

Memoria de Actividades 2017

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad

Unidad de Coordinación de GBIF en España

Real Jardín Botánico-CSIC

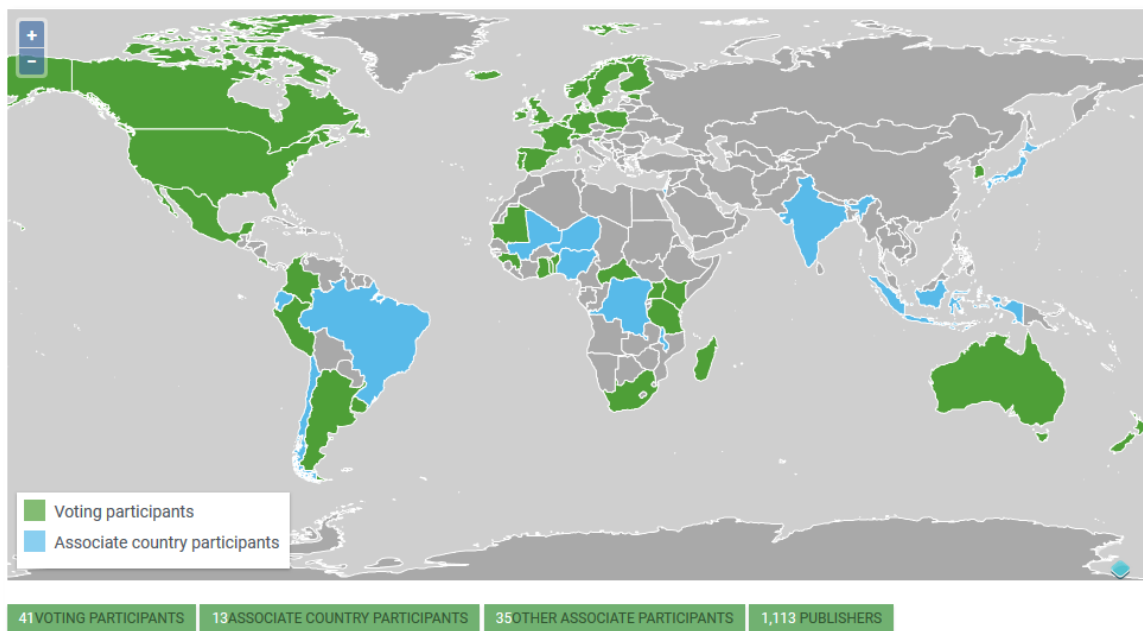
ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	5
II. ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2017	9
Proyectos	9
A) Portal Nacional de Datos de Biodiversidad	9
1. Actualización del módulo BioCache-Store.....	9
2. Implementación del módulo de Regiones.....	9
3. Incorporar el Backbone de GBIF como lista de referencia de nombres científicos.	9
4. Continuar con la implantación del módulo de especies (BIE).....	10
5. Publicación de la información de especies en formato Plinian Core.	10
6. Promover la publicación de listas de especies españolas.....	10
7. Gestión y publicación de imágenes.	10
8. Soporte a otros nodos de GBIF interesados en adaptar el portal ALA y creación de un consorcio alrededor de esta herramienta.	11
9. Mantener la colaboración con los desarrolladores de ALA.	11
B) La ciencia ciudadana en GBIF.ES	11
1. Publicación del primer juego de datos de Natusfera en GBIF.....	11
2. Implementar el Backbone de GBIF como lista de referencia de nombres científicos.	12
3. Mejorar la imagen de Natusfera con una iconografía más personalizada y diferenciada de iNaturalist.....	12
4. Desarrollo y publicación de la app de Natusfera para iOS.....	12
5. Seguir desarrollando actividades formativas y de divulgación sobre el uso de Natusfera.....	13
6. Desarrollo y lanzamiento del blog de Natusfera con la creación de noticias e información complementaria de los proyectos asociados.....	15
7. Elaboración de un proyecto conjunto con los Nodos de GBIF de Colombia y México dentro del programa CESP de GBIF para organizar un curso regional dirigido a líderes y gestores de iniciativas de ciencia ciudadana sobre biodiversidad.	15
8. Promover la publicación de datos procedentes de proyectos españoles de ciencia ciudadana en GBIF.	15
C) Gestión, calidad, publicación y uso de datos de biodiversidad y software asociado	17
1. Elysia.....	17
2. Darwin Test.....	19
3. Actualizar el IPT de GBIF.ES y mantener su correcto funcionamiento.....	19
4. Promover la publicación de datos tipo "sampling event data".	19
5. Iniciar la recopilación de información de los tipos de casos de uso de los datos de GBIF.....	20
6. Documentación.....	20
7. Dar soporte a otros nodos de reciente incorporación a la red de GBIF.	20
Operaciones	21
1. Servicio de publicación de datos en el IPT	21
2. Servicio de visualización, consulta y descarga de datos.....	22

3. Cursos y talleres de formación.....	28
4. Desarrollo y actualización de software	30
5. Apoyo a usuarios.....	30
6. Mantenimiento de listas de distribución y espacios "wiki"	31
7. Difusión de eventos, noticias, convocatorias, vía web, Twitter y listas de distribución.	32
8. Participación internacional	33
III. INDICADORES CLAVE	35
Uso de datos de biodiversidad del portal de GBIF desde España.....	35
Publicaciones en revistas científicas de autores españoles que emplean datos GBIF.....	36
IV. PERSONAL	37
Apéndice 1 - Actividades de formación de GBIF España durante 2017	38
Apéndice 2 - Análisis de la actividad de los portales web de GBIF-España	51
Apéndice 3 - Data papers publicados a lo largo de 2017	57

I. INTRODUCCIÓN

GBIF, la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad, es una organización intergubernamental nacida en 2001. Su objetivo es dar acceso —vía Internet, de manera libre y gratuita— a los datos de biodiversidad de todo el mundo para apoyar la investigación científica, fomentar la conservación biológica y favorecer el desarrollo sostenible.



La red de GBIF está formada por 54 países, 40 organizaciones y 1.426 proveedores de datos (<https://www.gbif.org/the-gbif-network>).

El nodo español de GBIF (GBIF.ES) tiene su sede en el Real Jardín Botánico (RJB-CSIC) desde 2003 y es patrocinado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. A través de su portal de datos nacional (<http://datos.gbif.es/>) se da acceso a más de 24,5 millones de registros de biodiversidad (datos de dic. de 2017) procedentes de centros de investigación, universidades, administraciones ambientales, proyectos de ciencia ciudadana, etc., de todo el territorio español. Toda la infraestructura informática necesaria para mantener el portal de datos de GBIF.ES nos la proporciona el Instituto de Física de Cantabria (IFCA), que es quien coordina las actividades de la Iniciativa Nacional Grid en España (ESNGI). La unión de las infraestructuras de todas las NGI europeas constituye la Infraestructura Grid Europea (EGI). El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) proporciona el resto de servidores que permiten el funcionamiento del Nodo.

