |
| Programa Mentoring de GBIF: Taller "GBIF Cuba 2010"  | Ciudad de la Habana (Cuba)                          | 8-12th of Nov., 2010   |
| Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: I Taller de Calidad en bases de datos sobre biodiversidad                                  | Plataforma e-learning                               | 17-30th of Nov., 2010  |

## 7. PLAN ESTRATÉGICO

Adjuntar Plan Estratégico. Contenido mínimo:

- Objetivos generales
- Acciones propuestas
- Descripción del programa de mejoras
- Costes previstos

- Esquema de financiación
- Plan de recursos humanos
- Programa de especialización del personal

The Strategic Plan is Annexed (Annex I)

## 8. PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

### 8.1. REGISTRO DE ACTUACIONES DE I+D (Sí/no) Yes

#### 8.1.1. Enlace web

[http://www.gbif.es/index\\_in.php](http://www.gbif.es/index_in.php)

#### Publications

Free access to information is a challenge and it should be the trend, thanks to new Information Technologies. In the frame of environmental issues –in the middle of the current biodiversity and socio-economical crisis- access to primary biodiversity data is needed if we want to be able to face up the most relevant environmental problems and their (not only environmental ) consequences - climate change, air pollution, invasive species ... - with success. **In this sense GBIF contribution to this task is essential.**

For a representative sample of scientific publications that use or cite GBIF, the following link can be consulted:

<http://www.gbif.org/communications/resources/publications/>

#### Agreements

GBIF Spain, with the National Research Council (CSIC) and the Ministry of Science and Innovation, maintain both collaboration agreements with the Ministry of Environment, Rural and Marine Areas (MARM) and with the National Geographical Institute (IGN). By means of MARM agreement (January, 2008) Biodiversity Data Bank databases were connected to GBIF network. On the other hand the main objective of the agreement with the IGN was the development of a tool for georeferencing national biological collections on the base of IGN cartography at the scale 1:200.000 (BCN200). This tool would be accessible for GBIF data users via Internet and via the Spatial Data Infrastructure of Spain (IDEE). In addition, the next agreements have been signed:

- Junta de Andalucía- REDIAM- GBIF.  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta\\_adhesion\\_REDIA\\_M\\_GBIF-ES\\_Consejeria.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta_adhesion_REDIA_M_GBIF-ES_Consejeria.pdf)  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta\\_adhesion\\_REDIA\\_M\\_GBIF-ES.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta_adhesion_REDIA_M_GBIF-ES.pdf)
- Fundación Biodiversidad (Proyecto Anthos) –GBIF  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta\\_colaboracion\\_Anthos\\_GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/carta_colaboracion_Anthos_GBIF.pdf)  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Respuesta\\_Fund%20Biod.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Respuesta_Fund%20Biod.pdf)
- Gobierno de Navarra (through TRACASA) - GBIF.ES

[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Convenio\\_Tracasa-GBIF.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/Convenio_Tracasa-GBIF.pdf)

- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH), Colombia - CSIC (through GBIF)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioIAvH-CSIC.pdf>
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) - CSIC (a través de GBIF.ES) <http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioIIAP-CSIC.pdf>
- Institut d'Estudis Andorrans – CSIC  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioAndorraIEA-CSIC.pdf>
- ADIMAN - GBIF (through GBIF.ES)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioAdiman-GBIFES.pdf>
- Universidad Rey Juan Carlos - CSIC (through GBIF.ES)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ConvenioURJC-CSIC.pdf>
- Formulario de adhesión de GBIF.ES al proyecto NATURE-SDIplus  
[http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/NATURE-SDIplus\\_AdhesionFormGBIFSpain.pdf](http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/NATURE-SDIplus_AdhesionFormGBIFSpain.pdf)
- Museo Nacional de Historia Natural de Uruguay - CSIC (through GBIF.ES)  
<http://www.gbif.es/ficheros/acuerdos/ContratoDICYT-MHNA-CSIC.pdf>

#### Training activities

Training and capacity building are a relevant area of GBIF aims for GBIF Work Program 2007-2011, specifically into the Participation Area. The Spanish node is leading this area and along the last 3 years (2007-2010) the node has organized 52 workshops and seminars (see [http://www.gbif.es/formacion\\_ppal\\_in.php](http://www.gbif.es/formacion_ppal_in.php)).

These workshops are focused on building capacity for the publication of biodiversity data on line and for the exploitation and analysis of published data. During the year 2010, 10 workshops and seminars have been organized. The main subjects of these workshops were: data digitalization tools, improvement of databases quality and the use of standard and newest technologies in bioinformatics. In addition, relevant issues for different work areas of GBIF are dealt with: intellectual property rights or data repatriation to countries of origin. Participants are researchers, biological databases administrators, environmental managers and professionals related to environmental conservation.

8.1.2. En caso de no tener enlace web adjuntar (listado de publicaciones, informes, actividades, patentes, convenios, contratos, etc)

## **9. INDICAR LA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS INTERNACIONALES Y EN ESFRI**

GBIF Spain is part of the Global Biodiversity Information Facility GBIF). Users worldwide can search data from Spanish institutions in a clear way.

One of the most visible components of "LIFEWATCH", (<http://www.lifewatch.eu/>) is GBIF support and strengthening.

LifeWatch is the initiative, into de frame of ESFRI, at the European level, to create a network infrastructure providing facilities, hardware, software and support in research, protection, management and sustainable use of biodiversity.

