Memoria de Actividades. 2015
Nodo Nacional de Información en Biodiversidad
Unidad de Coordinación de GBIF en España
Real Jardín Botánico-CSIC

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
REAL JARDÍN BOTÁNICO
gbif.es

Índice

Introducción 5
Situación económica derivada del régimen jurídico aplicado y solicitudes de reintegros 7
Actividades realizadas en 2015 9
Proyectos 9
Área de informática 9
1. Portal Nacional de Información en Biodiversidad: segunda fase 9
2. Plataforma de información de especies 9
3. Software de gestión de colecciones 10
4. Arquitectura semántica de datos 10
Área de contenido 11
5. Listas patrón de especies 11
6. Calidad en la red de datos 11
7. Continuaciones 12
Área de participación 12
8. Contribución a los componentes del IEPNB 12
9. Plataforma de participación ciudadana para digitalización de datos (crowdsourcing) 12
10. Plataforma de participación ciudadana para registro de la biodiversidad 12
Operaciones 13
1. Servicio de alojamiento 13
2. Incorporación de nuevos proveedores de datos 17
3. Cursos y talleres 20
4. Actualización de software 21
5. Apoyo a usuarios 21
6. Mantenimiento de listas de distribución y espacios “wiki “ 21
7. Difusión de eventos, noticias, convocatorias, vía web y Twitter 22
8. Participación internacional 22
Indicadores clave 24
Uso de datos de biodiversidad del portal de GBIF desde España 24
Publicaciones en revistas científicas de autores españoles que emplean GBIF 25
Personal 26
Apéndice 1: Actividades de formación de GBIF España en 2015 27
Apéndice 2: Evolución de las visitas a la web de GBIF España 32
Apéndice 3. Informe de 2015 relativo a la provisión, uso e impacto de los datos compartidos en GBIF a nivel de España 37
Apéndice 4. Actividades llevadas a cabo para promocionar la publicación de *data papers* y resultados 46

Introducción

El presente documento tiene dos objetivos, dar cuenta del trabajo de la Unidad de Coordinación de GBIF España (gestionada a través del Real jardín Botánico-CSIC) y presentar los resultados y su nivel de avance obtenidos durante el año 2015.

Siguiendo el planteamiento consolidado, las actividades de la Unidad de Coordinación se presentan en esta memoria agrupadas en "Proyectos" y "Operaciones".

En lo referente a los "Proyectos" se han obviado explicaciones que ya se aportaban en el "Plan de Trabajo 2015, Nodo Nacional de Información en Biodiversidad, GBIF.ES", centrándose la información aportada en el nivel de consecución de los objetivos y sus eventuales desviaciones.

En las "Operaciones" es donde recae el grueso de la actividad y la parte que es indispensable para que la Unidad dé los servicios que la comunidad y los entes responsables del nodo GBIF esperan. En este apartado el desempeño de las tareas ha sido muy positivo. Los indicadores cuantitativos (consultas de datos, visitas web, descargas, participación en formación, datos publicados…) así lo evidencian.

Los resultados específicos, referentes tanto a proyectos como a operaciones, se desglosan en sus respectivos apartados. Destacamos aquí solo los hitos más relevantes de las actividades llevadas a cabo:

- Consolidación del **Portal Nacional de Datos de Biodiversidad (**http://datos.gbif.es). Las nuevas funcionalidades incorporadas al Portal así como las labores de difusión emprendidas, se han traducido en un aumento progresivo del uso de este servicio; así lo evidencian las estadísticas.
- Con más de **11 millones de registros** de biodiversidad publicados, España se sitúa entre los diez países que con más datos contribuyen a GBIF.
- En 2015 **España se situó entre los cinco países en cabeza** por consultas y descargas de datos y el **tercero** en publicaciones basadas en GBIF.
- El lanzamiento de la **versión beta del software Elysia para la gestión de colecciones de historia natural** tuvo una estupenda acogida como se pudo comprobar en el taller realizado a finales de año sobre el uso y manejo de esta herramienta.
- Publicación de la quinta edición del **Informe de Colecciones Biológicas y Bases de Datos de Biodiversidad en España**, en la que se presentan los datos y estadísticas de los últimos dos años y medio (desde junio de 2012 hasta diciembre de 2014) acerca del estado de las colecciones biológicas y bases de datos de las entidades españolas adscritas a GBIF.
- **La red CYTED** "Infraestructura Iberoamericana de información en Biodiversidad", que GBIF España lideraba, llegó a su fin en 2015. Han sido cuatro años de trabajo que han supuesto el afianzamiento de las relaciones con Latinoamérica.

No obstante y sin menoscabo de lo conseguido, en 2015 también se han encontrado algunas dificultades que también nos gustaría destacar:

- Se mantiene el **retraso en la publicación de la resolución de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación** por la que se transfieren los fondos que dan continuidad al Proyecto del Nodo Nacional de GBIF. Esta situación recurrente genera una

planificación disruptiva que puede afectar a los objetivos de la Unidad y una incertidumbre laboral entre el equipo humano de la Unidad.

- **España no paga la contribución anual a GBIF desde 2011**. Bajo las condiciones del Memorando de Entendimiento de GBIF vigente y suscrito por España, un país puede mantenerse en esta situación por cinco años. Por tanto, si no se resuelve esta situación España pasará a ser país observador en GBIF a partir de 2016.

Por último, subrayar que el nodo de GBIF lleva a cabo su misión muy eficazmente a pesar de estos condicionantes antes mencionados. Esto es posible fundamentalmente por la calidad profesional y dedicación del equipo de la Unidad de Coordinación de GBIF en España y por el apoyo institucional que ofrece el RJB-CSIC.

Situación económica derivada del régimen jurídico aplicado y solicitudes de reintegros

Mediante Resolución de 12 de junio de 2002 de la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica del entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) tiene encomendada la gestión científico-técnica del Nodo Nacional de Información en Biodiversidad para la participación en el Programa Internacional GBIF (BOE 166/2002).

Desde ese momento, las transferencias al CSIC se han instrumentado mediante resoluciones o convenios en los que se establecen las condiciones técnicas y económicas de la encomienda, muy variables entre años. Pese a que dichos instrumentos indican explícitamente presupuestos de gastos y son aprobados por el representante del Ministerio correspondiente, posteriormente se ha solicitado el reintegro de cantidades por supuestos defectos de justificación relacionados, los más preocupantes, con gastos considerados como no elegibles por el MINECO.

En concreto, el MINECO solicitó el reintegro de unas cantidades correspondientes a la ayuda de 2008 que se desglosan en esta tabla, y que ya han sido reintegrados:

LIQUIDACIÓN REINTEGROS GBIF 2008					
CONCEPTO	**Principal**	**Observaciones**	**Intereses**	**Observaciones**	**Total**
Importes no gastados	5,431.54 €	Reintegrado en 2013	1,352.31 €	Reintegrado en 2014	6,783.85 €
Comisiones de servicio	776.50 €	Reintegrado en 2013	172.71 €	Reintegrado en 2014	949.21 €
Facturación interna	5,700.00 €	Reintegrado en 2014	1,419.14 €	Reintegrado en 2014	7,119.14 €
Gastos de equipamiento e inversión	32,029.04 €	Reintegrado en 2014	7,974.35 €	Reintegrado en 2014	40,003.39 €
TOTAL	**43,937.08 €**		**10,918.51 €**		**54,855.59 €**

En estos momentos estamos pendientes de que el MINECO resuelva sobre la subvención correspondiente a 2009, y suponemos que alegará que a efectos de justificación es aplicable la Ley General de Subvenciones.

Esta dinámica en la gestión del GBIF (naturaleza material como encomienda de gestión del MINECO al CSIC/RJB, pero tratamiento formal como subvención) viene ocasionando numerosos problemas y perjuicios tanto en la recepción de los fondos, como en su ejecución y justificación. Por ello, desde el CSIC/RJB se plantea lo siguiente:

a. Debe reflexionarse y tomarse una decisión sobre la forma legalmente adecuada de instrumentar la relación del MINECO con el CSIC, e efectos de que la Agencia pueda seguir encargándose de realizar la gestión científico-técnica del GBIF con ciertas garantías y seguridades.

   Esta forma variará según se entienda que nos encontramos ante una **encomienda de gestión "contractual" o "administrativa"** o, en su defecto, ante una **transferencia de fondos/aportación dineraria** *"entre los distintos agentes de una Administración cuyos presupuestos se integren en los Presupuestos Generales de la Administración a la que pertenezcan, tanto si se destinan a financiar globalmente su actividad como a la realización de actuaciones concretas a desarrollar en el marco de las funciones que tenga atribuidas, siempre que no resulten de una convocatoria pública*." (artículo 2.2 de la Ley General de Subvenciones). Pero, lo que a juicio del CSIC debe quedar claro, es que esta relación MINECO-CSIC para la gestión del GBIF no puede seguir instrumentándose a través del modelo de subvención pública nominativa, pues no solo no lo es, sino que acaba pervirtiendo su naturaleza.

b. Si bien las devoluciones y reintegros exigidos desde el MINECO al CSIC/RJB pueden ser intachables en su formalidad administrativa y de gestión presupuestaria, no es menos cierto que resultan completamente contraproducentes e ilógicos en el concreto marco de relaciones entre MINECO y CSIC (por ejemplo; es cierto que con cargo a una subvención dada desde el capítulo IV del MINECO el CSIC no puede ejecutar gastos de capítulo VI pero, ¿cómo es posible entender que en el marco de una encomienda para gestionar una infraestructura no se prevea que el CSIC/RJB pueda realizar gastos de inversión?).

En definitiva, desde el CSIC se entiende que no es razonable tener ahora que cargar con el reintegro de cuantiosos gastos (más los intereses correspondientes) que, habiendo sido debidamente justificados, obedeciendo a la finalidad y objeto de la encomienda de gestión realizada por el MINECO y entendidos siempre como elegibles por la confianza legítima y buena fe derivada de la presentación anual a la SEIDI de presupuestos y planes de trabajo en los que los mismos han estado comprendidos, se refuten ahora desde el MINECO como no elegibles por la aplicación estricta de la lógica presupuestaria que, en algunos casos, deriva de una incorrecta (o al menos incompleta) presupuestación de las transferencias por el MINECO.

Es por ello que el CSIC no solo propone medidas a futuro para impedir que vuelva a suceder algo parecido, sino que se propone una vía para que, en el caso de que se considere que los reintegros exigidos y/o pagados en el marco de esta encomienda no puedan ser revocados, al **menos se compense al CSIC por los gastos efectivamente realizados y acreditados como vinculados a la gestión del GBIF pero que han sido objeto de reintegro.** Y todo ello además en una situación de resultado satisfactoria para MINECO, pues está acreditado que los trabajos están efectivamente realizados y aprobados año tras año por las comisiones mixtas CSIC - ministerio de adscripción.

El escenario actual de gestión GBIF pone al RJB en una situación económica comprometida, por lo que el CSIC solicita al MINECO un cambio en la forma de gestión de este encargo y, además, que se le compense por los gastos de inversión realizados en el GBIF pero que han sido reclamados y/o reintegrados.

Actividades realizadas en 2015

Proyectos

Área de informática

1. *Portal Nacional de Información en Biodiversidad: segunda fase*

El Portal Nacional de Datos http://datos.gbif.es, basado en la tecnología que utiliza el portal de datos del Nodo GBIF australiano *Atlas of Living Australia (ALA)*, está en marcha desde su lanzamiento en noviembre 2014 y funciona con plena satisfacción. En 2015 se publicó una guía de uso sencilla y visual, se llevó a cabo una sesión formativa que tuvo 100 % de ocupación y que además fue seguida en directo por varias instituciones colaboradoras gracias al servicio de *streaming* prestado por Cienciatk. El Portal de Datos está completamente traducido a los idiomas inglés y catalán. Y su traducción al euskera está en marcha. Algunas instituciones han implementado parte del portal de datos en sus webs corporativas (Diputación de Barcelona, Proyecto Neotropicmyxo del Real Jardín Botánico - CSIC) y otras muchas han manifestado su interés para trabajar en esta línea (Jardín Botánico de Valencia, Universidad de Navarra, Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña, SEO BirdLife, etc.).

2. *Plataforma de información de especies*

Este proyecto constaba de los siguientes componentes:

- **Páginas de especies**. Aprovechando el proyecto de *CoopBioPlat*, se ha trabajado en la implementación del módulo de Información Biológica de Especies (BIE) del portal *ALA*, que en un futuro nos permitirá mostrar en el Portal de Datos la información de las especies alojadas en dicho portal.

- **Aplicación de captura y gestión de información de especies (esEspecies).** Se estuvo colaborando con el MAGRAMA en el desarrollo de una herramienta que les permitiera manejar sus listas de especies, bajo el estándar de Plinian Core. Para ello, durante el 2015 se tuvieron varias reuniones con el grupo de trabajo de Blanca Ruiz (Jefa de Área del Banco de Datos de la Naturaleza), en las que se resolvieron las dudas que tenían y se les diseñó una base de datos que soportaba al 100% el estándar de fichas de especies de Plinian Core.

- **Estándar de intercambio de datos (Plinian Core)**. Se ha establecido la extensión de Plinian Core en la herramienta del Portal Internacional para la publicación de juegos de datos en el IPT. Ahora mismo los usuarios que instalan el IPT en modo Test pueden crear juegos de datos y publicarlos haciendo uso de todas las extensiones de las que dispone el estándar de Plinian Core: Pliancore_core, Pliniancore_distribution, Pliniancore_endemic, Pliniancore_uses, Pliniancore_managementAndConservation, Pliniancore_synonyms, Pliniancore_legislation y poder así publicar información de especies bajo dicho estándar. Un paso más hacia la globalización de Plinian Core. En el plan de trabajo de 2016 el objetivo es pasar dichas extensiones al modo producción del IPT (Integrated Publishing Toolkit).

- **Grupo de trabajo internacional del TDWG (Taxonomic Database Working Group)**. La reunión del TDWG del 2015 tuvo lugar en Kenia. Debido a los ataques terroristas acontecidos poco antes en el país, dentro de la Unidad de Coordinación se tomó la decisión de no asistir a la reunión. Se aprovechó el tiempo en consolidar las líneas del estándar de Plinian Core con el objetivo de que en la siguiente reunión del TDWG de 2016 se hiciera del Grupo de Interés un "grupo de trabajo". Objetivo marcado en el Plan de Trabajo del siguiente año.