Algunas de las funciones de GBIF España son proporcionar soporte técnico para compartir datos en GBIF, desarrollar aplicaciones informáticas para gestionar y validar datos de biodiversidad, impartir talleres formativos en materia de bioinformática para aprovechar al máximo esta información disponible, etc.

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 avances obtenidos durante el año 2017.

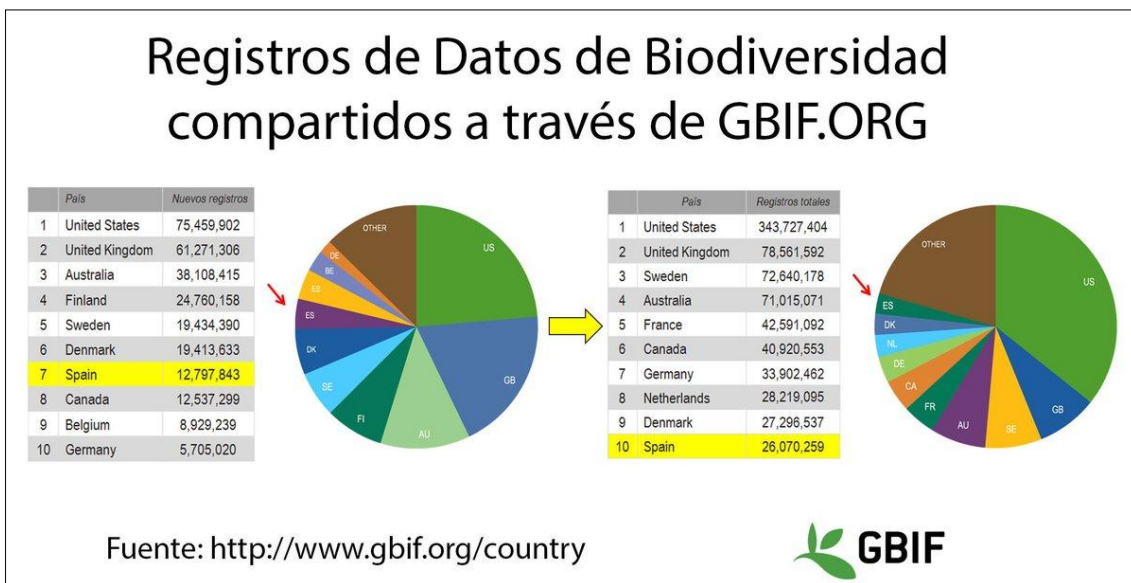
Siguiendo el planteamiento consolidado, las actividades de la Unidad de Coordinación se presentan en esta memoria agrupadas en "Proyectos" y "Operaciones".

En lo referente a los "Proyectos", se han obviado explicaciones que ya se aportaban en el "Plan de Trabajo 2017, 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.

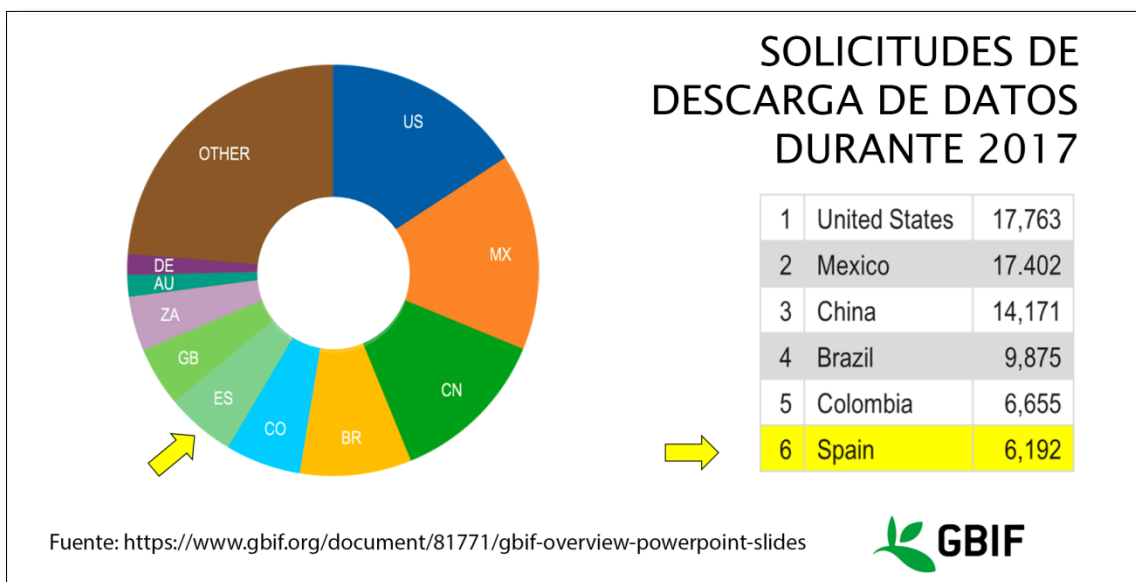
Los resultados específicos, referentes tanto a proyectos como a operaciones, se desglosan en sus respectivos apartados. Destacamos aquí solo los hitos más relevantes de las actividades llevadas a cabo:

- Con más de 24,5 millones de registros de biodiversidad publicados, **España se mantiene entre los diez países del mundo que más datos contribuyen a GBIF**. Además, España es el séptimo país que más datos ha publicado durante 2017.



España se mantiene entre los diez países del mundo que más datos contribuyen a GBIF. El desfase de 1,5 millones de registros entre los cálculos de GBIFs y GBIF.ES se deben a errores en el indexado que estamos tratando de corregir.

- En 2017, **España se situó entre los seis países en cabeza por visitas y descargas** de datos realizadas en www.gbif.org.



- Durante este año, los **investigadores españoles han publicado 67 artículos científicos** en los que se citan datos de GBIF. Desde 2008, este número asciende a 237 artículos donde autores españoles utilizan datos compartidos a través de GBIF.
- Se ha llevado a cabo la migración de 11 colecciones de 9 instituciones españolas y argentinas a **Elysia, software desarrollado por GBIF.ES para la gestión de colecciones de historia natural**.
- La Dra. Escribano se convirtió en la **primera española en ganar el Premio Jóvenes Investigadores sobre Biodiversidad** que otorga GBIF en su convocatoria de 2017.

- Se ha producido un crecimiento exponencial del uso de la plataforma de ciencia ciudadana **Natusfera**, que a 31 de diciembre de 2017, cuenta con casi 30.000 observaciones realizadas por más de 2.000 usuarios. En un año, el número de usuarios se ha duplicado, y el número de observaciones se ha quintuplicado.

En 2017, la actividad de la Unidad ha transcurrido con plena normalidad, y todo el personal sigue trabajando a pleno rendimiento para garantizar la buena reputación del Nodo Nacional tanto dentro como fuera de nuestras fronteras. También subrayar que el apoyo institucional que el nodo de GBIF recibe del RJB-CSIC es fundamental para que la Unidad de Coordinación de GBIF.ES lleve a cabo su misión eficazmente.

En este momento España está haciendo todo lo posible por **pagar la contribución anual a GBIF**. 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 pensamos que España pasará a ser país observador en GBIF a partir de este año.