At the species level, LifeWatch will be built on the work, services and informatics infrastructure offered already by GBIF. At the ecosystem level more work will be needed to make databases interoperable among them and with species and specimens databases.

With the support of the Latin-American Program of Science and Technology for Development la “Red para la Conservación e Informatización de las Colecciones biológicas Iberoamericanas (RECIBIO)” was created in 2005. Biological Collections (BC) are a key tool for the management of natural resources and for the protection of habitats and biodiversity. In Latin America there have been accomplished advances and developments centered on BC, which include biological networks and systems, development of environmental indicators based on biodiversity, and systematic inventories for the collection and exploration of biological components. Latin America is one of the richest regions in biodiversity, which shelters groups of species with economic relevance. In this context, the importance of the BC as scientific resources of these biological riches – very often threatened – goes beyond the regional area.

So, this network addressed its work in two key lines in relation to BC:

- (a) Digitization and publication of data included in natural history collections.
- (b) Conservation of specimens in collections, taxonomic instrument that it is an area to reinforce in the region.

This network put together institutions from Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Mexico, Peru, Uruguay, Venezuela and Spain. The network carried out specialization workshops, established a web site (<http://www.recibio.net/index.php>), and it has consolidated as a discussion forum and a source for new projects among participants and other regional or international initiatives (IABIN, GBIF).

In the year 2008 and thanks to the support of the Ministry of Science and Innovation by means of a International Cooperation Complementary Action (ACI2008-0737, Subprogram on Scientific International Cooperation) the “Plataforma Iberoamericana para la Información sobre Biodiversidad (PIIB)” (<http://www.recibio.net/PIIB.php>) was created, giving continuation to RECIBIO network. This new network is a strategic platform for collaboration and scientific communication. The main objective is that the relevant information about biodiversity in the region is accessible to scientific community, in order to improve environmental management and sustainable development in the region. Participant countries are Argentina, Brazil, Colombia, Costa Rica, Mexico, Peru, Uruguay, Venezuela and Spain.

## **10. INDICAR SI TIENE LOS SIGUIENTES PROGRAMAS IMPLEMENTADOS:**

### **10.1 PROGRAMA DE CALIDAD**

#### **National Research Council Quality Control Program**

The article 22 of the Statute of the National Research Council (CSIC) establishes the implementation of quality control processes and as a principle. So a Management Quality Control Plan was implemented (<http://www.ebd.csic.es/website1/novedades/documentos/plan202010.pdf>). This plan gathers the quality control aims in the frame of the National Research Council, both related to research activities and to the improvement of management processes.

The CSIC Quality Control Unit, on the responsibility of the Vice-presidency of Organization and Institutional Relations, will be the instrument for the development and the coordination of the activities established in the Plan. This Unit will gather results reports in order to follow up quality program and elaborate a final annual report.

#### 10.2 PROGRAMA DE MEDIOAMBIENTE YES

#### 10.3 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES **CSIC Risk prevention management**

Risk prevention integration at every hierarchical level is an essential objective for the improvement of working conditions.

This objective is organized, coordinated and implemented by mean of Risk Preventive Services. These entities are technical units with the aim of controlling risk prevention at the workplace. These units are under the Rules of the Preventive Services.

The main functions of Preventive Services are:

- To collaborate in the design and implementation of the Risk Prevention Management System.
- To promote risk prevention into CSIC.
- To accomplish risk at workplace assessment.
- To collaborate in the planning of preventive activities with research centres and institutes.
- To collaborate in the elaboration and implementation of Emergency and Evacuation plans.
- To implement training, outreach and advisory activities.
- To control and monitor the employees' health state.
- To inquiry causes of accidents.

#### 10.4 OTROS PROTOCOLOS

### **11. OTROS COMENTARIOS**

#### **‘Women and Science (CMYC) CSIC’ Commission**

It was constituted in 2002. This commission has followed the recommendations of the Unit “Women and Science” of the European Commission and its main objective is the achievement of an effective equality of rights and professional opportunities between the genders into the National Research Council. The Plan for Equality between the genders in the frame of scientific career into the National Research Council was implemented in 2008.

**CSIC Ethics Committee**

This committee is an advisory and permanent body and its function is to provide recommendations about ethic principles related to research activities. This committee has elaborated a Code of good scientific practices of CSIC [http://documenta.wi.csic.es/alfresco/downloadpublic/direct/workspace/SpacesStore/b47b4b8d-5e83-49ba-9a1e-248837ed30ce/CBP%20ingl%20c3%20a9s%20edici%20c3%20b3n%20PDF%20CORREGIDA%20\(29-04-2011\).pdf](http://documenta.wi.csic.es/alfresco/downloadpublic/direct/workspace/SpacesStore/b47b4b8d-5e83-49ba-9a1e-248837ed30ce/CBP%20ingl%20c3%20a9s%20edici%20c3%20b3n%20PDF%20CORREGIDA%20(29-04-2011).pdf).