- **Taller de formación**. En mayo de 2015 realizamos un taller sobre la publicación de información de especies. La información de calidad sobre las especies biológicas (descripciones, nombres vernáculos, historia natural, problemática, legislación, grado de amenaza, etc.) es una de las más demandadas por profesionales, gestores, educadores y en general la sociedad. Muchas son las iniciativas que abordan su publicación y mucha la dispersión y la heterogeneidad en su elaboración. Sobre el eje del estándar Plinian Core, en este taller se presentaron —de manera práctica— ejemplos, opciones, aspectos a tener en cuenta y herramientas para elaborar fichas de especies en línea y otros recursos asociados
  http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=141.

3. Software de gestión de colecciones

En noviembre de 2015 vio la luz una versión *beta* de Elysia, aplicación surgida de la fusión de las herramientas Herbar y Zoorbar. Elysia incorpora las funcionalidades de ambas aplicaciones, además de nuevas opciones como por ejemplo: asignación de códigos QR (Quick Response) asociados a cada registro, asignación de identificadores persistentes (PURL - Persistent Uniform Resource Locator y UUID - Universally Unique Identifier), proceso de exportación de la base de datos para su publicación en Internet, soporte para cumplir con el protocolo de Nagoya, etc. En 2015 se realizó un taller de formación para probar el uso de esta aplicación y se estableció su imagen corporativa.

4. Arquitectura semántica de datos

El servicio de alojamiento de datos de GBIF.ES es desde mayo de 2015 parte del sistema de los DOI. Los **DOI** —Digital Object Identifiers— proporcionan identificadores persistentes a publicaciones y bases de datos, preferentemente de índole científica. Los DOI permiten acceder a los objetos que identifica, citarlos de manera consistente, y construir estadísticas de acceso y uso; aspectos estos que son clave tanto para el futuro de Internet (web semántica) como para dar crédito científico a los autores y compiladores de estos recursos.

En la práctica esto significa que a las bases de datos que se publican a través de nuestro IPT se las asigna un DOI automáticamente. Ejemplo: http://doi.org/10.15470/evi148. Este logro ha sido posible gracias a un acuerdo entre **DataCite Denmark, el Secretariado Internacional de GBIF y el Nodo de GBIF de España vía CSIC-RJB.**

De la misma forma que los DOI, los **UUID** nos permiten crear un sistema de identificación a nivel de registro, creando las URL a partir de los propios UUID de tal forma que cada URL es en sí misma un identificador resoluble, permanente y persistente.

Actualmente empleamos los UUID en el Portal de Datos de GBIF España http://datos.gbif.es/generic-hub/occurrences/e63d720b-79a1-496a-95d1-0b73a0028269. De esta forma nuestros usuarios no sólo pueden hacer referencia a una URL para informarnos de un error en un registro específico sino que también pueden emplearos para citarlos en trabajos sabiendo que estos no van a ser reemplazados o eliminados.

Las **PURL o URL Persistentes** nos permiten tener URL fijas que realmente son contenedores de URL que pueden ir cambiando en el tiempo. Actualmente estamos empleando el sistema de PURL en dos de nuestros proyectos: Plinian Core y Elysia. A continuación mostramos su utilidad. Bajo la siguiente PURL http://purl.org/pliniancore/terms/Metadata está almacenada otra URL, que en verdad es la que contiene la fuente de los datos, de tal forma que cuando hacemos clic en la PURL en cuestión nos redirige a la contenida: https://github.com/PlinianCore/Documentation/wiki/PlinianCore_Terms#Metadata

Esto sirve por si en un futuro la dirección del alojamiento de la fuente de datos varía debido por ejemplo a una migración, como ya nos pasó en este mismo caso. Con Google Code no variamos la PURL, sólo variamos el valor contenido en la misma, permaneciendo inalterable la PURL definida.

Códigos QR: este sistema de identificación se ha implementado en Elysia para la generación de etiquetas. Cada código QR utiliza una PURL. Los códigos QR generados podrán ser leídos con el móvil, conectado mediante USB al PC, pudiendo así el usuario descargarse la información en el dispositivo.

Área de contenido

5. Listas patrón de especies

En el primer semestre de 2015 se publicó una versión *beta* de la Lista **de táxones de la flora vascular española** que se distribuyó entre el MAGRAMA y la SEBICOP. Fruto de esta sesión de control se decidió incorporar las categorías taxonómicas de familia, orden y clado del sistema de clasificación APG III, que es la última versión del sistema para la clasificación de las angiospermas, según criterios filogenéticos, y esto es lo que demoró un poco más la publicación oficial. Finalmente la versión definitiva de la lista vio la luz en octubre de 2015. Durante este tiempo aprovechamos también para hacer revisiones o modificaciones de los taxones de la lista.

La base de datos se puede descargar desde el IPT de GBIF.ES: http://www.gbif.es/ipt/resource?r=taxonesfloraespanola. Incluye un total de **10.493 táxones** dispuestos en **212 familias, 1.399 géneros, 7.069 especies** y **1.813 subespecies** y se presenta como una tabla adaptada al formato estándar Darwin Core.

6. Calidad en la red de datos

Se ha promovido entre los proveedores españoles el uso de los siguientes términos de Darwin Core “Means of stablisment”, “Coordinate precision”, “spatial fit”, “BasisOfRecord” a la hora de actualizar o publicar nuevos juegos de datos. Sin embargo, los resultados de este proyecto son difíciles de cuantificar ya que se trata de una labor que debe hacerse de manera continuada y que con el tiempo se reflejará en una mayor calidad en los datos de la colección y en un sistema de búsquedas más fácil e intuitivo.

7. Continuaciones

De nuevo este año se han publicado más de un millón de registros de biodiversidad y, como consecuencia, España se mantiene como 10º país del mundo por publicación de datos en GBIF. Se han publicado colecciones muy significativas como la base de datos de anillamiento de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, primera base de datos española con información de este tipo que se publica en GBIF, que **recoge más de 500.000 registros procedentes de anillamiento y recuperación de aves**. Igualmente cabe destacar la actualización de Sistema de Información de las Plantas de España (CSIC-Real Jardín Botánico-Anthos), con la publicación de medio millón de registros más.

Área de participación

8. Contribución a los componentes del IEPNB

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas hizo la propuesta de retirar del Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad al entonces responsable del Nodo de GBIF Francisco Pando. El representante del CSIC en este Comité es ahora Leopoldo Medina Domingo.

9. Plataforma de participación ciudadana para digitalización de datos (crowdsourcing)

Sobre este proyecto no se ha producido ningún avance. Debido a la carga de trabajo del personal de la Unidad y a la magnitud de dicho proyecto, se ha decidido desestimarlo de momento.

10. Plataforma de participación ciudadana para registro de la biodiversidad

Las iniciativas de participación ciudadana en el ámbito de la información de la biodiversidad están reconocidas como una fuente de datos que complementa otras más establecidas, tales como las colecciones de historia natural o las que compilan las administraciones ambientales.

En este ámbito, durante este año, hemos participado en las II Jornadas de Naturaleza y Ciencia Ciudadana organizadas por Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco. Más información en: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/evento/ii-jornadas-de-naturaleza-y-ciencia-ciudadana/r49-564/es/.

En estas jornadas se presentó el estado de desarrollo de la plataforma de ciencia ciudadana Natusfera, basada en iNaturalist, pero alojada en los servidores del IFCA, y que el RJB-CSIC a través de GBIF España ha creado en colaboración con el CREAF (http://natusfera.gbif.es/). **Esta plataforma web está a disposición de asociaciones, colegios y público en general para registrar en línea observaciones de animales, plantas y otros organismos.** Natusfera ha sido adaptada al entorno de GBIF mediante la creación de proyectos y subproyectos, se ha implementado la posibilidad de embeber la página de Natusfera en las webs de las asociaciones o escuelas colaboradoras y se ha traducido a los diferentes idiomas del estado español. Se terminó a finales de 2015, por lo que no dio tiempo a presentarla oficialmente y empezar a promover su uso.

Operaciones

En este apartado incluimos tareas bien conocidas y consolidadas, para el desarrollo del periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015:

1. Servicio de alojamiento
2. Incorporación de nuevos proveedores de datos
3. Cursos y talleres
4. Actualización de *software*
5. Apoyo a usuarios
6. Mantenimiento de listas de distribución y espacios "wiki "
7. Difusión de eventos, noticias, convocatorias, etc. vía web, Twitter y listas de distribución
8. Participación en GBIF internacional

1. Servicio de alojamiento

Procesos llevados a cabo:

Servicio de Alojamiento y Publicación de Datos:

Continuando con la línea de trabajo de años anteriores, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2015 se han seguido publicando juegos de datos en la red de GBIF a través de la plataforma IPT (http://www.gbif.es/ipt). Durante este periodo se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- Altas de proveedores y actualizaciones.
- Labores de mantenimiento.

Dicha plataforma permite gestionar colecciones de datos de biodiversidad así como las cuentas de usuario de sus respectivos proveedores. Hasta el 31 de diciembre de 2015 permanecieron alojadas un total de **141** colecciones de las cuales 71 están públicas y accesibles para su descarga, es decir, 13 más que en 2014. Las 70 restantes permanecen en modo "privado" a la espera de completar los datos y metadatos asociados por parte de sus correspondientes proveedores o bien se encuentran en espera de revisión.

Número de cuentas de usuario mantenidas en el IPT	91 cuentas
Número de bases de datos alojadas	141 totales (71 públicas y 70 privadas)

Cabe destacar que en la actualidad la plataforma IPT no recoge el total de las colecciones que se sirven desde GBIF España; esto es debido a que en el pasado se utilizaron otros sistemas de conexión ya obsoletos (DIGIR, TAPIR) que fueron empleados para la gestión de muchos juegos de datos y estos no han sido actualizadas desde la implantación del IPT en 2013.

La siguiente tabla resume el total de participantes y colecciones publicadas desde GBIF España agrupadas por tipo de proveedor y tipo de datos compartidos. Además se indica el número de altas y actualizaciones llevadas a cabo durante este periodo.

Número entidades proveedoras de datos	**80** instituciones u organizaciones	
Número de bases de datos alojadas	**Total: 193 públicas en www.gbif.org** **187 de especímenes / observaciones** - 183 de proveedores españoles disponibles en el portal nacional de datos de GBIF (datos.gbif.es) - 3 de Cuba - 1 de Portugal	**6 de especies** (*checklists* disponibles en www.gbif.org)
Altas y actualizaciones de datos y metadatos	**19** (12 altas y 7 actualizaciones)	

Servicio de Alojamiento y Publicación de Imágenes:

En 2015 comenzaron las tareas de actualización del servicio de alojamiento y publicación de imágenes. El anterior servicio dependía de un *software* ya obsoleto, eRez Sever, que carecía de mantenimiento debido a la absorción de la empresa creadora por Adobe.

La actualización está consistiendo en la optimización de la infraestructura, con el fin de mejorar el rendimiento del servicio y sus posibilidades de recuperación ante posibles caídas, gracias a la obtención del nuevo software FSI-Server, el cual dispone de mantenimiento y soporte.

Así, actualmente disponemos de dos entornos de trabajo, bajo dos licencias diferentes. La primera licencia, bajo un entorno de producción, destinada a ser el servicio final de los proveedores de imágenes: http://193.146.75.227:8080/fsi/interface/.

Y una segunda licencia, bajo un entorno de pre-producción y destinada a ser un espejo del servicio de producción, de tal forma que ante posibles caídas del servicio de producción, dicho servicio de pre-producción pueda utilizarse de forma temporal, hasta la restauración del servicio final: http://161.111.171.210:8080/fsi/interface/.

Durante 2015 hemos recibido las siguientes solicitudes de nuevas colecciones:

- La Colección de imágenes del Banco de Germoplasma de la Universidad Rey Juan Carlos.
- La colección de imágenes de eucaliptos del CSIC-INIA-Centro de Investigación Forestal.
- Colección de imágenes del entorno de Valsaín del CENEAM, Centro Nacional de Educación Ambiental (MAGRAMA).

Actualmente el servicio aloja 22 colecciones de imágenes que siguen perteneciendo mayoritariamente a proveedores de la AHIM (Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos) y bajo un proyecto de la Mellon Foundation. La lista de colecciones accesibles a través de nuestro portal de imágenes pueden verse desde el siguiente link: www.gbif.es/Imagenes.php.
Las noticias de la nueva mejora han incrementado durante este año el número de visitas, pasando de unas 3.000 a 5.027 visitas durante este año. Actualmente el servicio está en

reconstrucción, pues se ha de adaptar la programación de las búsquedas a las nuevas API aportadas por el nuevo software.