Con respecto a **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, se ha logrado que los periodos de ejecución de la ayuda correspondan al año natural, lo que sin duda simplificará la ejecución, justificación y renovación de los contratos de aquí en adelante.

II. ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2017

Proyectos

A) Portal Nacional de Datos de Biodiversidad

1. Actualización del módulo BioCache-Store.

Durante 2017, el Portal Nacional de Datos (<http://datos.gbif.es>) se quedó desfasado con respecto a los desarrollos realizados en el proyecto madre, Atlas of Living Australia (ALA - <http://www.ala.org.au/>), debido principalmente a los recursos humanos limitados que tenemos para afrontar todo este proceso de actualización, pero también al gran esfuerzo invertido por parte del personal del Nodo en diseñar y desarrollar la nueva web de GBIF.ES. Uno de los objetivos de 2017, era actualizar este módulo, que es el que permite la indexación de los registros, imprescindible para cargar los más de 24 millones de registros que comparten las entidades españolas en GBIF, para seguir implementando nuevas funcionalidades en el portal y por tanto, para continuar ofreciendo un servicio de calidad. Finalmente, por las razones anteriormente mencionadas, no fue posible completar esta labor.

Sí se empezó a preparar la nueva infraestructura sobre la que se asentará el portal de datos: mayor número de servidores necesarios para desplegar el portal de datos y mayor memoria RAM para soportar el proceso de indexado y la búsqueda sobre todos los datos y más campos del Darwin Core. Esta infraestructura sigue alojada en el IFCA.

2. Implementación del módulo de Regiones.

Este módulo, que permitirá explorar la cobertura taxonómica de una determinada región (límites políticos, territoriales, regiones biogeográficas, marinas, áreas protegidas, usos del suelo, etc.) de nuestro país, está desarrollado en modo test. No se ha podido poner en producción ya que primero era necesario actualizar el software vinculado al portal a las últimas versiones.

David Martin –el principal desarrollador de Atlas of Living Australia– ha prestado asistencia técnica durante 2017 para avanzar en la implementación del módulo de regiones y asesoramiento en el correcto mantenimiento y actualización del portal. Se organizó su visita a Madrid para trabajar de manera más efectiva con el personal de la Unidad.

3. Incorporar el Backbone de GBIF como lista de referencia de nombres científicos.

El objetivo era cambiar el actual sistema de indexado de nombres, que actualmente se apoya en varias listas para diferentes grupos taxonómicos y hace que no sea un proceso del todo eficiente, y utilizar únicamente el Backbone de GBIF. Su implementación iba a garantizar una correcta indexación de los registros en el Portal Nacional de Datos, proporcionar una jerarquía taxonómica unificada y dar coherencia taxonómica entre los portales de GBIF.

Esta tarea no se pudo llevar a término ya que primero era necesario migrar el portal a la nueva infraestructura.

4. Continuar con la implantación del módulo de especies (BIE).

Este desarrollo se ha paralizado de momento ante la gran cantidad de trabajo que demanda el portal en estos momentos. En 2017, hemos decidido priorizar el correcto funcionamiento del portal ante los nuevos desarrollos, por tanto centrarnos en la construcción de la nueva infraestructura sobre la que se asentará el portal y la actualización del software sobre el que está basado.

5. Publicación de la información de especies en formato Plinian Core.

Este proyecto sigue en marcha en colaboración con el equipo de GBIF Australia y GBIF Internacional para que a través del IPT se puedan publicar juegos de datos en formato Plinian Core en los portales de GBIF.

Durante la Conferencia del TDWG de 2017, se reunió el grupo de trabajo de "Información de Especies" para seguir trabajando en el desarrollo e internacionalización del estándar. En concreto, se trabajó en la propuesta de términos y vocabularios que ha hecho la UICN para estandarizar la información sobre especies invasoras.

6. Promover la publicación de listas de especies españolas.

En 2017, hemos publicado la lista de taxones de la flora vascular española en GBIF. Comprende las especies y subespecies de flora vascular presentes en la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias, además de sus géneros y familias correspondientes (no se han incluido híbridos). Incluye un total de 10.493 taxones dispuestos en 212 familias, 1.399 géneros, 7.069 especies y 1.813 subespecies.

<https://www.gbif.org/dataset/91fec78-0986-4713-9c36-77532846ee25>.

7. Gestión y publicación de imágenes.

Esta tarea tampoco se pudo llevar a cabo ya que dependía también de la creación de la nueva infraestructura y las actualizaciones antes mencionadas. Este servicio estará implementado con bastante probabilidad para el primer semestre de 2018. De esta manera, pretendemos conseguir una gestión más integrada y más ágil del servicio de alojamiento y publicación de imágenes.

8. Soporte a otros nodos de GBIF interesados en adaptar el portal ALA y creación de un consorcio alrededor de esta herramienta.

Podemos mencionar varios hitos dentro de esta tarea:

- Participamos como instructores en un taller de tres días: *Reusing an open source platform in order to create a community: example of the Living Atlases community*, que tuvo lugar en la Conferencia Anual del TDWG (1-6 octubre, Ottawa, Canadá) y en el que se trataron temas como la comunidad creada alrededor del Atlas of Living Australia, sus contenidos, arquitectura informática y documentación (ver más información en Apéndice 1).
- Se nos concedió, junto con otros Nodos de GBIF, un proyecto –dentro del programa CESP de GBIF– para organizar otro taller formativo dirigido a desarrolladores que utilizan el modelo del Atlas of Living Australia (ALA) como portal de datos de biodiversidad nacional. Este taller tendrá lugar en febrero de 2018 en el Real Jardín Botánico de Madrid. En 2017, se ha trabajado en los preparativos de este taller y en hacer extender la convocatoria a todos los posibles participantes.
- GBIF.ES, primer nodo en adaptar el portal de ALA a otro contexto nacional, utiliza su experiencia para asesorar a otros socios con los mismos intereses, tanto en temas técnicos como de uso del portal. En 2017, han visto la luz 7 atlas (Suecia, Estonia, Reino Unido, Gales, Isla de Man, Escocia y Canadá) y 17 países/entidades están trabajando en la implementación de esta tecnología en sus contextos nacionales (p.e. Andorra, Benín, Japón, Azores, Brasil, etc.). Ver aquí el [mapa](#) de los países con instalaciones (o Atlas) y países interesados en implementar la infraestructura de ALA.

9. Mantener la colaboración con los desarrolladores de ALA.

Seguimos contando con el apoyo fundamental del equipo de Atlas of Living Australia, que nos proporciona asesoramiento en la actualización y optimización de la infraestructura sobre la que se asienta el portal, así como en la implementación de nuevas funcionalidades.

B) La ciencia ciudadana en GBIF.ES

1. Publicación del primer juego de datos de Natusfera en GBIF.

El equipo de Natusfera decidió, durante 2017, cuál iba a ser el modelo de publicación de los datos procedentes de esta plataforma de ciencia ciudadana en GBIF. Se acordó que se publicaría un único juego de datos donde se mostrara a qué proyecto pertenece cada observación. De esta manera, se da



visibilidad a los ciudadanos y asociaciones que han contribuido a nutrir Natusfera con sus observaciones.