# Plan Estratégico para la Unidad de Coordinación del Nodo Español de GBIF (2007-2011)

|  |   |
|--|---|
| Plan Estratégico para la Unidad de Coordinación del Nodo Español de GBIF (2007-2011) ..... | 1 |
| Visión de GBIF en España .....   | 1 |
| Misión de la Unidad de Coordinación de GBIF.ES .....                                       | 1 |
| Principios .....   | 1 |
| Análisis estratégico (DAFO) .....  | 2 |
| Objetivos y metas para 2007 - 2011 .....   | 2 |
| Hitos y temas para 2007-2011 .....   | 4 |
| Recursos humanos necesarios para acometer los objetivos propuestos .....                   | 5 |
| Conclusión .....   | 6 |

## ***Visión de GBIF en España***

La información sobre biodiversidad generada desde España o relevante al País está accesible, de manera unificada, y en un formato que permite su uso en conjunción con otros recursos de datos (geográficos, meteorológicos, de gestión, etc.). Los portales de GBIF son el principal punto de acceso a la información sobre biodiversidad a nivel nacional.

## ***Misión de la Unidad de Coordinación de GBIF.ES***

Educar, facilitar y apoyar a los generadores de información y usuarios para que la visión de GBIF sea una realidad útil y de relevancia para el medio ambiente, la ciencia y la sociedad nacional.

Ser actores de la convergencia entre ciencia e informática para el avance del conocimiento de la biodiversidad y contribuir a su mejor uso y gestión.

## ***Principios***

- No duplicar redes, proyectos, instituciones y servicios.
- Colaborar con los distintos actores para mejorar la eficacia global de los procesos científicos y de uso de datos sobre biodiversidad.
- Complementar, mediante la aportación aquellos elementos de los que se carece, para mejorar el acceso y la calidad de los datos de biodiversidad en el País.
- Respetar el crédito de los datos. Esto es, los administradores y autores de las fuentes de datos retienen todo el control sobre su difusión y se fomenta que su uso sea debidamente acreditado.
- Promover y practicar una política de acceso libre a los datos y de desarrollos informáticos de código abierto.
- No competir por recursos con los centros y proyectos participantes en GBIF, y en concreto no participar en proyectos presentados a convocatorias competitivas.

- Ser neutrales en cuanto a la colaboración con los distintos entes participantes en GBIF.

### ***Análisis estratégico (DAFO)***

#### Fortalezas

- Respaldo institucional
- Financiación adecuada
- Prestigio Internacional
- Credibilidad en la red de centros participantes
- Capacidad de su personal
- Posición de neutralidad (científica, política, administrativa y taxonómica)

#### Debilidades

- Falta de idoneidad de perfiles y mecanismos para la selección de personal
- Problemas de contratación de personal (limitaciones de número y tipo de personal, complejidad en los procesos de selección)
- Personal reducido
- Espacio físico limitado y limitante

#### Oportunidades

- Convertirse en el portal de referencia a nivel nacional para la información en biodiversidad
- Modernizar los métodos de gestión de las colecciones científicas en España
- Romper la brecha entre la producción de información científica en biodiversidad y su acceso por parte de del público no especializado

#### Amenazas

- Que la participación en GBIF no alcance la masa crítica necesaria como para que los datos accesibles sean una buena representación de la biodiversidad que se conoce
- Que los centros participantes en GBIF no integren en sus rutinas de trabajo la informatización y la publicación de datos en Internet
- Que el portal de GBIF no se use

## ***Objetivos y metas para 2007 - 2011***

### **Áreas temáticas:**

#### ***1. Contenido***

GBIF en España debe ser el **portal de todos los datos de biodiversidad**, no solo de aquellos que provienen de las colecciones científicas. Por tanto nos proponemos incorporar en la red de GBIF bases de datos provenientes de organismos públicos (MMA, gobiernos autónomos, etc.) proyectos científicos (Fauna Iberica, Flora iberica, Flora Micologica, etc.), y ONGs (Sociedad Española de Ornitología, Grupo Ibérico de Aracnología, etc.).

La información de GBIF sobre biodiversidad debe ir más allá del mero registros de la presencia de las especies en un territorio (datos de especímenes y observaciones) y debe **proporcionar información sobre las especies** mismas:

descripciones, imágenes, usos, status de conservación, etc. Distintos proyectos e iniciativas compilan y producen este tipo de información. En el plan original de GBIF se contempla este aspecto y desde el nodo español nos proponemos dar un acceso unificado a la información a nivel de especies.

Las distintas facetas de la información sobre biodiversidad deben estar interconectadas para que resulten de la máxima utilidad a los científicos y demás usuarios de la misma. Por tanto **conectar distintos tipos de información**; de especies y especímenes, y estos con sus fuentes bibliográficas (enlace a bibliotecas digitales,) y con fuentes de datos externos (espacios protegidos, ecológicos, moleculares, etc.) es objetivo estratégico.

## ***2. Informática***

Para que el beneficio de GBIF sea sólido y sostenible debe aspirar a mejorar los procesos científicos (investigación, colecciones) y –de paso— contribuir a que los datos generados sean accesibles por la red de GBIF. Este empeño se materializa en el **desarrollo y soporte de distintas aplicaciones informáticas**:

- Para la gestión de colecciones y proyectos que además tienen la funcionalidad de publicar datos en Internet.
- Para la migración y estandarización de datos.
- De georreferenciación.
- De validación y control de calidad.

La razón de ser de GBIF es proporcionar acceso a la información en biodiversidad. La creación, desarrollo y adaptación de **portales** que cubran las necesidades de los usuarios en condiciones que satisfaga a los proveedores de datos es central para GBIF y para la Unidad de Coordinación en España.