Número de cuentas de usuario mantenidas	24
Número de bases de datos alojadas	22
Volumen de imágenes alojadas	1,1 TB
Número de imágenes alojadas	5125

Portales de datos

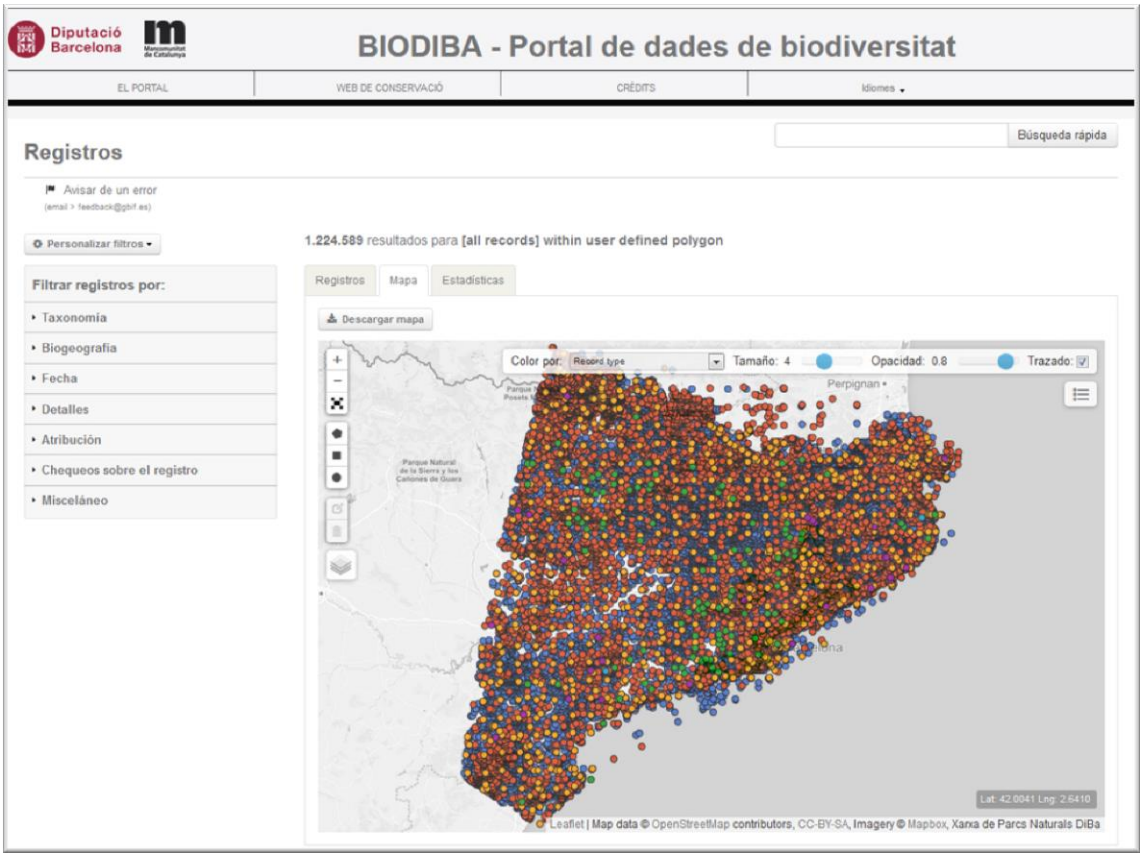
Durante 2015 el Portal Nacional de Datos http://datos.gbif.es ha estado funcionando a pleno rendimiento. Se han incluido nuevas instituciones, colecciones y juegos de datos, y se ha llevado a cabo una actualización del sistema de búsquedas y una completa internacionalización del portal en español, inglés y catalán.

Gracias a todo este trabajo se ha tenido un gran número de visitas al Portal Nacional de Datos: 18.711. Aspecto que se ha visto reflejado en el descenso de visitas del Portal de Comunicaciones, pues ahora los usuarios pueden acceder a su información desde dos vías distintas, diversificando así los datos de biodiversidad y cumpliendo el objetivo inicial de más fácil acceso para la comunidad.

A continuación se muestra una lista de las 10 ciudades españolas que más consultan el Portal nacional de datos (información estadística proporcionada por Google Analytics):

Ciudad	Sesiones
	10.999 % del total: 58,78 % (18.711)
1. Madrid	3.070 (27,91 %)
2. Malaga	893 (8,12 %)
3. Barcelona	852 (7,75 %)
4. Jaen	707 (6,43 %)
5. Valencia	415 (3,77 %)
6. Pamplona	396 (3,60 %)
7. (not set)	361 (3,28 %)
8. Seville	344 (3,13 %)
9. Granada	251 (2,28 %)
10. Santiago de Compostela	166 (1,51 %)

La importancia de las funcionalidades que aporta el Portal de Datos ha hecho que desde la Diputación de Barcelona hayan querido tener su propio mini portal de datos personalizado, que consulta los datos catalanes del Portal Nacional de Datos. El entorno de pruebas se puede consultar en el siguiente link:
http://parcs.diba.cat/web/conservacio-de-la-biodiversitat/sant-llorenc



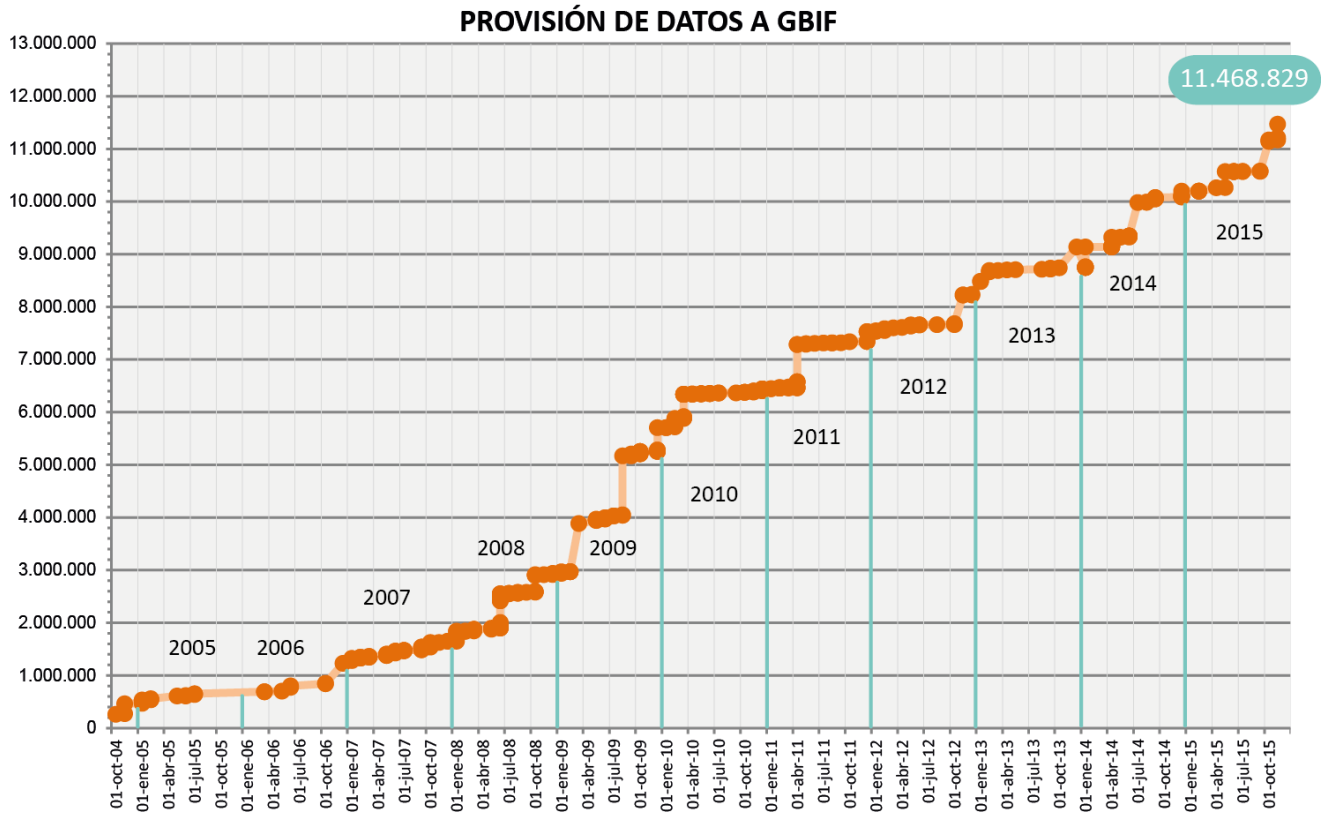
En 2016 se tiene planificado la implantación de más mini portales en otras instituciones españolas, ampliando así la importancia de esta nueva tecnología adoptada por el nodo de GBIF y también ampliando el acceso a la información sobre biodiversidad de forma centralizada y local, dando así más visibilidad al trabajo realizado desde la Unidad de Coordinación.

2. Incorporación de nuevos proveedores de datos

Actualmente se registran las siguientes cantidades:

- Instituciones participantes: 80
- Bases de datos conectadas: 183
- Número de registros publicados: 11.468.829

En la siguiente gráfica se muestra la provisión de datos a GBIF procedente de proveedores españoles desde 2004 hasta el 31 de diciembre de 2015.



La siguiente tabla muestra la evolución de la provisión de datos a la red de GBIF, totales y por disciplinas.

	ENE 2006	ENE 2007	ENE 2008	ENE 2009	DIC 2011	DIC 2012	DIC 2013	DIC 2014	DIC 2015
Nº instituciones	24	32	40	47	62	64	66	77	80
Nº bases datos	45	68	88	109	160	164	161	172	183
Nº registros	692.598	1.303.344	1.878.484	2.968.044	7.532.510	8.239.482	9.136.785	10.196.643	11.468.829
BASES DE DATOS BOTÁNICAS									
Nº bases datos	31	41	52	59	87	90	90	96	101
Nº registros	681.057	921.216	1.321.910	1.463.389	4.928.763	5.577.745	6.137.802	6.477.983	7.096.200
BASES DE DATOS ZOOLÓGICAS									
Nº bases datos	14	27	35	47	69	70	68	72	76
Nº registros	11.541	382.128	550.425	1.168.049	1.570.993	1.628.983	1.636.065	1.708.517	2.360.103
BASES DE DATOS MIXTAS									
Nº bases datos	-	-	1	3	4	4	1	2	3
Nº registros	-	-	6149	319.923	1.032.754	1.032.754	1.342.593	1.976.850	1.978.949
BASES DE DATOS PALEONTOLÓGICAS									
Nº bases datos	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Nº registros	-	-	-	-	-	-	-	33.293	33.293

Estos números sitúan a España entre los 10 primeros puestos en número de registros en cuanto a la provisión internacional de datos a la red de GBIF y entre los 20 primeros en cuanto a bases de datos conectadas.

MIEMBRO de GBIF	Registros publicados (Millones)	Nº de bases de datos
EEUU	270,5	365
Suecia	52,8	42
Reino Unido	49,6	495
Australia	40,3	106
Francia	39,6	154
Países Bajos	27,5	142
Finlandia	20,1	63
Alemania	19,6	8637
Noruega	18,6	92
ESPAÑA	**11,4**	**183**

Situación de España en cuanto a provisión de datos a la red de GBIF a nivel Internacional y bases de datos conectadas. Fuente: Portal del Secretariado de GBIF en Copenhague (www.gbif.org).

En la siguiente tabla se muestra la relación de las instituciones que han incorporado nuevas colecciones a la red de GBIF en 2015 y las correspondientes colecciones o bases de datos.

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS
Observatorio de seguimiento de los efectos del cambio global de Sierra Nevada. Centro Andaluz de Medio Ambiente, Universidad de Granada, Junta de Andalucía	**OBSNEV-ADIS**. Dataset of Passerine bird communities in a Mediterranean high mountain (Sierra Nevada, Spain)
	MIGRAME. Dataset of Global Change, altitudinal range shift and colonization of degraded habitats in Mediterranean mountains
Herbario de la Universidad de Granada	**GDA-Fungi**. Catalogue of type specimens of fungi and lichens deposited in the Herbarium of the University of Granada (Spain)
Departamento de Ecología e Hidrología, Universidad de Murcia	**ESACIB**. Base de datos de coleópteros acuáticos ibéricos
Sociedad de Ciencias Aranzadi	**AranzadiRings**. Aranzadi Ringing Scheme (bird ring-recovery data)
Museo de Ciencias Naturales de Barcelona	**BioBlitz Barcelona 2010-14**. Colección de artrópodos **MCNB_SemprucciBalsamo_2015**. Colección de nemátodos
Proyecto EEIKO. Basoinsa	**EEIKO**. Base de datos sobre plantas invasoras
Jardín Botánico Atlántico de Gijón	**BGVPA.** Banco de Germoplasma Vegetal
Banco de Datos de la Biodiversidad en Aragón. Gobierno de Aragón	**hiefasSatLorien**. Localizaciones satélite de un ejemplar ("Lorien") de águila azor perdicera (*Aquila fasciata* Vieillot, 1822) en Aragón

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS
CSIC-Real Jardín Botánico	**CSIC-Real Jardín Botánico-NEOTROPICMYXO.** A database of Myxomycetes from the Neotropics

3. Cursos y talleres

La siguiente tabla resume los datos más importantes sobre actividades de formación desarrolladas en el entorno de GBIF.ES.

Número de talleres organizados dentro del Entorno Virtual de Formación GBIF.ES	3
Número de talleres organizados presencialmente	8
Número de participantes en las actividades de formación	178
Número de ponentes en las actividades de formación	23
Otros talleres y cursos resultantes de colaboraciones internacionales:	4

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

En 2015 continuamos la labor iniciada en años anteriores y seguimos ofreciendo talleres desarrollados a través de la plataforma virtual de formación de GBIF.ES. Repetimos el Taller *online* de fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural e incorporamos el Taller *online* **Bases de datos de colecciones y GenBank** basado en los contenidos y materiales del taller celebrado presencialmente en 2014 sobre la misma temática. En el caso de estos talleres *online*, el acceso a los contenidos es a través del repositorio GBIF.ES (http://elearning.gbif.es/AContent/home/index.php).

Desde hace cinco años los vídeos de las sesiones de los talleres organizados por la Unidad de Coordinación de GBIF España están disponibles en la Cienciatk, la plataforma del CSIC que pretende divulgar y acercar a los ciudadanos la actividad científica por medio de vídeos, fotografías y sonidos en Internet (http://www.cienciatk.csic.es/documentos_por_coleccion/videos/Proyecto+GBIF/), en buena calidad y en streaming. Este año se han aportado 68 vídeos formativos a los fondos de la Cienciatk. De esta manera, ya son más de 200 vídeos producidos por GBIF España disponibles a través de esta plataforma.

Además, este año, gracias a la colaboración de la Cienciatk, dos de nuestros talleres fueron retransmitidos en directo: el Mini Taller: Nuevo Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF España y el Taller de Modelización de nichos ecológicos.

Todos los materiales están disponibles bajo una licencia de "Creative Commons". En el Apéndice 1 se puede consultar información detallada de cada curso.

4. Actualización de software

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

Aplicación	Versión	Fecha
Sistema de gestión de especies - PlinianCore	7	2015-05-26
*Elysia (versión ***beta***)	1	2015-11-02

*Elysia reemplaza a los desarrollos en las aplicaciones informáticas de gestión de colecciones Herbar y Zoorbar.