Antes de realizar el volcado a GBIF, se vio que era necesario llevar a cabo una serie de desarrollos dirigidos a facilitar este proceso. Para ello, se desarrolló un botón que permite descargar todos los datos de Natusfera en formato Darwin Core, que es el estándar que utiliza GBIF para publicar datos de biodiversidad. Esta nueva funcionalidad, particular de Natusfera, permitirá realizar el proceso de publicación en GBIF de manera más efectiva, evitando en un futuro los correspondientes mapeos de datos al estándar.

En el mismo sentido, se modificó el código original de Natusfera para utilizar los campos del estándar Darwin Core a la hora de registrar las observaciones. Este desarrollo, por un lado evita la duplicación de campos y la heterogeneidad que había hasta ahora, y por otro lado, facilita que la entrada de los datos en Natusfera se haga ya de manera estandarizada.

Además, se decidió crear un contador en el *front end* de cada proyecto para que se visualice el porcentaje de registros que tiene publicados ese proyecto en GBIF, como otra medida más para dar relevancia a los proyectos creados por los usuarios.

Después de todo lo mencionado anteriormente, el terreno está listo para que en 2018 se produzca la publicación del primer juego de datos en GBIF.

2. Implementar el Backbone de GBIF como lista de referencia de nombres científicos.

Con respecto a este proyecto, no hemos podido realizar ningún avance. Lo trataremos en el ejercicio siguiente ya que así evitaremos los problemas que dan actualmente los taxones duplicados escritos con grafías diferentes, ausencia de especies bastante comunes en la península, debido a diferentes maneras de mostrar los nombres en las observaciones.

3. Mejorar la imagen de Natusfera con una iconografía más personalizada y diferenciada de iNaturalist.

En octubre de 2017, se compartió con el equipo de Natusfera los prototipos de las páginas de la plataforma con un nuevo diseño más moderno, limpio y diferenciado de iNaturalist. Se trabajó en reportar errores y modificaciones en el diseño y se empezó a trabajar en la implementación del nuevo diseño que verá la luz en 2018.

4. Desarrollo y publicación de la app de Natusfera para iOS.

En abril de 2017, se lanzó la app para sistemas operativo móvil tipo **iOS**. Con este lanzamiento Natusfera, que busca posicionarse como la plataforma de ciencia ciudadana de referencia en Europa y la región latinoamericana para estudiar la biodiversidad, persigue el objetivo de incrementar el número de observaciones y hacerla accesible a todos los usuarios, con independencia del sistema de smartphone o tableta inteligente que dispongan. Natusfera para iPhone está disponible en castellano, gallego, catalán, euskera, inglés, francés, portugués e italiano, y se puede descargar en:

<https://itunes.apple.com/us/app/natusfera/id1209953051>.

A finales de 2017, la app de Natusfera ha sido descargada en 2.225 dispositivos con sistema Android y en 353 dispositivos con sistema iOS.

5. Seguir desarrollando actividades formativas y de divulgación sobre el uso de Natusfera.

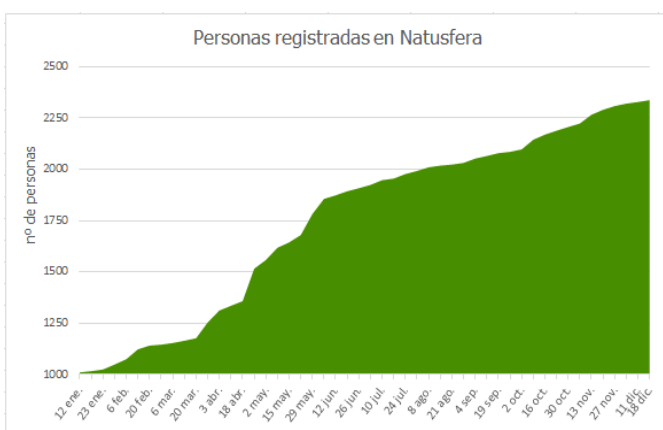
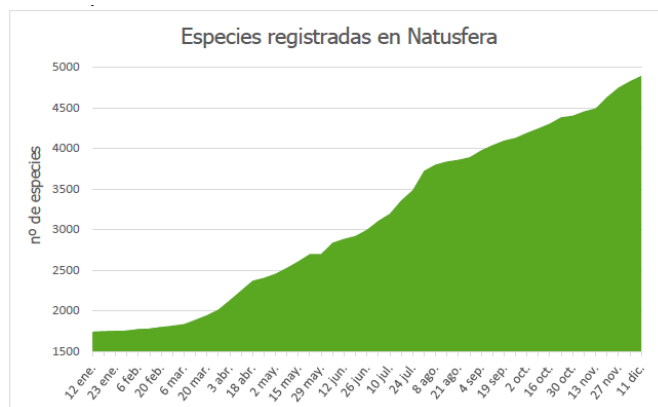
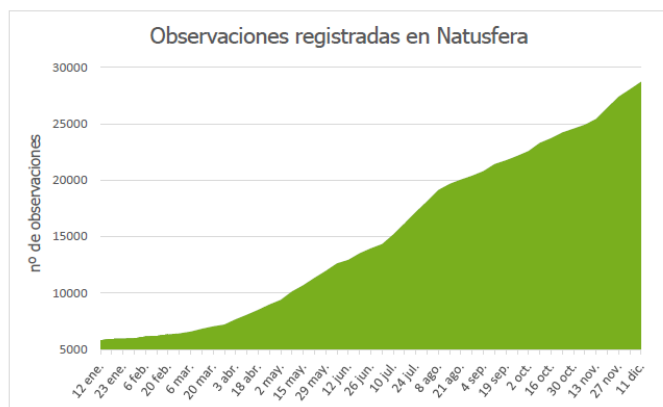
Paralelamente al incremento de observaciones y revisiones, las tareas de promoción y difusión también se han ampliado y diversificado. Por parte de GBIF España, se ha presentado la herramienta en diferentes foros, donde ha tenido muy buena acogida y en los que se han desarrollado actividades prácticas de toma de observaciones:

- Presentación de Natusfera en el **Congreso ASLO 2017 Mountains of the Sea (Hawái)**, celebrado en Honolulu, Oahu, organizado por The Association for the Sciences of Limnology and Oceanography. Del 26 de febrero al 3 de marzo de 2017.
- Presentación de Natusfera y del Nodo Español de Biodiversidad (GBIF.ES) al **personal del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)**, en Valsaín (Segovia), dependiente del OAPN-MAPAMA. Además, se creó el proyecto Biodiversidad en los Montes de Valsaín, donde se incluyeron las observaciones de la parte práctica que se desarrolló en el Arboreto Máximo Laguna. 7 de abril de 2017.
- Presentación de Natusfera y realización de un **bioblitz de Natusfera en el Monte de Boadilla con el IES Isaac Albéniz**, de Leganés (Madrid), en colaboración con personal de MediaLab Prado (Ayuntamiento de Madrid) y miembros de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono (ARBA), para el que se creó el proyecto Bioblitz Monte de Boadilla. 20 de abril de 2017.
- Presentación de Natusfera en el **curso Nuevas Tecnologías aplicadas a la Comunicación y a la Ciencia Ciudadana**, dentro del Programa de Formación Ambiental "Desarrollando la Red 2017" del CENEAM, dependiente del OAPN-MAPAM, en Valsaín (Segovia). El curso incluyó una visita por la senda de las Pesquerías Reales en la que se vincularon las observaciones al proyecto Biodiversidad en los Montes de Valsaín. 26 de mayo de 2017.
- Realización del **I Taller GBIF.ES de Natusfera. Gestiona tus observaciones de naturaleza y aprende en comunidad sobre biodiversidad**, organizado por GBIF.ES en el Real Jardín Botánico. 5 de octubre de 2017.
- Presentación de Natusfera y del Nodo Español de Biodiversidad (GBIF.ES) en las **XVII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)**, y participación en el IV Bioblitz Aracnológico (Monte Valcorchero), organizadas por la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA) y el Grupo Ibérico de Aracnología, en Plasencia (Cáceres). 12 al 15 de octubre de 2017.
- Participación en diversas comunicaciones sobre ciencia ciudadana, la plataforma Natusfera y el Nodo Español de Biodiversidad, durante el **Curso de Monitoreo Participativo en Biodiversidad**, en la Reserva Natural de Río Claro, Antioquia (Colombia),

organizado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, SIB Colombia y GBIF España. 23 al 28 de octubre de 2017.

- Presentación de Natusfera y del Nodo Español de Biodiversidad (GBIF.ES) en las **XXXIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología**, organizadas por el Centro de Colecciones de la Universidad de Almería (CECOUAL), en Almería. 15 al 18 de noviembre de 2017.
- Realización de un taller de Natusfera durante las **IX Jornadas sobre información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales 2017**, en Palma de Mallorca, organizadas por la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat (Gobierno de las Islas Baleares) y GBIF España, para el que se creó el proyecto Sa Dragonera. 24 al 27 de noviembre de 2017.
- Actividad con la **Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico** para el conocimiento de Natusfera, en Bustarviejo (Madrid), para el que se creó el subproyecto "20171125 Excursión por Bustarviejo", dentro del proyecto padre "Excursiones de la Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico (SARJB)". 25 de noviembre de 2017.
- Comunicación City Nature Challenge 2018: un bioblitz a nivel mundial y Natusfera en el **XI Maratón Científico** del Real Jardín Botánico, Madrid. 4 de diciembre de 2017.
- Presentación del City Nature Challenge 2018 y Natusfera en el **III Encuentro de Ciencia Ciudadana**, organizada y celebrada en el Medialab-Prado (Ayuntamiento de Madrid). 20 de diciembre de 2017.

Todas estas actividades de difusión de Natusfera sin duda han contribuido a que el número de observaciones, especies y usuarios registrados, haya aumentado considerablemente desde que se produjo su lanzamiento en junio de 2016. Ver gráficas a continuación:



6. Desarrollo y lanzamiento del blog de Natusfera con la creación de noticias e información complementaria de los proyectos asociados.

El 8 de mayo, se abrió el blog de Natusfera, alojado en los servidores del CREA. Durante 2017, se publicaron 17 entradas, que recibieron 2.574 visitas de 838 usuarios. La redacción de los contenidos se realiza por el equipo de coordinación de Natusfera en conjunto.

7. Elaboración de un proyecto conjunto con los Nodos de GBIF de Colombia y México dentro del programa CESP de GBIF para organizar un curso regional dirigido a líderes y gestores de iniciativas de ciencia ciudadana sobre biodiversidad.

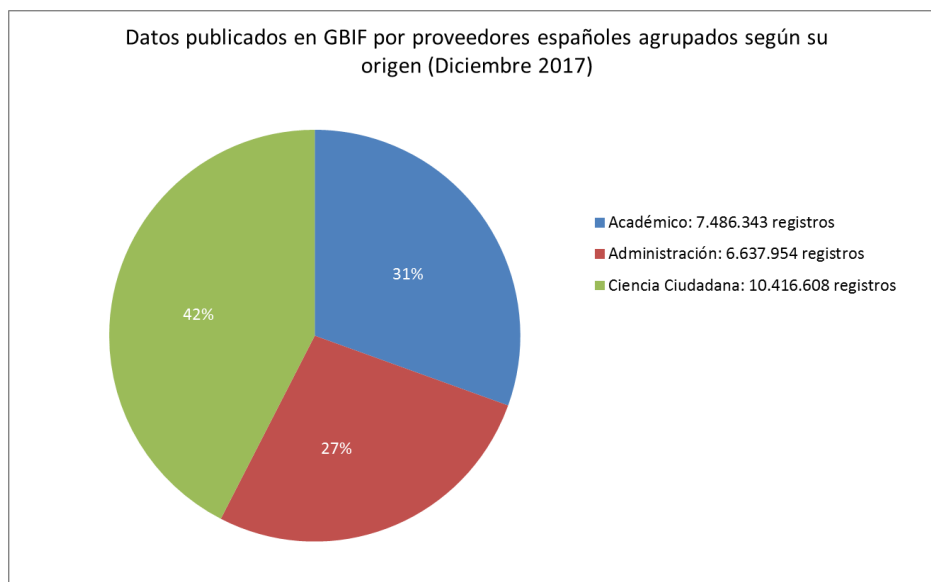
Este curso se realizó del 23 al 28 de octubre de 2017 en la Reserva Natural de Río Claro, Antioquia (Colombia), y reunió a más de cuarenta técnicos de iniciativas de participación ciudadana de la región iberoamericana. Más información en Apéndice 1.

8. Promover la publicación de datos procedentes de proyectos españoles de ciencia ciudadana en GBIF.

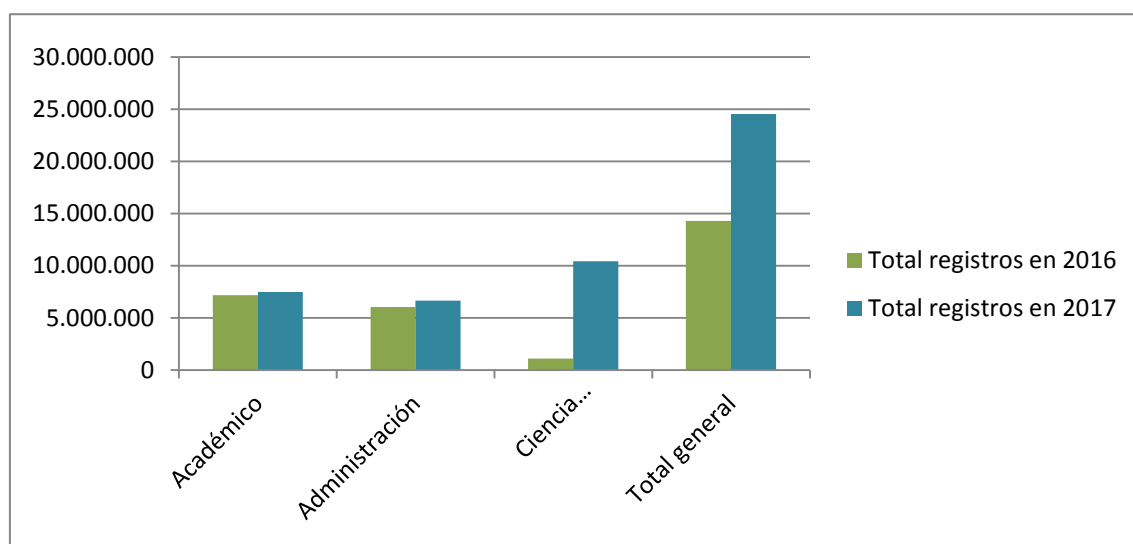
En 2017, se han publicado más de 9 millones de registros procedentes de iniciativas de ciencia ciudadana. Esto supone un logro para GBIF.ES ya que, en 2016, el porcentaje de