Las tecnologías de la información continúan aportando nuevas posibilidades de integración visualización y análisis. La Unidad de Coordinación debe **participar en las iniciativas internacionales punteras para contribuir, adoptar y promover el uso de los estándares y de las tecnologías** más adecuadas. Destaca aquí el impacto esperable de la implantación de la web semántica.

## ***3. Participación***

**Aumentar la participación** en GBIF y hacer que este sea parte de la rutina de entidades, centros y proyectos que generan y utilizan información sobre biodiversidad en España. Para ello la Unidad de Coordinación debe **conocer y estar en contacto** con ellos, **proporcionarles servicios** (técnico, de infraestructura, de asesoramiento, etc.) y **dar coherencia** a sus actividades y estas con las iniciativas internacionales; todo ello desde la perspectiva de la publicación y uso de los datos de biodiversidad.

De especial relevancia aquí es facilitar que la **comunidad zoológica se organice** para que saque mejor partido de las oportunidades de financiación y formación, y se facilite la comunicación con la Unidad de Coordinación.

Mantener y mejorar las **colaboraciones internacionales**, las cuales se articulan en 4 sectores:

- Secretariado de GBIF (Portal de datos, estándar de intercambio de información des especies, etc.).
- Nodos de países de la UE (Portugal, Holanda, etc.).
- Latinoamérica (redes CYTED, INBio de Costa Rica, Inst. Humboldt de Colombia, etc.).
- TDWG (Grupo de Trabajo Internacional en Estándares para BBDD Biológicas) .

**Proporcionar formación en bioinformática** de calidad y en las áreas más demandadas. Esta formación tiene que ir dirigida tanto a aquellas personas que gestionan y publican datos en Internet como a las que consultan y explotan la información disponible. Además, los cursos y talleres deben ir más allá de los datos en el "Aula de informática de la Unidad" y organizarse también en conexión con programas de formación académica reglada.

Pieza indispensable de la estrategia en esta área son las "Acciones Complementarias" de MEC, instrumento que posibilita una participación española en GBIF real y de peso.

#### ***4. Logística y organización interna***

El objetivo fundamental en este apartado es **adecuar la capacidad de la Unidad de Coordinación** a la magnitud de las tareas que tiene encomendadas. Esto pasa por aumentar la plantilla actual de tres a 8 personas, consolidar el equipamiento informático y establecer una cartera de colaboradores y empresas que proporcionen servicios –fundamentalmente informáticos, de manera ágil y competente. En este apartado existen limitaciones que van más allá de la capacidad del responsable de la Unidad de Coordinación.

### ***Hitos y temas para 2007-2011***

#### **2007 - Sentar las bases**

- Infraestructura remodelada
- Prototipo portal de especies
- Base informática reconstruida

#### **2008 - Las especies**

- Portales y proveedores de nombres (científicos y vernáculos), especies, y colecciones operativo
- Alojamiento de imágenes
- Datos de GBIF se enlazan con bibliotecas digitales

#### **2009 - Los datos**

- Comunidad zoológica organizada y con un modelo de informatización integrado en sus rutinas y sostenible

- o El grueso de los proveedores con datos microbiológicos y de germoplasma participan en GBIF
- o La mayoría de los organismos públicos con datos en biodiversidad participan en GBIF

### **2010 - Salto tecnológico**

- o Nueva generación de herramientas informáticas operativas (de gestión y explotación de los datos)
- o Arquitectura de web semántica en pruebas
- o Documentación y formación para las nuevas herramientas y métodos.
- o Evaluación externa

### **2011 - Valoración y continuidad**

- o Planes de futuro
- o Refuerzo de los aspectos menos logrados hasta el momento

### ***Recursos humanos necesarios para acometer los objetivos propuestos***

|  |   |
|--|---|
| 1  | Informe colecciones seguimiento proyectos, contactos y expansión, apoyo a la preparación de proyectos ----- cubierto  |
| 1  | Desarrollos web, DIGIR, TAPIR, servicio de alojamiento, relación con TDWG ----- cubierto  |
| 1  | Infraestructura ITC (red, servidores,...), servicios de correo y aula informática relación CTI ---- solicitado  |
| 1  | Programación aplicación Species Bank y Biblioteca digital<br>---- en búsqueda   |
| 1  | Programación aplicación zoología y mantenimiento de Herbar<br>---- en vías de ser cubierto  |
| 1  | Apoyo usuarios y validación de datos, preparación de documentación, participación en cursos y eventos nacionales e internacionales ---- en restructuración.     |
| 1  | Mantenimiento de los contenidos del sitio web, coordinación e e implementación de plan de formación, preparación reuniones varias, --- a solicitar próximamente |
| 1  | Herramienta de georreferenciación ---- contratación externa   |
| Contrataciones y colaboraciones externas | "web service de nombres", desarrollos diversos Internet (eventos, traducción de textos, portal de especies, etc.  |

Esta propuesta de personal, además de permitir afrontar los objetivos y tareas que nos proponemos desde la Unidad de Coordinación, también adecuaría el gasto al presupuesto con que se dota a la Unidad.

### **Conclusión**

El nodo de GBIF en España –la red de entes participantes más la Unidad de Coordinación—está en muy buena posición para cumplir su visión; sus objetivos son claros, la utilidad también, existen los medios y el apoyo, sabemos mucho del como y hemos andado en la buena dirección.