5. Apoyo a usuarios

En la siguiente tabla se desglosan las consultas atendidas por usuarios desde la Unidad de GBIF.ES. Aunque en la tabla sólo se muestran los correos electrónicos, también se ha proporcionado soporte telefónico y por acceso remoto.

Dado que las aplicaciones mencionadas son de software libre, el número de descargas e instalaciones no se puede registrar de manera precisa, con lo que el uso de las mismas debe estimarse basándose en el número de consultas y usuarios atendidos, que para el 2015 son las que siguen.

Asunto	e-mails Recibidos	e-mails Enviados	e-mails Total	Nº usuarios atendidos
Zoorbar	14	12	26	8
Herbar	112	105	217	27
HZL	16	12	28	7
Bibmaster	12	15	27	5
Colecciones/Validación de datos	730	600	1330	75
Total	884	744	1628	122

6. Mantenimiento de listas de distribución y espacios “wiki “

En la actualidad se administran las siguientes listas de distribución:

- **Usuarios IPT**: lista que integra a los usuarios del servicio de publicación de datos (plataforma IPT) de GBIF España: 65 suscriptores.
- **Grupo de trabajo sobre Plinian Core.** Este grupo busca proporcionar un espacio de discusión para los creadores del estándar Plinian Core y la comunidad de informáticos de la biodiversidad interesada en su desarrollo. El principal objetivo a corto plazo del grupo es publicar una nueva versión (2.3) de Plinian Core: 23 suscriptores.
- **GESTA-L:** lista que reúne a los participantes en las sucesivas Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, así como otros gestores ambientales que trabajan en el ámbito público: 70 suscriptores.

- **ZOOCOL-L**, colecciones zoológicas españolas: 24 suscriptores.
- Participantes españoles en la red de **GBIF en España**: 192 suscriptores.
- Grupo de discusión sobre temas relacionados con la red **RECIBIO**: 99 suscriptores.
- **I3B gestión**, grupo de discusión sobre temas relacionados con el nuevo proyecto Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad (I3B): 31 suscriptores.
- **Usuarios de Elysia (nueva aplicación de gestión de colecciones)**: integra tanto a proveedores o no de datos que son usuarios de alguna de las aplicaciones de gestión de colecciones desarrolladas por la Unidad de Coordinación (Herbar, Zoorbar, HZL o Elysia) con el objetivo de conocer sus necesidades, problemas, compartir soluciones, intercambiar impresiones, etc.: 130 suscriptores.

En lo que respecta a los espacios wiki, se han realizado las siguientes acciones:

- Migración del repositorio de Plinian Core de Google Code a GitHub: https://github.com/PlinianCore.
- Intervenciones concretas menores para solucionar o mejorar aspectos específicos del espacio creado para la coordinación y comunicación del proyecto de los nodos europeos de GBIF: Freshwater invasive species in Europe: assesing the potential of GBIF in real life problems: http://www.gbif.es/FreshwaterInvasives/doku.php.

7. Difusión de eventos, noticias, convocatorias, vía web, Twitter y listas de distribución.

- A lo largo de 2015 se han publicado 11 eventos y 37 noticias en www.gbif.es.
- Actualmente (10 diciembre de 2015) tenemos 416 seguidores en Twitter y hemos publicado un total de 762 tweets desde que se abrió la cuenta en 2014.
- Durante el año 2015, no ha habido convocatorias específicas para proyectos GBIF, por lo que no se han producido peticiones de ayudas ni concesiones.

8. Participación internacional

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

- **Grupo de trabajo sobre Plinian Core**. México D.F. 24-27 febrero 2015. Reunión enmarcada dentro del proyecto de "Plinian Core Mentoring: strengthening best practices for mobilizing species information": http://www.gbif.org/capacity-enhancement/current-projects.
- **Taller I3B: Documentación digital en biodiversidad.** Belo Horizonte, Brasil. 13-17 abril 2015. El objetivo de este taller era aumentar la capacidad regional en la digitalización y publicación en línea de literatura científica e imágenes en materia de biodiversidad y

fortalecer las capacidades de los participantes de los países latinoamericanos:http://www.recibio.net/taller-i3b-documentacion-digital/.

- **Curso Gestión de datos en Biodiversidad**. Cali, Colombia. 21 abril 2015.

- **European GBIF Nodes Meeting**. y **Workshop Atlas of Living Europe** celebrado como actividad paralela a la reunión. París. 5-7 Mayo 2015: http://www.gbif.fr/eu_node_meeting_2015/home/index

- **Proyecto CoopBioPlat entre los Nodos de GBIF de Argentina, Brasil, Costa Rica, Francia, Portugal y España.** Se celebraron dos reuniones presenciales en Buenos Aires (junio 2015) y Madrid (octubre 2015) con el fin de llegar a un acuerdo institucional para cooperar en materia de portales de datos de biodiversidad a nivel nacional y basándose en el portal de ALA; y dejar constancia de la cooperación técnica y el progreso existentes en este área. CoopBioPlat es una Acción de Coordinación Piloto (Pilot Coordination Actions, PCA) financiada por el proyecto ERANet-LAC de la Unión Europea: http://www.gbif.es/coopbioplat.php.

- **ALCUE NET / CORDEX LAC III Workshop on Biodiversity and Climate Change workshop**. Bogota, Colombia. 21-23 septiembre 2015. http://alcuenet.eu/meeting-events.php?event=TkRRNA.

- **XXII Reunión del Órgano de Gobierno de GBIF y + Global Nodes meeting**, Antananarivo, Madagascar. 4-11 Octubre 2015: http://gb22.gbif.org/GB22/ http://www.gbif.org/event/82237.

- **Reunión de comités de área y coordinadores de redes CYTED**. 5 y 6 Octubre. Montevideo, Uruguay: http://www.cyted.org/es/node/4709.

Indicadores clave

En el "Plan de Trabajo 2015" del Nodo Nacional de Información sobre Biodiversidad se propusieron ciertos indicadores clave de objetivos a realizar durante 2015. A continuación, se muestran dichos indicadores, junto al grado de consecución de objetivos.

Indicadores	Objetivo (2015)	Datos 2015
Datos aportados	10.900.000	11.468.829
Bases de datos conectadas	176	183
Software publicado (actualizaciones/nuevas herramientas)	5 actualizaciones	1 actualización
Formación impartida:		
Cursos	11	10
Participantes	200	177
Uso de los recursos web:		
Visitas	55.000	37.794
Descargas*	18 GB	3.101,38 GB
Consultas**	1.300.000	1.861.408

* De www.gbif.es; de la sección de "Recursos" y de los talleres de formación, principalmente

** Consultas en el portal de datos internacional (www.gbif.org) procedentes de usuarios españoles y consultas al portal de datos nacional (datos.gbif.es)

Uso de datos de biodiversidad del portal de GBIF desde España

España se sitúa en quinta posición en el consumo de datos de biodiversidad, por delante de países como Reino Unido, Francia, México o Italia. Estos son los datos que se desprenden de las estadísticas de uso de la **Infraestructura Mundial de Datos de Biodiversidad** (GBIF de sus siglas en inglés) recientemente hechas públicas.

Las visitas al portal internacional procedentes de usuarios españoles subieron durante 2015. En el contexto mundial, con casi 56.000 visitas en 2015 al portal de GBIF, España se encuentra solo por detrás de EEUU (280.814), China (71.591), India (63.698) y Alemania (62.255).

País	Adquisición			Comportamiento		
	Sesiones ↓	% de nuevas sesiones	Nuevos usuarios	Porcentaje de rebote	Páginas/sesión	Duración media de la sesión
	1.411.437 % del total: 100,00 % (1.411.437)	66,66 % Media de la vista: 66,57 % (0,14 %)	940.903 % del total: 100,14 % (939.629)	65,73 % Media de la vista: 65,73 % (0,00 %)	4,03 Media de la vista: 4,03 (0,00 %)	00:04:08 Media de la vista: 00:04:08 (0,00 %)
1. United States	280.814 (19,90 %)	79,93 %	224.460 (23,86 %)	74,92 %	3,19	00:02:30
2. China	71.591 (5,07 %)	90,70 %	64.930 (6,90 %)	89,77 %	3,53	00:02:44
3. India	63.698 (4,51 %)	62,34 %	39.708 (4,22 %)	66,75 %	2,48	00:04:25
4. Germany	62.255 (4,41 %)	59,82 %	37.243 (3,96 %)	60,39 %	4,44	00:04:15
5. Spain	55.930 (3,96 %)	57,41 %	32.107 (3,41 %)	56,91 %	5,86	00:05:27
6. France	52.788 (3,74 %)	61,17 %	32.293 (3,43 %)	61,34 %	3,52	00:03:50
7. United Kingdom	50.878 (3,60 %)	61,72 %	31.400 (3,34 %)	59,75 %	4,95	00:04:32
8. Brazil	49.827 (3,53 %)	63,55 %	31.663 (3,37 %)	58,69 %	4,70	00:04:50
9. Mexico	48.723 (3,45 %)	57,32 %	27.927 (2,97 %)	52,12 %	8,38	00:08:32
10. Colombia	34.940 (2,48 %)	61,70 %	21.558 (2,29 %)	59,17 %	5,18	00:06:01

China, que en el 2014 no aparecía en la lista, y el incremento de consultas realizadas desde la India, nos ha hecho descender dos puestos, pero no ha hecho decrecer el número de visitas, manteniendo y aumentando los accesos españoles, y mostrando que los usuarios españoles siguen estando interesados en consultar información sobre biodiversidad. También cabe señalar que durante el 2014 el nodo nacional no disponía de Portal de Datos, pero el lanzamiento del Portal de Datos Nacional a finales del 2014 no ha reducido las consultas de información de biodiversidad en el contexto internacional.

De esta forma podríamos sumar a este dato las 18.711 visitas del Portal Nacional de Datos, obteniendo un total de 74.661 alcanzando virtualmente un segundo puesto en cuanto a consultas desde España.

Publicaciones en revistas científicas de autores españoles que emplean GBIF

Año	Nº de artículos
2010	5
2011	14
2012	20
2013	26
2014	41
2015	35

Fuente: http://www.gbif.org/country/ES/publications.

Personal

Para el 2015, el personal dedicado a la Unidad de Coordinación de GBIF ha sido:

Francisco Pando de la Hoz
Responsable. Coordinador de proyectos.

Ana Cruz Botello
Publicación de datos. Edición contenido multimedia.

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

Felipe Castilla Lattke
Registro de metadatos. Apoyo a usuarios.

Katia Cezón García
Soporte a usuarios. Documentación. Formación.

Mª Carmen Lujano Bermúdez
Desarrollo de software.

Apéndice 1: Actividades de formación de GBIF España en 2015

Talleres *online* y organizados en las instalaciones del RJB-CSIC

Título	Descripción
Mini Taller GBIF.ES: Nuevo portal de datos de biodiversidad de GBIF España	Taller de 4 horas donde se repasaron las funcionalidades del Nuevo portal nacional de datos de biodiversidad de GBIF.ES (datos.gbif.es) lanzado en noviembre de 2014. Se mostraron algunas de las características más importantes del portal y se reservó un espacio para prácticas de los asistentes. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=134 **Fecha:** 4 febrero 2015. **Lugar de celebración:** Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Katia Cezón (GBIF.ES) y Santiago Martínez de la Riva (asesor técnico). **Nº de participantes:** 20

Título	Descripción
XI Taller GBIF.ES de Modelización de nichos ecológicos	En este taller práctico se estudiaron los conceptos básicos para poder realizar modelos de distribución de especies mediante herramientas como R (Dismo) y MaxEnt. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=135 **Fecha:** 24-27 febrero 2015. **Lugar de celebración:** Aula de Informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Blas Benito (Universidad de Aarhus). **Nº de participantes:** 24

Título	Descripción
Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: Bases de datos de colecciones y GenBank	El avance de los estudios de biodiversidad de la mano de las técnicas moleculares y nuevos enfoques ecológicos en tiempos recientes ha sido espectacular. Sin embargo, la falta de procedimientos y prácticas para hacer revisables las conclusiones de estos estudios, pone en cuestión la solidez y validez científica de los mismos en muchos casos. En este contexto, la importancia de los ejemplares de colecciones como pilar del método científico en estos estudios es cada vez más reconocida y aceptada. Esta situación es una oportunidad para las colecciones, si al publicar sus datos en línea lo hacen con enlaces al GenBank y si colaboran con los repositorios de GenBank para que desde los mismos se enlacen a los ejemplares de respaldo. El cómo hacerlo fue el objeto de este taller, que está basado en la edición presencial que se realizó en 2014. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=137 **Fecha:** 11-25 marzo 2015. **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **A cargo de:** Francisco Pando (GBIF.ES), Isabel Rey (Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC), Margarita Dueñas (Real Jardín Botánico-CSIC), María Paz Martín (Real Jardín Botánico-CSIC) y Mauricio Velayos (Real Jardín Botánico-CSIC). **Nº de participantes:** 26

Título	Descripción
Taller GBIF.ES: Toma de datos con dispositivos móviles y su posterior gestión	Curso introductorio a los módulos ZamiaDroid y Fagus de B-VegAna (Biodiversity and Vegetation Analysis). VegAna es un paquete integrado de programas destinado a la gestión y análisis de datos ecológicos en general y muy especialmente de vegetación. ZamiaDroid facilita la captura de datos georreferenciados a través de formularios utilizando dispositivos móviles (teléfonos, tabletas y cámaras fotográficas). Se pueden introducir datos textuales (simples o indexados a tesauros) y/o fotografías para la definición de proyectos personalizados. Fagus permite informatizar y recopilar citas florísticas para luego elaborarlas y generar etiquetas, floras, espectros, distribuciones, etc. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=138 **Fecha:** 24 y 25 marzo 2015. **Lugar de celebración:** Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Xavier Font (Universidad de Barcelona). **Nº de participantes:** 12

Título	Descripción
Entorno Virtual de Formación GBIF.ES: V Taller *online* de Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural	Curso en línea dirigido a técnicos que trabajan informatizando datos de especímenes de colecciones de historia natural (tanto zoológicas como botánicas) y a investigadores que quieren organizar la información de sus ejemplares biológicos en una base de datos. Durante este taller se trabajó con una de las aplicaciones de captura de datos desarrolladas por la Unidad de Coordinación de GBIF de España: HZL (Herbar/Zoorbar Ligero); especialmente diseñada para fichar material biológico de una manera cómoda y rápida. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=139 **Fecha:** 6-20 mayo 2015. **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **A cargo de:** Katia Cezón (GBIF.ES) y Francisco Pando (GBIF.ES). **Nº de participantes:** 26