estos datos era mínimo (únicamente un 4,2 % de los datos, frente al 65,5 % de datos procedentes del mundo académico y el 30 % procedente de datos que publican las administraciones públicas).

A continuación vemos cómo han variado estas cifras para 2017. A diciembre de 2017, los datos procedentes de iniciativas de ciencia ciudadana son los mejores representados.



Además, mostramos gráficamente el incremento producido en las tres fuentes de datos principales.



Aparte de todo lo mencionado anteriormente, en el marco del proyecto “La ciencia ciudadana en GBIF.ES”, se han realizado las siguientes tareas no programadas en 2017:

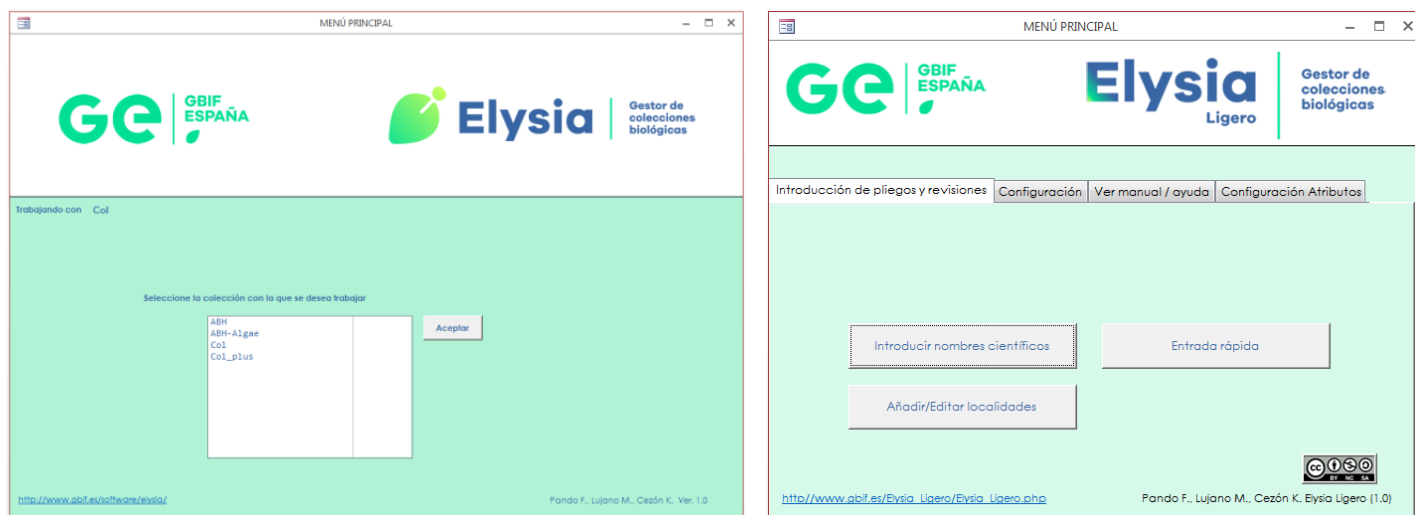
- Se elaboró un Protocolo de intenciones entre los socios que conforman el equipo coordinador de Natusfera: RJB-CSIC, CREAM, ICM-CSIC y Gobierno Vasco, para establecer una colaboración institucional para el desarrollo de la plataforma.

- Se ha creado un entorno de pruebas de Natusfera en los servidores del CSIC para tener un respaldo frente a posibles caídas del sistema.
- Se ha publicado el código de Natusfera y sus app en GitHub para lograr una buena gestión y mantenimiento de la herramienta y seguir fieles a la filosofía de los datos abiertos y el software libre.
- Se ha presentado a la Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación 2017 de la FECYT, un proyecto para sensibilizar y concienciar a la población urbana de Madrid y Barcelona sobre los efectos de los contaminantes atmosféricos y su incidencia en la salud, a través de su participación activa en la monitorización y seguimiento de los líquenes epífitos que viven en las grandes ciudades. Para el registro de las observaciones de líquenes se utilizará la plataforma Natusfera.

C) Gestión, calidad, publicación y uso de datos de biodiversidad y software asociado

1. **Elysia:** aplicación para la gestión de colecciones biológicas. En 2017, se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- a) Se incorporaron nuevas funcionalidades y se corrigieron los siguientes errores:
 - En el formulario de entrada rápida no se duplicaba el contenido del campo coordenadas.
 - Se resolvieron problemas detectados al editar la información de localidades.
 - Se arreglaron las consultas mediante el campo de provincia que no se realizaban correctamente.
 - Se habilitó el cambio del contenido de las etiquetas en función de si la colección es zoológica o botánica.
 - Se crearon nuevos campos (radio punto, infrank, observaciones, profundidad...) en las tablas ETINORM y TEMPETI que los usuarios necesitaban visualizar en sus etiquetas.
 - Se arreglaron problemas de actualización del formulario de filtrado a la hora de exportar los datos.
- b) Se tradujo toda la aplicación de Elysia al inglés, gracias a la colaboración de Sharon Grant, administradora de las bases de datos del Field Museum of Natural History de Chicago (EEUU).
- c) Adaptación de Elysia y Elysia Liger a la nueva imagen de GBIF.ES. Se cambió todo el diseño de los formularios para incorporar los nuevos colores corporativos y se diseñaron logos nuevos para cada aplicación.