Sin embargo, estamos lejos de haber llegado. Tenemos que saltar en varias direcciones a un tiempo: existen bases de datos fuera del mundo científico fundamentales en cuestiones de biodiversidad y que hay que conectar, la información a nivel de especie –ahora inexistente en GBIF— resulta esencial para que GBIF se use y sea útil a gran escala, y “la informática de la biodiversidad” aun no es el componente normal que debería ser en los estudios de biodiversidad.

Centrados en la Unidad, junto a su capacidad y experiencia, tiene en el personal y el espacio dos “retos” con demasiado peso.

La propuesta contenida en este Plan trata de –teniendo en cuenta las condiciones actuales-- trazar el camino dentro del GBIF hacia unos fines que repercutan en una ciencia de excelencia y un mejor conocimiento, conservación y uso de nuestra biodiversidad.



GLOBAL  
BIODIVERSITY  
INFORMATION  
FACILITY

# GBIF Strategic Plan 2012-2016

Seizing  
the  
Future

[WWW.GBIF.ORG](http://WWW.GBIF.ORG)

Copyright 2011 © Global Biodiversity Information Facility

Project Leader: Anne Mette Nielsen ([anmnielsen@gbif.org](mailto:anmnielsen@gbif.org))  
Layout & design: Ciprian Marius Vizitiu ([cvizitiu@gbif.org](mailto:cvizitiu@gbif.org))  
Printing: Kailow Graphics

All photos used with permission

March 2011

ISBN: 87-92020-18-6



GLOBAL  
BIODIVERSITY  
INFORMATION  
FACILITY

[www.gbif.org](http://www.gbif.org)

# GBIF Strategic Plan 2012–2016

Seizing the Future

---

# Contents

|  |   |
|--|---|
| Foreword . . . . .   | 1 |
| Executive Summary . . . . .  | 2 |
| Introduction . . . . .   | 3 |
| Strategic Imperatives for 2012-2016 . . . . .                        | 4 |
| 1. Advance the Digital Content . . . . .                             | 4 |
| 1.1. <i>Quantity: Fill the data gaps</i>                             |   |
| 1.2. <i>Quality: Enhance fitness-for-use</i>                         |   |
| 1.3. <i>Scope: Accommodate data futures</i>                          |   |
| 1.4. <i>Use: Measure data impact</i>                                 |   |
| 2. Advance the Informatics Infrastructure . . . . .                  | 5 |
| 2.1. <i>Expand the distributed infrastructure</i>                    |   |
| 2.2. <i>Improve standards and interoperability</i>                   |   |
| 2.3. <i>Foster community-developed standards, tools and services</i> |   |
| 3. Advance the Engagement . . . . .                                  | 5 |
| 3.1. <i>Engage a global GBIF community</i>                           |   |
| 3.2. <i>Strengthen Participant engagement and capacity</i>           |   |
| 3.3. <i>Recruit new Participant countries</i>                        |   |
| 3.4. <i>Recruit strategic partners</i>                               |   |
| 3.5. <i>Assess stakeholder needs</i>                                 |   |
| Seizing the Future . . . . .   | 7 |

# Foreword

As we plan a third phase for GBIF, the global community is acknowledging their failure to address the growing global biodiversity crisis. The target set by world leaders at the World Summit on Sustainable Development in 2002 to substantially reduce biodiversity loss by 2010, has not been met. The recent Third Global Biodiversity Outlook (GBO-3) provides unambiguous insights into the alarming declines in biodiversity, succinctly summarizing that "... the state of biodiversity in 2010 should serve as a wake-up call for humanity".

One reason why the target was missed is the lack of adequate information at national scales to monitor and measure trends. The global community agreed to a new set of biodiversity targets for 2020 at the Convention on Biological Diversity 10th Conference of the Parties (CBD CoP10) in Nagoya, Japan, in October 2010. Together with related international agreements and aspirations on sustainable management of the planet, the issue of how to access the necessary scientifically credible and globally compatible data will become increasingly urgent

over the next decade – the UN Decade for Biodiversity. This is the context within which the GBIF community must implement a further phase of GBIF, 'seizing the future' to benefit science and society.

GBIF's 2012–2016 Strategic Plan is based on the understanding that our core business - building and maintaining a global biodiversity research infrastructure to enable the free flow of biodiversity information - has never been so necessary, and more so now than when GBIF was conceived. We must rise to this challenge of not just investing in providing the much-needed public mega-science infrastructure, but of reaping the scientific and societal benefits of the past 10 years of investment. By the end of 2016, GBIF should have demonstrated an unquestionable rationale for 'Biodiversity Information Facilities' becoming a permanent infrastructure in every country and region. Both science and society stand to benefit enormously from a fully operational 'Global Biodiversity Information Facility' accessible to all.



**Dr Joanne Daly**  
Governing Board Chair



**Dr Nicholas King**  
Executive Secretary

# Executive Summary

GBIF serves the primary, scientific biodiversity information indispensable for managing the global environmental systems on which all of life depends. As a unique, government-initiated global endeavour, GBIF brings people, countries and organizations together as both Participants and beneficiaries to accomplish our vision and mission. Now in our 10th anniversary year, GBIF celebrates a remarkable achievement. We have built an informatics platform, network and processes for mobilizing the knowledge discovered during humanity's biological exploration to date. The 2012-2016 Strategic Plan builds on this foundation in order to 'seize the future', enabling this ongoing knowledge discovery to be shared, both today and tomorrow, by using three integrated Strategic Imperatives to propel GBIF forward.