Título	Descripción
Taller GBIF.ES sobre Publicación de información sobre especies	La información de calidad sobre las especies biológicas (descripciones, nombres vernáculos, historia natural, problemática, legislación, grado de amenaza, etc.) es una de las más demandadas por profesionales, gestores, educadores y en general la sociedad. Muchas son las iniciativas que abordan su publicación y mucha la dispersión y la heterogeneidad en su elaboración. Sobre el eje del estándar Plinian Core, en este taller se presentaron --de manera práctica-- ejemplos, opciones, aspectos a tener en cuenta y herramientas para elaborar fichas de especies en línea y otros recursos asociados. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=141 **Fecha:** 25 y 26 mayo 2015. **Lugar de celebración:** Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Carmen Quesada (Universidad de Granada), Francisco Pando (GBIF.ES) y Santiago Martínez de la Riva (asesor técnico). **Nº de participantes:** 19

Título	Descripción
Taller GBIF.ES: Gestión, uso y publicación de datos de biodiversidad y patrimonio natural para gestores. Armonización y publicación de datos y metadatos conforme la Directiva INSPIRE	Dirigido a gestores medioambientales, este taller abordó tanto aspectos conceptuales como otros prácticos de la informática aplicada a capturar, publicar e intercambiar información medioambiental. Los temas que se incluyeron fueron: estándares para el intercambio de datos de biodiversidad; conceptos de bases de datos y gestión de información digital; y herramientas, metodologías y referencias de utilidad en la gestión. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=142 **Fecha:** 17 y 18 junio de 2015. **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **A cargo de:** Alejandra Sánchez (IGN), Blanca Ruiz (MAGRAMA), Francisco Pando (GBIF.ES), Juan Manuel Villares (MAGRAMA), Marta Juanatey (IGN), Mónica Puebla (MAGRAMA), Paloma Abad (IGN) y Víctor Sanz (Gobierno de Aragón). **Nº de participantes:** 18

Título	Descripción
Taller GBIF.ES: Gestión de colecciones de historia natural utilizando Herbar Zoorbar Fusión	En este taller se trató el proceso de fichado y gestión de colecciones de historia natural utilizando la nueva aplicación **Herbar Zoorbar Fusión** desarrollada por la Unidad de Coordinación de GBIF.ES. Algunas de las funcionalidades que se vieron durante el curso fueron: asignación de códigos QR (Quick Response) asociados a cada registro, asignación de identificadores persistentes (PURL - Persistent Uniform Resource Locator y UUID - Universally Unique Identifier), proceso de exportación de la base de datos para su publicación en Internet, soporte para cumplir con el protocolo de Nagoya. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=144 **Fecha:** 10-12 noviembre 2015. **Lugar de Celebración:** Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Carmen Lujano (GBIF.ES), Katia Cezón (GBIF.ES) y Francisco Pando (GBIF.ES). **Nº de participantes:** 16

Título	Descripción
Taller GBIF.ES: Calidad en bases de datos sobre biodiversidad	En esta ocasión el taller se desarrolló de manera presencial para posteriormente utilizar los materiales generados en la preparación de un taller *online* con contenidos actualizados. Puesta al día de conceptos, métodos y herramientas relacionados con la calidad de los datos sobre biodiversidad. Por ejemplo: definición de calidad de los datos, estrategias para lograr mejorar la calidad de datos y herramientas de control de errores, validación y corrección de los datos en el contexto de GBIF. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=143 **Fecha:** 2-4 diciembre 2015. **Lugar de celebración:** Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Cristina Villaverde (GBIF.ES), Francisco Pando (GBIF.ES), Katia Cezón (GBIF.ES), Pablo Muñoz (Universidad de Oxford) y Santiago Martínez de la Riva (asesor técnico). **Nº de participantes:** 12

Título	Descripción
Taller GBIF.ES sobre Imágenes digitales para estudios de biodiversidad	Taller dirigido a usuarios con amplia experiencia en gestión de colecciones de historia natural. Se mostraron las técnicas de captura, manejo y publicación en internet de imágenes digitales de especímenes de colección y de otras imágenes relacionadas con proyectos de investigación en biodiversidad: láminas, preparaciones microscópicas, etc. Además, se enseñó el Servicio de Alojamiento y Publicación de Imágenes de GBIF.ES que es capaz de alojar y publicar imágenes de gran calidad en Internet. http://www.gbif.es/formaciondetalles.php?IDForm=145 **Fecha:** 14-16 diciembre 2015. **Lugar de celebración:** Aula de informática del Real Jardín Botánico (CSIC). **Ciudad:** Madrid (España). **Organiza:** Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte:** Arturo H. Ariño (Universidad de Navarra-UNED), David Galicia (Universidad Navarra), Santiago Martínez de la Riva (asesor técnico) y Francisco Pando (GBIF.ES). **Nº de participantes:** 14

Otros talleres y cursos en los que se ha participado

Título	Descripción
Grupo de trabajo sobre Plinian Core	Algunos de los objetivos de la reunión fueron afinar el modelo abstracto del estándar Plinian Core, así como su mejorar la documentación relacionada; documentar las mejores prácticas necesarias para describir y publicar de manera correcta información a nivel de especie, y hacer esta información disponible en un contexto global (GBIF, TDWG, etc.); revisar y finalizar los vocabularios controlados usados en el estándar; etc. **Fecha:** 24 al 27 de febrero de 2015. **Lugar de celebración:** CONABIO **Ciudad:** Ciudad de México. **Organiza:** CONABIO. **Participantes**: María del Carmen Quesada Ochoa (Universidad de Granada), Santiago Martínez de la Riva (asesor técnico), Francisco Pando (GBIF.ES), Maria Auxiliadora Mora (InBio, Costa Rica), Camila Plata (Humboldt, Colombia), Laura Valentina Grajales (Humboldt, Colombia), Patricia Koleff (Conabio), José Mendoza Gaytán (CONABIO), Esther Quintero (Conabio), Angélica Cervantes (Conabio), Danny Vélez (SiBBr, Brasil).

Título	Descripción
Taller I3B: Documentación digital en biodiversidad	Mientras que la digitalización de datos y la publicación de las colecciones es cada vez más común y rutinas de digitalización se están expandiendo entre las colecciones, la disponibilidad de información sobre la biodiversidad procedente de la literatura en el contexto de América Latina, sigue estando en gran parte sin explotar. El objetivo general de este taller era aumentar la capacidad regional en la digitalización y publicación en línea de literatura científica en materia de biodiversidad. **Fecha:** 13-17 abril 2015. **Lugar de celebración:** Clarion Hotel Lourdes **Ciudad:** Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Organiza:** Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil (INCT-HVFF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) y Nodo Español de GBIF (GBIF.ES). **Participantes**: 24 participantes de 11 países: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, México, Nicaragua, Uruguay, Venezuela y España. **URL:** http://www.recibio.net/taller-i3b-documentacion-digital/

Título	Descripción
Curso Gestión de datos en Biodiversidad	Este curso llevado a cabo en la Universidad del Valle, Colombia, incluía un módulo sobre gestión de colecciones de historia natural. Para impartir dicha parte se contó con Francisco Pando (GBIF.ES) y Katia Cezón (GBIF.ES), que explicaron el uso y manejo de las aplicaciones Herbar y Zoorbar desarrolladas por la Unidad de Coordinación de GBIF España. **Fecha:** 21 abril 2015. **Lugar de celebración:** videoconferencia **Ciudad:** Cali, Colombia. **Organiza:** Universidad del Valle, Colombia. **URL:** http://www.gbif.es/ficheros/Programa-Asignatura-Gestion-datos-biodiversidad.doc

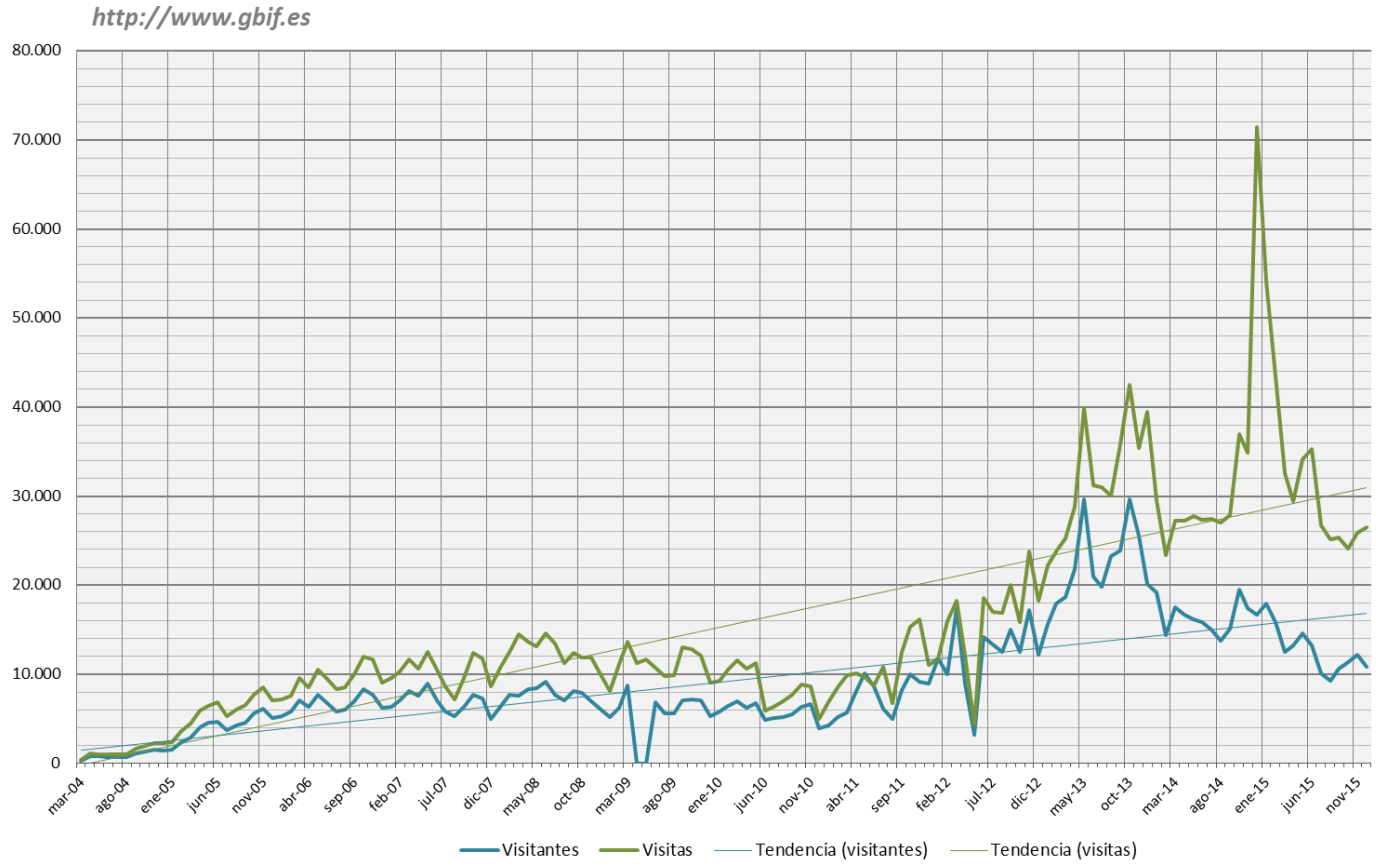
Título	Descripción
Workshop Atlas of Living Europe	Debido al gran interés para desarrollar portales nacionales de datos en Europa basados en ALA, se organizó un taller sobre esta temática como evento paralelo a la Reunión de los Nodos Europeos. Dirigido principalmente a los desarrolladores que trabajan en la implantación de un portal de datos en sus respectivos nodos. **Fecha:** 4-5 mayo 2015. **Lugar de celebración:** Muséum National d'Histoire Naturelle. **Ciudad:** Paris. **Organiza:** GBIF Francia. **Participantes**: Francisco Pando (GBIF España) y Santiago Martínez de la Riva (asesor técnico) (toda la lista en: http://www.gbif.fr/eu_node_meeting_2015/participants/view). **URL:** http://www.gbif.fr/eu_node_meeting_2015/workshop/index

Título	Descripción
Mini Taller Gestión y publicación de Información de Especies	Taller dirigido a técnicos de administraciones ambientales que manejan información de especies. Se mostraron iniciativas ya establecidas y también nuevas formas y estándares para mejorar la publicación de dicha información. **Fecha:** 26 octubre 2015. **Lugar de celebración:** Edificio de la Presidencia del Gobierno de Canarias. **Ciudad:** Santa Cruz de Tenerife. **Organiza:** Dirección General de Protección de la Naturaleza, Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias y la Unidad de Coordinación de GBIF en España. **Imparte**: Francisco Pando (GBIF España). **URL:** http://www.gbif.es/AdministracionesAmbientales.php

Apéndice 2: Evolución de las visitas a la web de GBIF España

A continuación se analizan el número de visitas y el número de visitantes para cada una de las web gestionadas desde GBIF.ES. Los datos de uso han sido extraídos, en la mayor parte de los casos, de Google Analytics. Se muestran las series históricas disponibles para cada uno de los portales.

Visitas al portal web
(www.gbif.es)



Durante 2015 el número total de visitas al portal web fue de 356.269, con un promedio de 32.388 visitas mensuales. El número total de páginas vistas fue de 2.137.073, descargándose más de 3.600 Gb de información.

Los datos de 2015 arrojan unos resultados ligeramente inferiores a los del año anterior, lo cual puede deberse al reparto de las visitas entre la web de comunicación (esta que estamos analizando) y el portal de datos (*http://datos.gbif.es*, que se analiza más adelante). A pesar de esto, la tendencia del número de visitas y de visitantes diferentes continúa siendo creciente, manteniéndose el máximo absoluto de la serie histórica, con 71.495 visitas y 16.695 visitantes en diciembre de 2014. Se siguen observando repeticiones en los patrones intra-anuales: los máximos parecen producirse en primavera y en otoño, posiblemente coincidiendo con la

mayor actividad formativa y de difusión de la Unidad de Coordinación y los mínimos durante los meses vacacionales.