Nueva imagen de Elysia y Elysia Liger. Pantallas de inicio de ambas aplicaciones.

d) Promover su implantación en más instituciones. Como mencionábamos antes, se realizó la migración de 11 colecciones de 9 instituciones españolas y argentinas a Elysia, las cuales se detallan a continuación:

- Colección CFM-IEOMA. Centro Oceanográfico de Málaga. IEO.
- Colección DZUL. Departamento de Biología Animal, Universidad de La Laguna.
- Herbario EMMA. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. UPM.
- Colecciones del Departamento de Zoología de la Universidad de Granada.
- Herbario MGC. Universidad de Málaga.
- Herbario Sestao. Departamento de Botánica de la Sociedad de Ciencias Naturales de Sestao.
- Herbario GDA. Universidad de Granada.
- Colección de invertebrados. CENPAT (Argentina).
- Herbario COA. Jardín Botánico de Córdoba.
- Colección CALM. Universidad de Castilla La Mancha Facultad Ciencias Ambientales y Bioquímica.

e) Iniciar los desarrollos para publicar una versión ligera de Elysia en español y en inglés. En 2017, se preparó una versión ligera de Elysia para hacer fichas, etiquetas y consultas de ejemplares de colecciones biológicas de una manera rápida y cómoda. Para el proceso de testeo de la aplicación se pidió ayuda a tres usuarios avanzados de Elysia: Silvia Jurado (Herbario COFC. Universidad de Córdoba), Daniel Aguayo (Colecciones zoológicas. Universidad de Granada) y Jose García (Herbario

MGC. Universidad de Málaga). Gracias a su colaboración, se arreglaron incidencias en la aplicación basadas en sus revisiones, y se procesaron sugerencias de nuevas funcionalidades que sin duda nos servirán para mejorar la herramienta en próximas versiones. La metodología de trabajo fue la siguiente: se creó un documento compartido, se incorporaron los errores/observaciones detectados por los usuarios, acompañados por una breve descripción del error, y un pantallazo del formulario de la aplicación para ver dónde lo habían detectado, y se iba informando al usuario de cuando el error había sido procesado. En total se registraron 35 ítems.

2. Publicación de una **nueva versión de Darwin Test** que incorpore las siguientes funcionalidades.

No se lanzó ninguna nueva versión de Darwin Test en 2017. Los esfuerzos se dedicaron a preparar la nueva versión completa y ligera de Elysia, a la traducción de este sistema en inglés y a la migración de nuevas colecciones con el consiguiente soporte a los usuarios. No hubo tiempo material para trabajar en profundidad en Darwin Test.

3. **Actualizar el IPT de GBIF.ES y mantener su correcto funcionamiento.**

Se migró la plataforma IPT a otro servidor del RJB-CSIC más seguro y se actualizó a la última versión. Además, el servicio que disponemos para poder asignar los DOI (Digital Object Identifiers) a los juegos de datos que publicamos a través de nuestro IPT, se migró a la cuenta de DataCite del CSIC.

4. **Promover la publicación de datos tipo “sampling event data”.**



Se publicó la siguiente base de datos de tipo evento de muestreo: Freshwater samples in MZNA-INV-FRW: Macroinvertebrate samples from the water quality monitoring network along the Ebro Basin. Una de las responsables de este juego de datos, Nora Escribano

(Universidad de Navarra), recibió el Premio Jóvenes Investigadores que otorga GBIF a estudiantes de máster y doctorado por su contribución al estudio de la biodiversidad en el mundo. El objetivo de la convocatoria de 2017 hacía una llamada a la movilización y publicación de conjuntos de datos de este tipo, que son resultado de investigaciones en el ámbito de la Ecología. El trabajo de Nora se ha desarrollado a partir de 1.776 muestras de macroinvertebrados tomadas entre 2005 y 2015 en más de 400 puntos de la cuenca del Ebro, que se conservan en el Museo de Zoología (MZNA) de la universidad. El papel de la

investigadora ha consistido en extraer la información sobre estas muestras, prepararlas para hacerlas accesibles a través de GBIF, depurar los datos, adaptarlos a los estándares internacionales y describir los metadatos, para posteriormente preparar un data paper.

5. **Iniciar la recopilación de información de los tipos de casos de uso de los datos** de GBIF que nos puedan ayudar a plasmar mejor la importancia y alcance que tiene GBIF en nuestro país.

Nos fue imposible abordar esta tarea en 2017, pero es algo que queremos retomar en próximos ejercicios.

6. Documentación.

En 2016/2017 llevamos a cabo un proyecto conjunto con el nodo de GBIF de Colombia, en el marco del Programa CESP (Capacity Enhancement Support Programme), para acercar GBIF a nuevos sectores y comunidades de habla hispana, poniendo a su disposición una serie de vídeos divulgativos de las funciones y objetivos principales de esta red mundial.

Finalmente, se han producido cinco videos: uno general de animación sobre GBIF y cuatro más cortos en los que varios usuarios de GBIF nos hablan de su experiencia con el proceso de publicación de datos, de cómo es la gestión de una colección de historia natural o de la importancia de publicar artículos de datos.

<http://www.gbif.es/proyecto/facilitando-el-compromiso-de-la-comunidad-iberoamericana/>



Creemos en la filosofía de los "datos abiertos" y de la reutilización de la información, por lo que queremos que toda la comunidad se pueda beneficiar de esta experiencia y pueda crear sus propios productos de acuerdo a sus necesidades. Por ello, en la wiki del proyecto están disponibles todos los materiales que hemos creado, así como una serie de documentos técnicos sobre el trabajo realizado.

GBIF: La biblioteca de la vida, el vídeo general sobre la red, fue lanzado en primicia durante la XXIV Reunión del Órgano de Gobierno de GBIF que tuvo lugar en Helsinki, el 26 y 27 de septiembre de 2017.

7. Dar soporte a otros nodos de reciente incorporación a la red de GBIF.

Durante el año pasado hemos iniciado una colaboración con el Nodo de GBIF de Colombia para apoyar y fortalecer la actividad de los recientemente establecidos nodos de Chile y Ecuador. Se espera que durante la duración del proyecto se promueva y estimule el movimiento de datos de biodiversidad en estos dos países y, por tanto, en la región, propor-

cionando conocimientos especializados sobre la gestión de datos biológicos, así como mejorando su calidad, acceso y uso. Más información en el Apéndice 1.

Operaciones

En este apartado incluimos tareas bien conocidas y consolidadas, para el desarrollo del periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017:

1. **Servicio de publicación de datos en el IPT.**
2. **Servicio de visualización, consulta y descarga de datos de datos.**
3. **Cursos y talleres de formación.**
4. **Desarrollo y 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 publicación de datos en el IPT

Continuando con la línea de trabajo de años anteriores, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2017 se ha continuado con la publicación de juegos de datos en la red de GBIF a través de la plataforma IPT (Integrated Publishing Toolkit, <http://ipt.gbif.es/ipt/>).

Durante este periodo se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- Altas de nuevos proveedores.
- Publicación de nuevos juegos de datos.
- Actualizaciones de datos y metadatos.
- Labores de mantenimiento.

El IPT permite gestionar colecciones de datos de biodiversidad así como las cuentas de usuario de sus respectivos proveedores. Hasta el 31 de diciembre de 2017, permanecieron alojadas un total de 182 colecciones de las cuales 134 están públicas y accesibles para su descarga, 19 más que en 2016. Las 48 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 prueba o en espera de revisión.

Número de cuentas de usuario mantenidas en el IPT	125
Número de bases de datos alojadas	182 totales (134 públicas y 48 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 actualizados desde la implantación del IPT en 2013. Por esta razón, no todas las bases de datos españolas se encuentran alojadas en el IPT de GBIF.ES.