## 1. Advance the digital content

*Ensure scientific fitness-for-use, impact, comprehensiveness, and access to new data domains.*

GBIF will implement new mechanisms to further improve the reliability of the data it mediates, and better assess the use, benefits and impact of these data. In parallel, GBIF will also continue to promote and enable the digitization and publishing of hundreds of millions of additional primary biodiversity data records. Looking to the future, GBIF will enhance the capability of accessing the increasing wealth of genomic and ecological data describing ever more of the immense richness of biodiversity still to be discovered.

## 2. Advance the informatics infrastructure

*Ensure the most effective distribution, open access, discovery and use, of GBIF-mediated data.*

GBIF's infrastructure – the IT platforms, data standards, protocols, tools, and services – is central to GBIF being the foremost global

resource for biodiversity information, and will keep up with technological evolution. In the next five years and across species, genomic and ecological realms, GBIF will enhance seamless data access, integration, analysis, visualization and use. At the same time, GBIF will also foster community development of informatics standards, tools and services, together benefiting research, e-training and other applications throughout the global biodiversity informatics community.

## 3. Advance the engagement

*Ensure that GBIF benefits the widest global audience - increasing participation and partnerships, capacity and networking.*

The GBIF community – Participants, partners, and users – is indispensable for bringing the huge wealth of biodiversity records into currency. By providing interoperability standards for such primary data, other major biodiversity informatics initiatives within and outside the community can build upon the investment in GBIF. Five critical areas to reach the widest audience will be: better engaging the global GBIF community, strengthening Participant engagement and capacity, attracting new Participant countries, developing new strategic partnerships, and better assessing stakeholder and community needs.

## Seizing the Future

Achieving these Strategic Imperatives will allow GBIF to further realize our enormous potential in deploying biodiversity knowledge for human and planetary well-being. This Plan provides the strategies for expanding GBIF's impact. Plans for implementation will be detailed in companion documents to follow in 2011 and beyond. These include plans on governance, financial arrangements, and broadening the funding base, alongside GBIF's biannual operational Work Programmes.

# Introduction

GBIF was established in 2001 as a global megascience initiative to address one of the great challenges of the 21st century – harnessing knowledge of the Earth’s biological diversity. Meeting this challenge has never been more important in human history than it is now, and it is likely to become ever more important in the future.

***VISION - A world in which biodiversity information is freely and universally available for science, society, and a sustainable future.***

***MISSION - To be the foremost global resource for biodiversity information, and engender smart solutions for environmental and human well-being.***

Knowledge of the Earth’s biodiversity underpins society’s matrix of fundamental needs: how to conserve natural resources and ecosystem function, ensure food production and security, improve human health, sustain economies, and enhance the quality of human life. The urgent need for this knowledge increases daily as conversion of natural systems accelerates environmental change, loss of natural capital, and biological extinction. On the international stage, GBIF can play a pivotal role enabling countries to meet the new targets set by the Convention on Biological Diversity’s (CBD) strategic plan. These, including Target 19, *sharing of knowledge*, were adopted at the 10th Conference of the Parties (CoP10) in Nagoya, Japan, in October 2010.<sup>1</sup> Such biodiversity knowledge is also required to assist countries in meeting the Millennium Development Goals.

After our first ten years, GBIF has earned increasing international recognition and trust,

now with more than 100 Participants including 55 countries and 46 international biodiversity-related organizations. By the end of 2010, the network had mobilized more than 270 million records, encompassing more than 300 institutional data publishers and 10,000 datasets. The biodiversity information GBIF mediates is unique, comprehensive and scientifically credible, so accomplishing what no single country or organization could accomplish alone.

GBIF’s fundamental strengths remain our unique vision and mission, and our proven ability to achieve them. Medical science occupies similar ground with respect to the health of one species – *Homo sapiens*. Biodiversity information, the business of GBIF, takes the pulse of the rest of life on Earth, estimated at 10-50 million species of animals, plants and microbes. But with current extinction rates, environmental degradation, and climate change, that pulse weakens daily.

GBIF’s Strategic Plan for 2012-2016 embraces this global challenge. It builds on two previous strategic phases – ‘proving the concept’ (2001–2006), and ‘towards full operation’ (2007–2011), and it is linked to these via the incorporation of critical findings and recommendations of two independent assessments commissioned in 2009: a ‘Review’ and a ‘Forward Look’. This plan recognizes that GBIF’s continued success depends on the full participation and guidance of participating individuals, countries, and organizations, and an efficient and effective implementation arm, the Secretariat. Taken together, the overarching philosophy of this Strategic Plan is to advance GBIF’s unique mission, by seizing and serving the future of biodiversity information for the benefit of science and society.

<sup>1</sup> CBD CoP 10 Decision XI/2: Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020: [www.cbd.int/decision/cop/?id=12268](http://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268)

# Strategic Imperatives for 2012-2016

The three strategic imperatives each have their own priority targets and specific goals, which in turn form the framework for implementation. The activities, deliverables, timelines and expected impacts related to these will be detailed in GBIF's biannual Work Programmes. Information on governance and financial arrangements, including broadening the financial base, are included in additional companion documents that will follow in 2011 and beyond.

Fulfilling GBIF's mission requires the achievement and synergy of all three imperatives, in order to advance the worldwide discovery, publishing, access, use and application of biodiversity information.