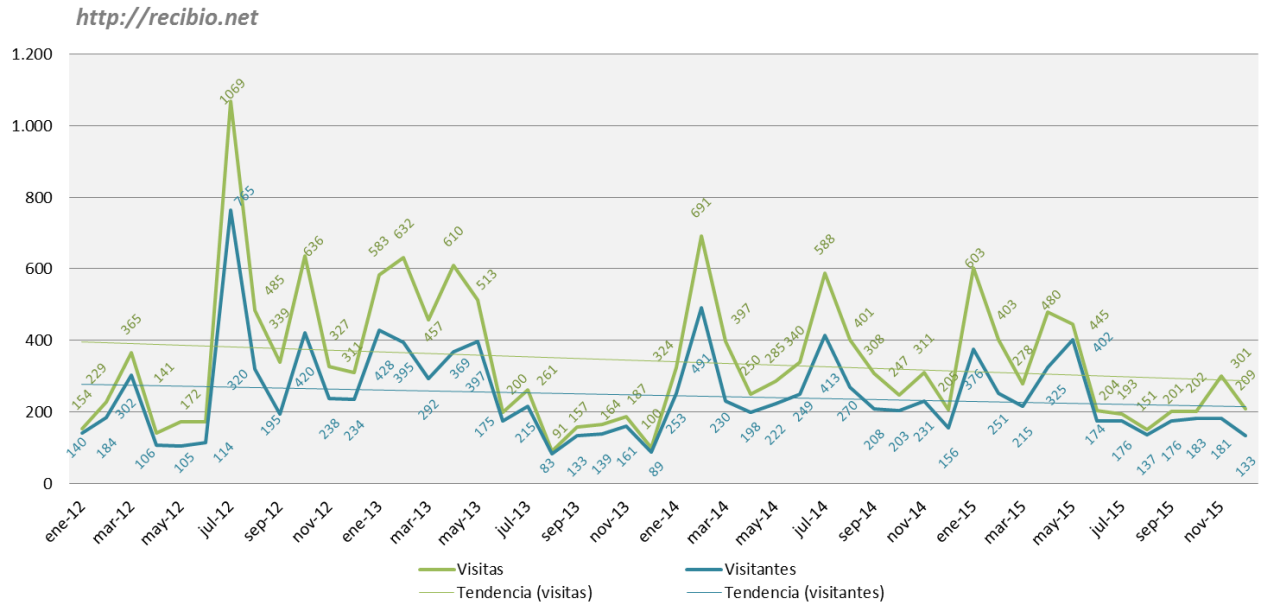
A continuación se muestran las 10 páginas web más visitadas en 2015:

- http://www.gbif.es/
- http://www.gbif.es/formaciondetalles.php
- http://www.gbif.es/ic_colecciones.php
- http://www.gbif.es/ic_personas.php
- http://www.gbif.es/ic_centros.php
- http://www.gbif.es/rss.php
- http://www.gbif.es/Plan_formacion.php
- http://www.gbif.es/AdministracionesAmbientales.php
- http://www.gbif.es/formacion.php

Las páginas desde las que se realizaron más enlaces a la web de gbif.es fueron las siguientes:

- http://www.recibio.net
- http://www.gbif.org
- http://www.rjb.csic.es
- http://arteaisthesis.blogspot.com
- http://www.google.es
- http://www.google.com
- http://aulavisual.comunidadviable.cl
- http://datos.gbif.es
- http://www.ipe.csic.es

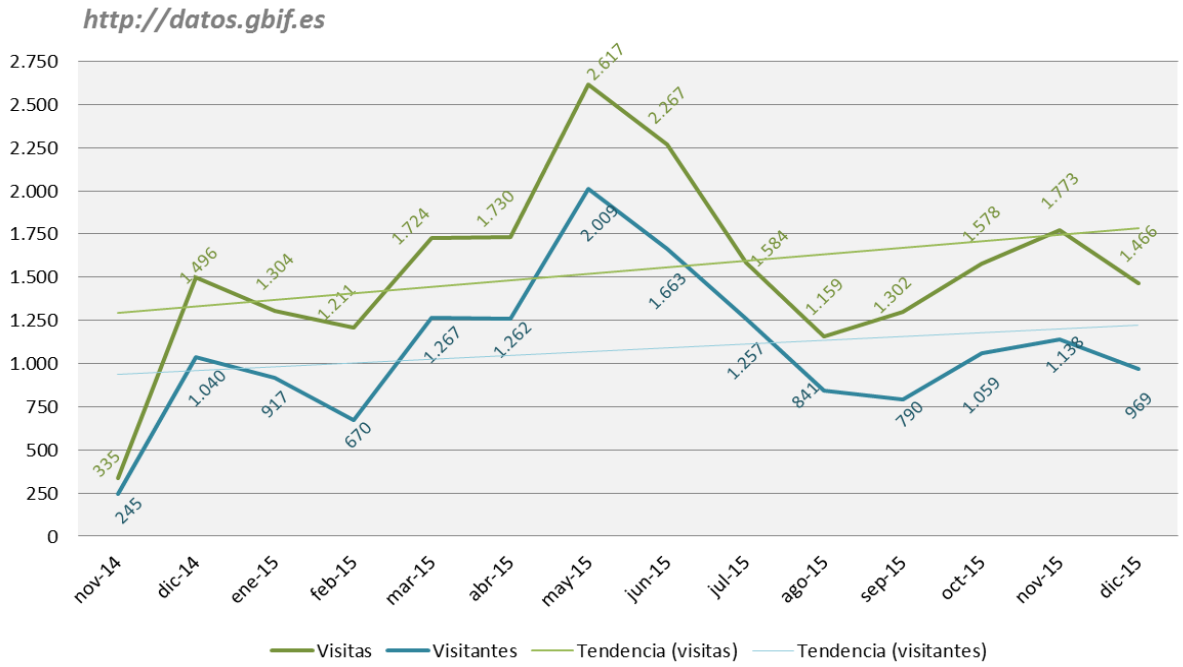
Visitas al portal de la Red Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad (www.recibio.net)



El portal Recibio (Red Latinoamericana para la Conservación y Digitalización de Colecciones Biológicas) recoge la actividad de la Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad – I3B, subvencionada por CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo). En esta red participan centros de 17 grupos de investigación de Latinoamérica y España.

El número de visitas y visitantes muestran una evolución paralela a lo largo del tiempo. El mayor número de visitas se produjo a comienzos del proyecto coincidiendo con la celebración del primer taller (julio de 2012). La gráfica muestra grandes oscilaciones inter e intranuales que se relacionan con el desarrollo de los talleres anuales.

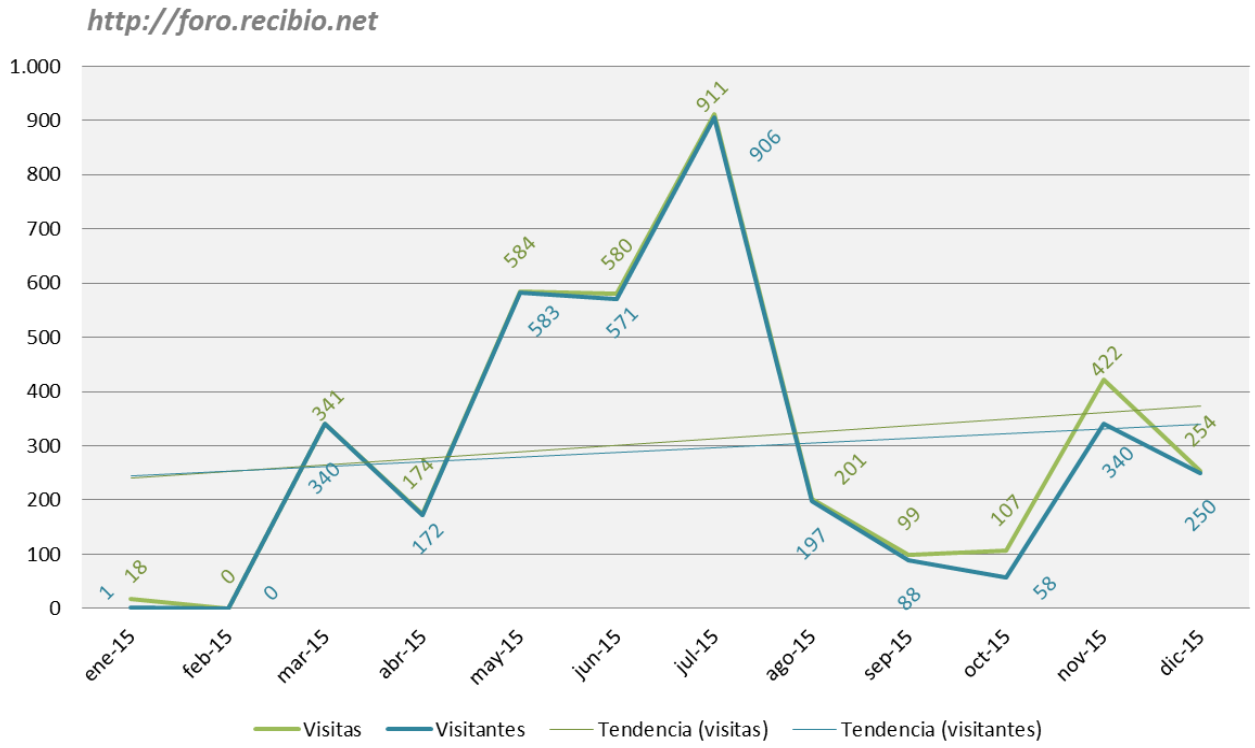
Visitas al portal de datos
(http://datos.gbif.es)



En noviembre de 2014 se lanzó el nuevo portal de datos, desarrollado por el *Atlas of Living of Australia*, proyecto clave en esta materia, donde se integran los datos de biodiversidad, principalmente española, a la red GBIF.

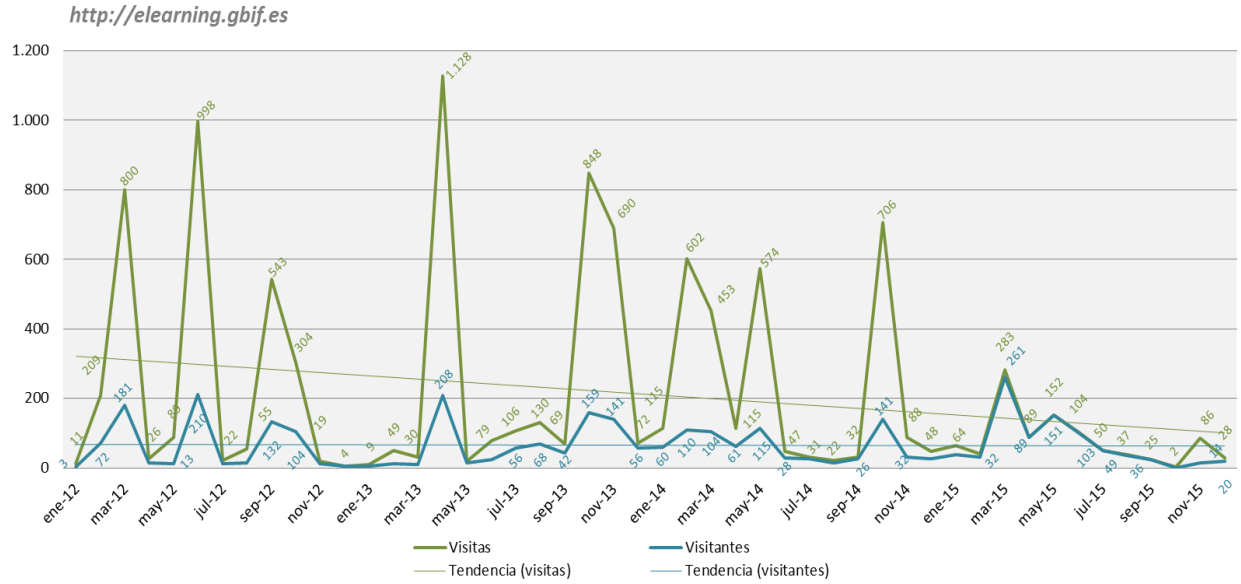
La tendencia de las visitas es positiva, creciendo la actividad desde su lanzamiento y superando las 2.500 visitas durante el mes de mayo. La bajada de entradas que se observa puede estar relacionada con el descenso de la actividad en el periodo estival.

Visitas al foro
(http://foro.recibio.net/)



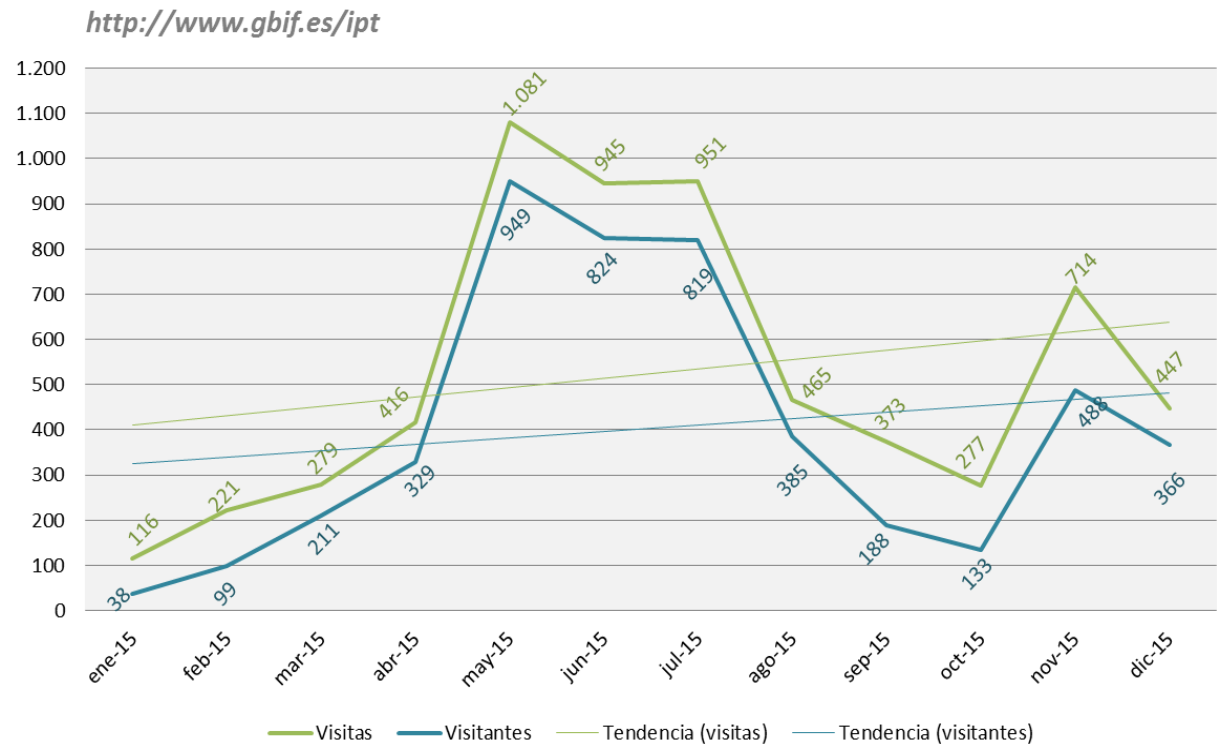
Las visitas al foro han crecido durante el primer semestre del año coincidiendo con los preparativos y la celebración del taller I3B de *Documentación Digital en Biodiversidad*. En noviembre de este año se ha creado un nuevo "hilo" para llevar a cabo el seguimiento y la difusión de las nuevas aportaciones y propuestas de los socios en materia de digitalización y documentación de biodiversidad.

Visitas a la plataforma de e-Learning Atutor
(http://elearning.gbif.es/login.php)



La actividad de este portal está claramente relacionada con la celebración de los diferentes talleres *online* impartidos por GBIF.es. El acusado descenso de la actividad en 2015 puede ser explicado porque al realizar unos cambios técnicos en la plataforma el taller autodirigido dejó de estar disponible en la plataforma Atutor. El último taller se celebró en mayo de este año.

Visitas a la plataforma IPT
(http://www.gbif.es/ipt)



Sobre el servicio de alojamiento e IPT de GBIF.es Google Analytics sólo dispone de datos para el año 2015. Se trata de una plataforma que facilita el proceso de publicación de datos de

biodiversidad en la red de GBIF permitiendo la subida, estandarización, publicación y registro. La actividad registrada durante los meses de mayo a julio se debe a la publicación y actualización de 8 nuevos recursos y colecciones. El ascenso que se observa a partir de octubre puede ser consecuencia de la reactivación de estos procesos después del "parón" veraniego.

Apéndice 3. Informe de 2015 relativo a la provisión, uso e impacto de los datos compartidos en GBIF a nivel de España

El Secretariado de GBIF elabora estos informes para todos los países adscritos o no a GBIF. En ellos se proporcionan gráficos, estadísticas y otro tipo de información que resumen la actividad en materia de uso, acceso y disponibilidad de datos de biodiversidad a nivel nacional: por ejemplo, evolución en la publicación de los datos durante los últimos 12 meses, visitas y descargas realizadas a la web de GBIF, artículos revisados que hacen uso de los datos publicados en GBIF, precisión taxonómica de los datos, calidad de los mismos, etc. A continuación se encuentra el informe relativo a España, que también se puede descargar desde: http://www.gbif.org/country/ES/report en formato PDF, con un diseño atractivo y listo para imprimir.

GBIF Global Biodiversity Information Facility

Country Report

Spain

12-month report
ending 31 December 2015

This report provides a series of summary charts, statistics and other details about the mobilization and use of open-access species data through the GBIF network at global and national scales. These metrics represent change over the past 12 months, unless otherwise noted. Taken together, the elements of this report can help guide and measure progress toward the information needs for national and international commitments on biodiversity and sustainable development.

> Access and usage

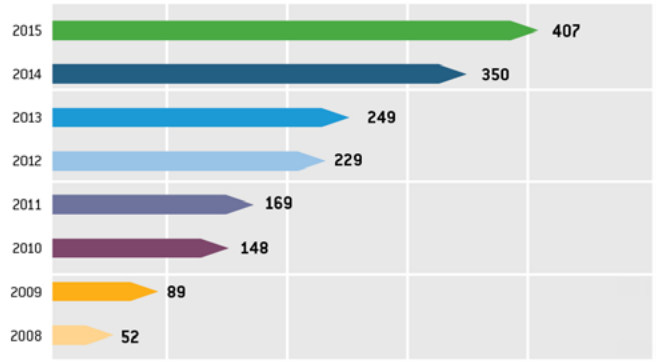


Figure 1. Number of peer-reviewed publications citing use of ***global*** *GBIF-mediated data*

Researchers from

Spain

contributed to

35

peer-reviewed articles citing GBIF use during this reporting period and a total of

145

articles since 2008

> Data availability in Spain

Animalia
3,775,694
occurrences
+ 39%

Plantae
7,500,053
occurrences
+ 13%

Fungi
313,702
occurrences
+ 2%

Unknown
33,770
occurrences
+ 3%

Protozoa
104,844
occurrences
+ 1%

Bacteria
21,686
occurrences
+ 3%

Virus
24
occurrences
+ 4%

Chromista
36,089
occurrences
+ 4%

Archaea
31
occurrences
0 %

> Data mobilization

Institutions from

Spain

published

1,539,829

new occurrence records during this reporting period for a total of

11,471,174

occurrence records

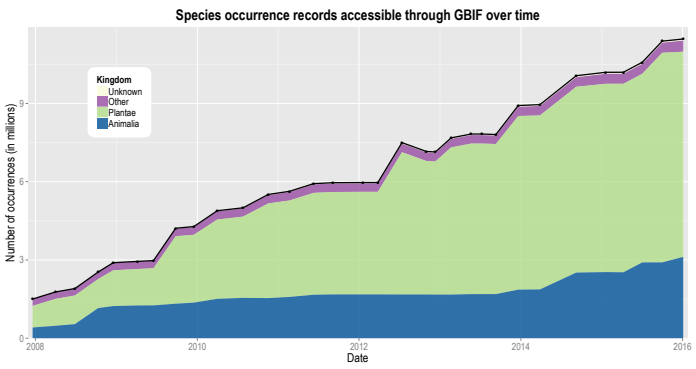
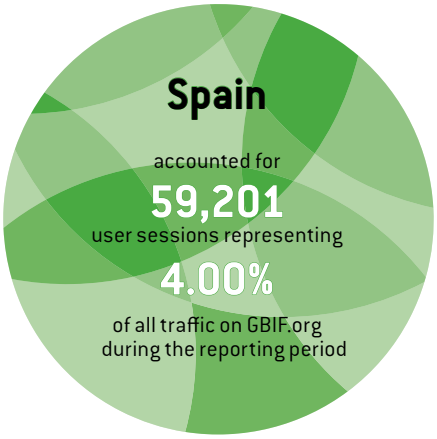


Figure 2. Number of records published by institutions in Spain, categorized by kingdom

Access and usage

Web traffic on GBIF.org from Spain



Rank	City	No. of sessions	% of total traffic
1	Madrid	11,761	0.79%
2	Barcelona	6,169	0.42%
3	Malaga	2,544	0.17%
4	Seville	2,134	0.14%
5	Valencia	2,127	0.14%

Table 1. Top five cities by number of sessions in Spain

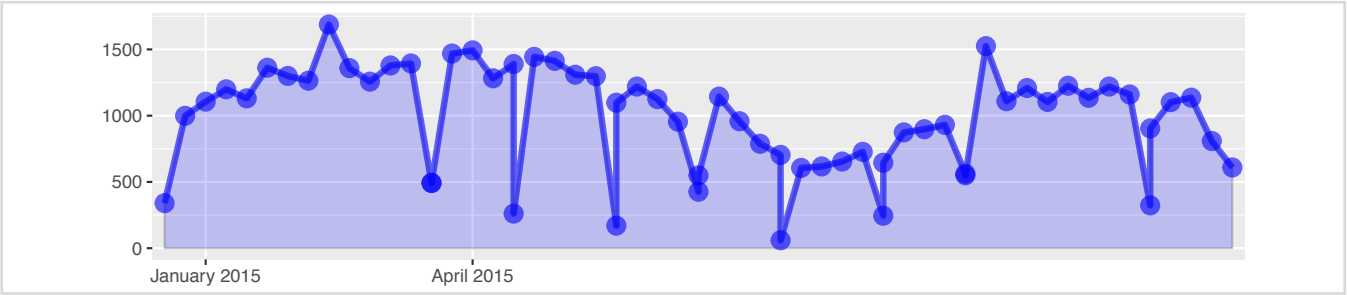


Figure 3. Number of sessions by week originating in Spain

	Worldwide	National	National portal
User sessions	1,479,774	59,201	-
Pages per session	4.05	5.92	-
Avg. session duration	4:16	5:42	-
Bounce rate	65.63	56.94	-
% of new sessions	66.34	57.32	-

Table 2. Comparative view of web traffic for GBIF.org from users worldwide, from Spain and to the country's national portal (where available)

Access and usage

Data downloads on GBIF.org from users in Spain

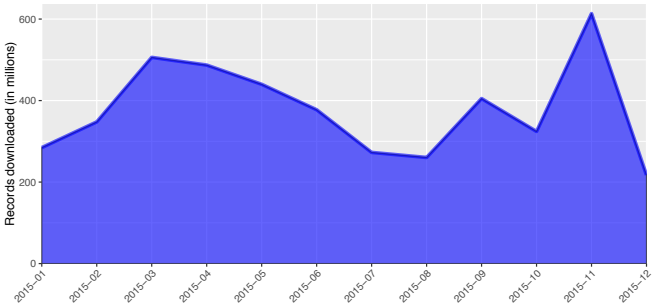


Figure 4. Number of occurrence records downloaded via GBIF.org published by institutions in Spain

Recent peer-reviewed articles using GBIF-mediated data by co-authors based in Spain

The GBIF Secretariat maintains and reports on an ongoing literature tracking programme, giving priority to substantive uses of GBIF-mediated data in peer-reviewed literature while identifying the countries of the authors' institutional affiliations. The citations below represent the five most recent journal articles with at least one co-author from this country.

Those interested in assisting the Secretariat in identifying additional peer-reviewed uses of GBIF-mediated data may forward relevant citations to comms@gbif.org.

Cardador, Carrete, Gallardo & Tella (2016) Combining trade data and niche modelling improves predictions of the origin and distribution of non-native European populations of a globally invasive species *Journal of Biogeography.*

http://dx.doi.org/10.1111/jbi.12694

Duan, Kong, Huang et al. (2016) The potential effects of climate change on amphibian distribution, range fragmentation and turnover in China

http://dx.doi.org/10.7287/peerj.preprints.1681v1

JA (2016) Brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda) from the Canary Islands (eastern Atlantic): checklist, zoogeographic considerations and conservation *Scientia Marina.* 80(1).

http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04350.10A

Aguilla, A., Arnau (2015) RUMEX VESICARIUS L. (POLYGONACEAE), NEÓFITO PARA LA FL ORA VALENCIANA (ESPAÑA, MEDITERR ÁNEO OCCIDENTAL) *Flora Montiberica.* 59:29-33.

Albuquerque & Beier (2015) Using abiotic variables to predict importance of sites for species representation. *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology.*

http://dx.doi.org/10.1111/cobi.12520

See all research from this country
http://www.gbif.org/country/ES/publications

Data availability

Total data available & annual percentage change for selected taxonomic groups in Spain

Mammals
277,235
occurrences
+ 1%

Birds
2,314,698
occurrences
+ 72%

Bony fish
196,105
occurrences
+ 2%

Amphibians
108,249
occurrences
+ 2%

Insects
466,871
occurrences
+ 20%

Reptiles
134,852
occurrences
+ 1%

Molluscs
121,107
occurrences
+ 5%

Arachnids
12,302
occurrences
+ 3%

Flowering plants
6,990,004
occurrences
+ 13%

Gymnosperms
194,678
occurrences
+ 5%

Ferns
155,099
occurrences
+ 18%

Mosses
43,442
occurrences
+ 4%

Sac fungi
166,666
occurrences
+ 4%

Basidiomycota
140,099
occurrences
+ 1%

Mammals = class Mammalia
Birds = class Aves
Bony fish = superclass Osteichthyes
Amphibians = class Amphibia
Insects = class Insecta
Reptiles = class Reptilia
Molluscs = phylum Mollusca
Arachnids = class Arachnida
Flowering plants = phylum Magnoliophyta
Gymnosperms = superclass Gymnospermae
Ferns = phylum Pteridophyta
Mosses = phylum bryophyta
Sac fungi = phylum Ascomycota
Basidiomycota = phylum Basidiomycota

Change over time in records about biodiversity in Spain

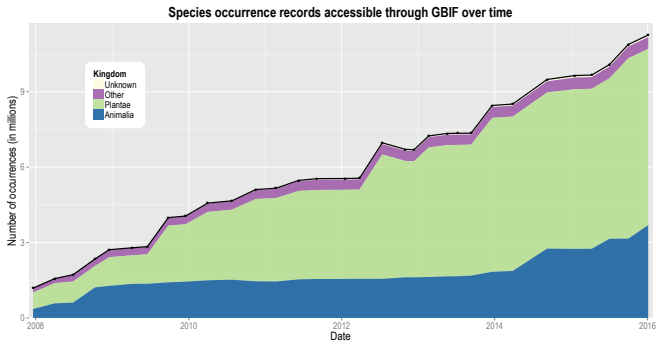


Figure 5. Occurrence records available about species occurring in Spain

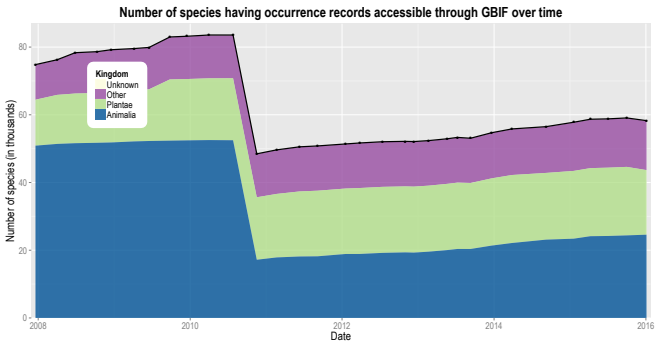


Figure 6. Species having occurrence records available from Spain

WHY MIGHT THE AMOUNT OF MOBILIZED DATA DECREASE?
Datasets are sometimes removed by publishers, but more often decreases in the number of records are due to the removal of duplicate records and datasets.