## 1. Advance the Digital Content

*Ensure scientific fitness-for-use, impact, comprehensiveness, and access to new data domains.*

GBIF will continue to implement significant advances in the quantity and quality of primary biodiversity data that it makes accessible to the global community of scientists other users and society as a whole. This imperative comprises four main objectives, each of which requires priorities and incentives for effective implementation.

### 1.1. Quantity: Fill the data gaps

GBIF will fill the major spatial, temporal and taxonomic gaps in biodiversity data currently being served across the network, particularly for biodiversity-rich geographic regions. Most of the records required to fill these gaps are either digitized but not yet published through GBIF, or not yet digitized and held in data-rich biodiversity institutions.

GBIF will implement two parallel approaches: (i) Expedite the discovery, digitization and publishing of legacy data, particularly those associated with large biological collections, such as the hundreds of millions of plant and animal specimens in major national, public, and private natural history museums and herbaria, primarily in North America and Europe. Less than 5% of these specimen data are digitized or published,

essentially quarantining them from the very applications they were intended to inform. Much concerns the biodiversity of African, Asian, and Central and South American countries that would immediately benefit from access to this knowledge. (ii) Capture new data resources by enabling multiple and enriched data types, such as metadata, taxonomic names, observations, etc., to be linked and accessed.

### 1.2. Quality: Enhance fitness-for-use

An overarching priority is improving data fitness-for-use, i.e. increasing data reliability, both geographic and taxonomic, for scientific research and other diverse applications. This includes documentation of enriched metadata, user annotations, and enhanced tools and services for data cleaning, verification, publishing, and attributing data publishers. Two priority objectives are: (i) full development and adoption of persistent identifiers (e.g. Global Unique Identifiers, and others) for biodiversity data objects across domains, including individual organisms, taxonomic concepts, genomics, and ecosystems; and (ii) improving the accuracy of geo-referencing spatial occurrence data.

### 1.3. Scope: Accommodate data futures

GBIF will address the coming challenge and opportunity of making accessible information regarding the estimated 90% of the planet's biodiversity that is still to be discovered and shared. There may be 10–50 million species in total, with most of the undiscovered biodiversity thought to inhabit a nano-biological world in the air, oceans, soils, and inside other organisms. The currency of this knowledge will not be phenotypic data, but primarily genomic biodiversity data, with identifiers linked to animals, plants, microbes, and ecosystems.

A complementary requirement is to allow the integration of related ecological biodiversity data, as knowledge of the ecosystem function of biodiversity is critical to global and national policy and decision-making. This needs an increased focus on the relationships between species and the ecosystems they inhabit, and mobilization of data from varied sources such as climate change, health, agriculture, marine

science, environmental impact assessments, and other relevant areas.

Data interoperability and mobilization for both genomic and ecological biodiversity can only be accomplished in close collaboration with partners.

#### **1.4. Use: Measure data impact**

GBIF will improve the assessment of the impact of GBIF-network data, i.e. the degree of their incorporation into scientific research (e.g. through published papers, citation mechanisms and services), and direct and indirect benefits and impacts, such as incorporation of results into relevant policy and decision-making. Detailed evaluation of the use, effectiveness and real-world impact of GBIF-network data, supported by solid evidence, is fundamental for demonstrating the returns on continued investment by Participants, and will help in the recruitment of new Participants.

## **2. Advance the Informatics Infrastructure**

*Ensure the most effective distribution, open access, discovery and use, of GBIF-mediated data.*

Informatics is an intensive global research and development enterprise in the scientific and corporate worlds. As such, GBIF's priority informatics objectives will be addressed with partners in these communities.

### **2.1. Expand the distributed infrastructure**

GBIF will improve distributed data discovery and access infrastructure that is scalable, reliable, powerful, user-friendly, and efficient. GBIF will extend the current infrastructure components to ensure: (i) improved performance, (ii) increased discovery of data and services, and (iii) support for the bi-directional movement of data, annotation and feedback between data users and data publishers. A key example is linking data to web-based map services, to facilitate data use and enhance increased data provision.

GBIF will also provide an increasingly flexible and distributed infrastructure for Participants, to enable the construction of their own Biodiversity Information Facilities (BIFs), and the further uptake of new tools and services. Within the

overall infrastructure, the GBIF Data Portal will be refined with enhanced functionality, tools and documentation for data discovery, access, mining, verification, annotation, visualization and use.

### **2.2. Improve standards and interoperability**

GBIF will continue to catalyse the development and adoption of biodiversity informatics standards, a role it has played with great success to date. In anticipation of the integration and serving of future data types, GBIF will work closely with partners to enable data integration and interoperability across phenotypic, genomic, taxonomic, geospatial and ecosystem domains. Two critical areas for the next five years include: (i) Knowledge Organization Systems such as vocabularies, thesauri and ontologies; and (ii) Persistent Identifiers to support a variety of web services including those for core taxonomies and nomenclature through the Global Names Architecture.

### **2.3. Foster community-developed standards, tools and services**

GBIF will solicit, deploy and promote the best ideas from the global community for advancing biodiversity informatics and achieving GBIF's strategic imperatives for content and infrastructure. Where appropriate, GBIF will leverage the expertise in the informatics community by implementing creative and cost-effective mechanisms for fostering and incorporating community-developed standards, tools, and services.

## **3. Advance the Engagement**

*Ensure that GBIF benefits the widest global audience - increasing participation and partnerships, capacity and networking.*

Key to GBIF's strategy is the further building of country participation and capacity, scientific and technological partnerships, and networked relationships among stakeholders. Paramount to this is a richer engagement across the network, and specifically within Participant countries, between all national stakeholders, biodiversity research institutions, government ministries and agencies, relevant sub-national authorities, etc.

### 3.1. Engage a global GBIF community

An effective GBIF global network requires the engagement of the world's biodiversity community. It also requires increasing GBIF's recognition, visibility and 'brand leadership' in biodiversity informatics. Both will be achieved by developing closer and more synergistic relationships with relevant intergovernmental processes such as Multilateral Environmental Agreement (MEA) Secretariats and UN agencies, GEOSS (GEO BON<sup>2</sup>), and IPBES<sup>3</sup>, in addition to regional cooperative initiatives, NGOs, and wider civil society. GBIF is also ideally placed to play a more central role in the biodiversity informatics infrastructure required by such processes as the CBD Clearing House Mechanism, GEO BON and IPBES.

### 3.2. Strengthen Participant engagement and capacity

GBIF's success in the next five years across all three strategic imperatives requires increased Participant engagement and capacity. Enhanced Participant engagement in their own national efforts, e.g. their data-rich biodiversity entities, BIFs, nodes, and maximizing national stakeholder involvement, will help them realize a greater return from their historic and ongoing investments, and simultaneously increase the realized benefits from participation in GBIF.

In building capacity, GBIF will assist Participants to establish, consolidate, and expand national, regional, and thematic 'biodiversity information facilities' (BIFs). GBIF will promote more capacity building activities between Participants, such as mentoring programmes and regional collaboration, to rapidly engage new Participants in the GBIF network and in building their own effective BIFs. Priorities include building capacity to use the informatics infrastructure, including better documentation, training and e-learning platforms; distributed helpdesk support; community networking platforms; and regional engagement and empowerment. Training is recognized as a vital component, and requires a comprehensive, web- and site-based programme ranging from data-publishing to data access, analysis and application. Training tailored to the

specific needs of the Participant node, BIF, or institution will follow from the needs assessment.

### 3.3. Recruit new Participant countries

GBIF will prioritize the significant expansion of country participation, particularly those that have critical in-country biodiversity, and/or hold important biodiversity data in their institutions. This requires more effective communication and demonstration of the reciprocal benefits of GBIF participation. Participants leverage their continuing investment in their own biodiversity institutions by enabling the mobilization, publishing and use of their own data; and they leverage the use of the globally-held data on their country's biodiversity through the establishment of their own Biodiversity Information Facilities (BIFs) linked to, and based upon, GBIF best practices.

### 3.4. Recruit strategic partners

GBIF will develop new, strategic, scientific and technological partnerships across the biodiversity, conservation, genetic/genomic and ecosystem realms, to help fulfil the first two strategic imperatives. Target partners include significant data holders such as natural history institutions; scientific users such as scientific societies whose members depend on primary biodiversity data for research and education; scientific and technological entities that can develop and provide tools for GBIF's evolving infrastructure; and major science and technology entities that can collaborate in implementing elements of GBIF's Work Programmes and global activities.

### 3.5. Assess stakeholder needs

GBIF will more effectively assess and monitor the needs of its global, national and regional communities, i.e. current and future Participants, the broader scientific research community, NGOs, and other critical stakeholders. Such assessments will influence the drive towards the prioritized, demand-driven approach for GBIF's activities that is required to meet the Strategic Imperatives and the needs of Participants and partners.

<sup>2</sup> GEOSS - Group for Earth Observations System of Systems; GEO BON – Group for Earth Observations Biodiversity Observations Network ([www.earthobservations.org](http://www.earthobservations.org))

<sup>3</sup> IPBES – Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services ([www.ipbes.net](http://www.ipbes.net))

# Seizing the Future

GBIF's 2012-2016 Strategic Plan seizes the future. It describes the three fundamental pillars – advancing data content, the informatics infrastructure, and engagement of all – that must be strengthened to enable the achievement of our mission. All three are essential and must be advanced together to maximize impact, but in a rapidly changing world we must also be prepared, like life itself, to adapt and evolve.

To advance these requires our continued focus on the mobilization of, and enabling free access to, primary biodiversity data, their fitness-for-use, and their scientific and societal impact, in addition to building the informatics, training and community networking infrastructures that enable their deployment.

As a growing global network, we must acknowledge, accept and meet our respective responsibilities to build these pillars in

partnership. Participants and the Secretariat, strategic partners and data users, each have our different roles, and by collaborating under the GBIF 'umbrella', the whole becomes more than a sum of the component parts.

In accepting these strategic challenges, we accept the dual, synergistic and fundamental responsibilities and commitments at the core of GBIF: future success depends on Participant countries and organizations, together with the Secretariat, seizing the future with both hands.

Over the next five years, this Strategic Plan will provide a solid framework within which to build our implementation plans – realistic goals and the means to achieve them. It will enable GBIF to optimally grow our impact in better serving science, and thus society and a sustainable future through improved decision-making.



**GLOBAL  
BIODIVERSITY  
INFORMATION  
FACILITY**

Secretariat  
Universitetsparken 15  
DK-2100 Copenhagen Ø  
Denmark  
Tel: +45 35 32 14 70  
Fax: +45 35 32 14 80  
Email: [info@gbif.org](mailto:info@gbif.org)  
Web: [www.gbif.org](http://www.gbif.org)