SPECIES COUNTS represent the number of binomial scientific names for which GBIF has received data records, organized as far as possible using synonyms recorded in key databases like the Catalogue of Life.

Data availability

Change in taxonomic precision of records about biodiversity occurring in Spain

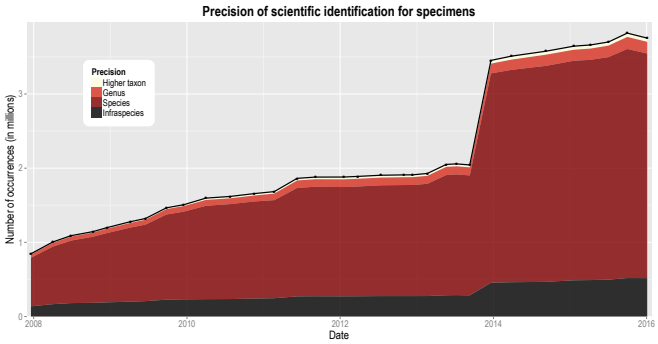


Figure 7. Taxonomic precision of specimen records occurring in Spain

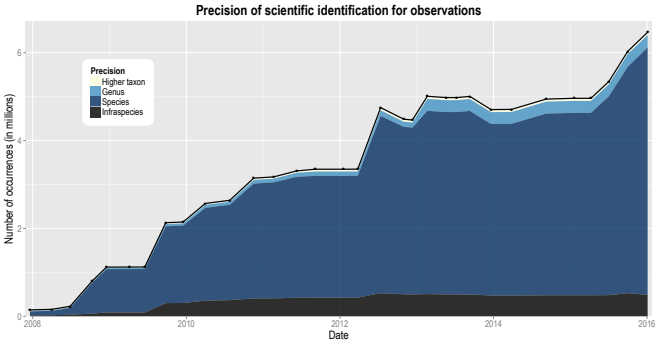


Figure 8. Taxonomic precision of observation records occurring occurring in Spain

These charts illustrate changes in the number of available records which include an identification at least to the species rank. The numbers of records identified to an infraspecific rank or to a genus are also shown.

Change in geographic precision of records about species occurring in Spain

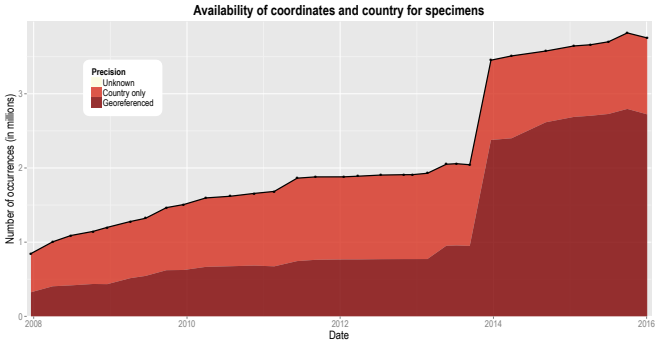


Figure 9. Geographic precision of specimen records occurring in Spain

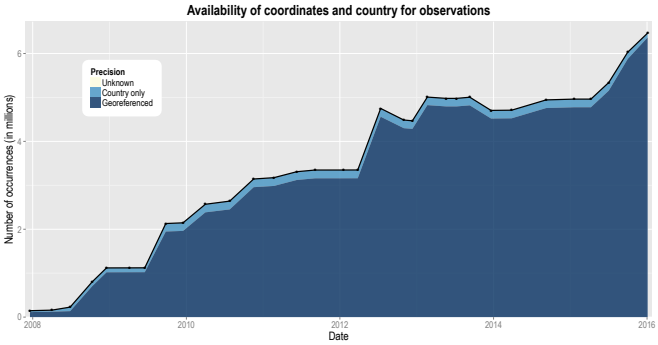


Figure 10. Geographic precision of observation records occurring in Spain

These charts illustrate changes in the number of available records which include coordinates for which no known issues have been detected. For records without accepted valid coordinates, these charts also show the number of records for which the country of occurrence is known.

See more trends in data about Spain
http://www.gbif.org/analytics/country/ES/about

Data mobilization

Trends in biodiversity data published by national institutions in Spain

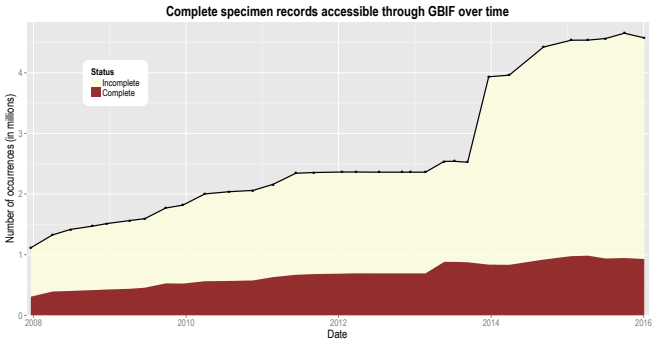


Figure 11. Completeness of specimen records published by institutions from Spain

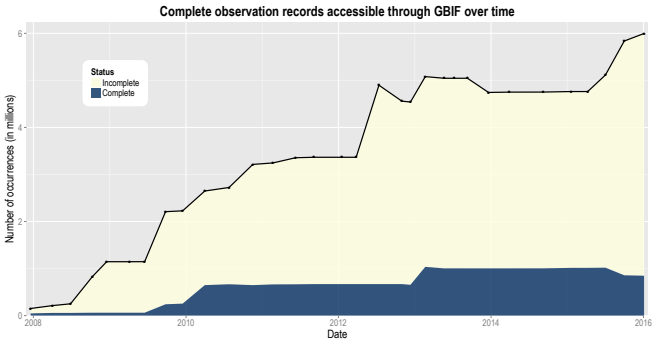


Figure 12. Completeness of observation records published by institutions from Spain

These charts illustrate changes over time in the number of records considered complete, here defined to include the following:

- identification at least to species rank
- valid coordinates
- full date of occurrence
- given basis of record (e.g. observation, specimen, etc.)

See more trends in data about Spain
http://www.gbif.org/analytics/country/ES/published

Most recent datasets from publishers in Spain

Colección de Crustáceos Decápodos y Estomatópodos del Centro Oceanográfico de Cádiz: CCDE-IEOCD. Occurrence dataset. Updated 22 Dec, 2015. 1,049 records. Published by Oceanographic Center of Cadiz, Spanish Institute of Oceanography (IEO).

Aranzadi Ringing Scheme (bird ring-recovery data). Occurrence dataset. Updated 15 Dec, 2015. 558,827 records. Published by Aranzadi Science Society.

Censo de aves acuáticas invernantes de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Occurrence dataset. Updated 10 Dec, 2015. 9,836 records. Published by Basque Government.

Dataset of Passerine bird communities in a mediterranean high mountain (Sierra Nevada, Spain). Occurrence dataset. Updated 30 Nov, 2015. 27,847 records. Published by Sierra Nevada Global Change Observatory. Andalusian Environmental Center, University of Granada, Regional Government of Andalusia.

Free-living nematode species in the transitional environment of Lake Varano (Southern Italy). Occurrence dataset. Updated 30 Nov, 2015. 284 records. Published by Natural History Museum of Barcelona.

See all datasets
http://www.gbif.org/dataset/search?publishingCountry=ES

Newest publishers from Spain

Banco de Datos de la Biodiversidad en Aragón. Gobierno de Aragón

Basque Government

EEIKO: a control of invasive alien flora species multi-platform application

Department of Ecology and Hydrology. University of Murcia

See all publishers
http://www.gbif.org/country/ES/publishers

Data mobilization

Data sharing with country of origin by national institutions in Spain

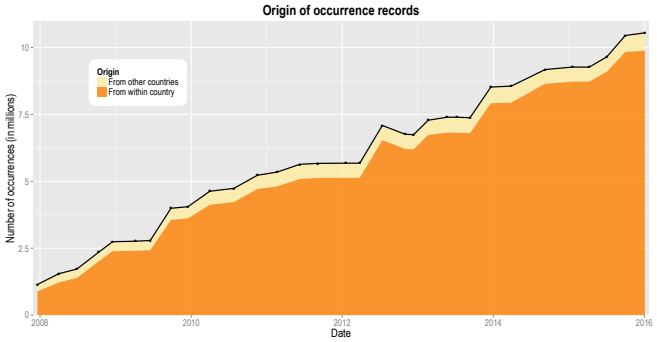


Figure 13. Data sharing with country of origin

The chart above shows the number of records shared over time by publishers within the country, with separate colours for records about species occurring within the country and those occurring in other countries.

Top data contributors about biodiversity in Spain

Rank	Country	No. of occurrences
1	Spain	10,422,600
2	United States	442,919
3	Germany	229,170
4	Netherlands	228,196
5	United Kingdom	151,296
6	Belgium	94,024
7	France	34,820
8	Sweden	28,471
9	Norway	20,112
10	Austria	7,689

Table 3. Ranking of countries contributing data about Spain

See all contributing countries
http://www.gbif.org/country/ES/about/countries

Top datasets contributing data about Spain

Sistema de Información de la vegetación Ibérica y Macaronésica. 1,709,819 occurrences in Spain *(last updated 2015-05-13).*

Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico (CSIC): Anthos. Sistema de Información de las plantas de España. 1,583,865 occurrences in Spain *(last updated 2015-11-*

Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana. 1,341,693 occurrences in Spain *(last updated 2015-07-29).*

Inventario Español de Especies Terrestres (MAGRAMA). 634,257 occurrences in Spain *(last updated 2015-07-29).*

Aranzadi Ringing Scheme (bird ring-recovery data). 546,855 occurrences in Spain *(last updated 2015-12-15).*

Tercer Inventario Forestal Nacional. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (España/Spain). 540,150 occurrences in Spain *(last updated 2015-07-29).*

See all contributing datasets
http://www.gbif.org/country/ES/about/datasets

Global overview

Access and usage

1,000,956
users visited GBIF.org during
1,479,774
sessions consuming
5,993,082
pageviews
during the reporting period

Data availability

GBIF.org
provides access to
639,086,198
species occurrence records from
15,346
datasets held by
788
publishers

Data mobilization

Rank	Country	No. of occurrences
1	United States	68,619,954
2	France	22,444,903
3	Netherlands	15,962,204
4	Sweden	5,602,948
5	Brazil	4,581,599
6	Belgium	3,700,244
7	Australia	3,689,804
8	Norway	2,626,920
9	South Africa	2,581,685
10	United Kingdom	2,448,730

Table 4. Top ten countries publishing new data during the reporting period

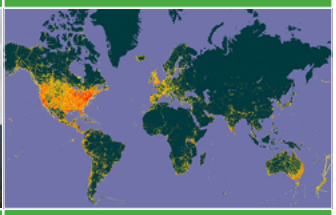
See data for all countries
http://www.gbif.org/country

Recent news

Initial BID Africa call brings in proposals from 34 African countries

Winners named for first GBIF Ebbe Nielsen Challenge

Democratic Republic of Congo becomes Associate Participant



eBird update adds 58 million new observations

Read all news
http://www.gbif.org/newsroom/news

GBIF Secretariat
Universitetsparken 15
2100 Copenhagen Ø
Denmark
www.gbif.org

Apéndice 4. Actividades llevadas a cabo para promocionar la publicación de *data papers* y resultados

Durante 2015 se ha seguido ofreciendo el taller *online* de libre acceso y autodirigido *De la publicación de datos a la publicación de artículos científicos* (data papers). Dicho taller consta de documentación y vídeo tutoriales que capacitan al alumno para la publicación de *data papers* utilizando como herramienta de partida la plataforma IPT, http://www.gbif.org/resource/81221.

No obstante, en 2015 se ha producido un descenso en el número de *data papers* publicados con respecto a 2014, pues se ha pasado de 7 a 4 artículos, posiblemente porque 2013 fue el año del lanzamiento de la plataforma IPT y con ello surgió la novedad de poder realizar este tipo de publicaciones, al principio de forma gratuita.

A continuación se ofrece un listado de los artículos de datos publicados por proveedores de datos españoles a lo largo de 2015. En dicho listado se detalla el título, autores de la obra, y la revista en la que fueron publicados. No se incluyen los artículos que durante el 2015 estaban pendientes de envío o de revisión.

TÍTULO	AUTORES	REVISTA
Dataset of Phenology of Mediterranean high-mountain meadows flora (Sierra Nevada, Spain)	Antonio Jesús Pérez-Luque, Cristina Patricia Sánchez-Rojas, Regino Zamora, Ramón Pérez-Pérez y Francisco Javier Bonet	Published by *Phytokeys* http://phytokeys.pensoft.net/articles.php?id=4794
Catalogue of type specimens of fungi and lichens deposited in the Herbarium of the University of Granada (Spain)	Maria Teresa Vizoso y Carmen Quesada	Already published by *Biodiversity data journal* http://bdj.pensoft.net/articles.php?id=5204
Atlas of Iberian water beetles (ESACIB database)	David Sánchez-Fernández, Andrés Millán, Pedro Abellán, Félix Picazo, José A. Carbonell e Ignacio Ribera	Published by *Zookeys* http://zookeys.pensoft.net/articles.php?id=6048
Dataset of MIGRAME Project (Global Change, Altitudinal Range Shift and Colonization of Degraded Habitats in Mediterranean Mountains)	Antonio Jesús Pérez-Luque, Regino Zamora, Francisco Javier Bonet y Ramón Pérez-Pérez	Published by *PhytoKeys* http://phytokeys.pensoft.net/articles.php?id=5482

Fuente: http://www.gbif.org/publishing-data/data-papers.