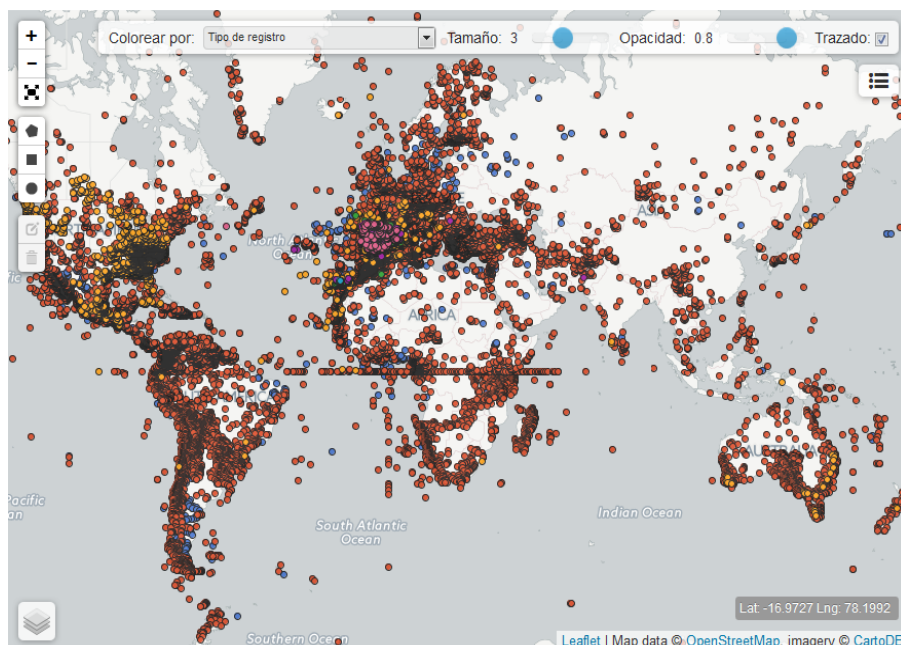
2. Servicio de visualización, consulta y descarga de datos

Portal de datos

Desde finales de 2014, todos los datos proporcionados por centros de investigación, universidades, administraciones públicas y asociaciones españolas pueden consultarse desde el Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF España (<http://datos.gbif.es>). En él, se incluye también un juego de datos con registros colectados/observados en España pero aportados por instituciones extranjeras (obtenidos a través de consultas a www.gbif.org).

Desde este portal es posible filtrar, acceder y descargar todos estos registros. Además, ofrece información detallada de cada conjunto de datos, facilita las búsquedas (taxonómicas, geográficas, temporales, etc.) y favorece el procesamiento de los datos o su enlace y reutilización con bases de datos externas. Está basado en el sistema utilizado por el Atlas of Living Australia (<http://www.ala.org.au/>), que es el nodo australiano de GBIF. Como ya hemos mencionado en el apartado del Portal de la Sección Proyectos, después de que España se convirtiera en el primer país que adaptó esta tecnología a otro contexto nacional y ponerla en producción, otros países han optado por el mismo modelo de portal de datos: Argentina, Francia, Portugal, Costa Rica, Escocia, Brasil, Andorra, Luxemburgo, México, Canadá, Suecia...

Sin embargo, durante 2017, el Portal de datos no se ha mantenido actualizado con el total de registros compartidos por proveedores españoles. Las causas de esto están explicadas en el apartado Proyectos, sección A.



Provisión de datos

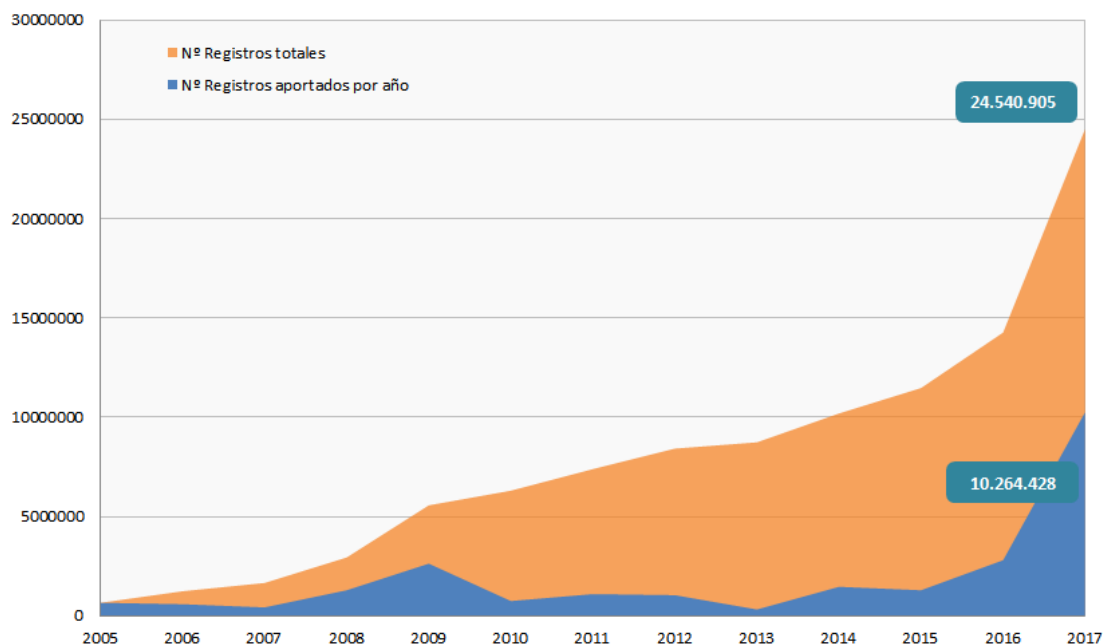
Este apartado resume la participación de proveedores y colecciones publicadas desde GBIF España durante este año, y la evolución de la provisión de datos desde el 2006 al 2017. En la siguiente tabla, se muestra el total de participantes y colecciones agrupadas por tipo de proveedor y tipo de datos compartidos. Se indica el número de altas y actualizaciones llevadas a cabo durante este periodo 2017:

Número entidades proveedoras de datos	89 instituciones u organizaciones	
Número de bases de datos alojadas (según su tipo)	públicas en www.gbif.org	
	240 de especímenes / observaciones - 237 de proveedores españoles disponibles en los portales de GBIF - 3 de Cuba	7 de especies (checklists disponibles en www.gbif.org) 3 de eventos de muestreos 1 de metadatos
Número de registros publicados	24.540.905	
Altas y actualizaciones de datos 2017	55 (17 altas y 38 actualizaciones)	

A continuación, se representa la **evolución del número de registros aportados a GBIF por año** y el **incremento anual** procedente de instituciones y proyectos españoles desde 2005 hasta el 31 de diciembre de 2017.

Este incremento de más de 10 millones de registros durante el año 2017 supone un hito en los años de actividad de GBIF España. Nunca antes se había producido tal esfuerzo de publicación por parte de las instituciones y proyectos españoles.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE REGISTROS ACCESIBLES E INCREMENTO ANUAL



La siguiente tabla muestra la **evolución de la provisión de datos** a la red de GBIF, totales y por disciplinas desde 2006 a 2017. Esta tabla no tiene en cuenta las bases de datos tipo listas de especies, eventos de muestreo ni metadatos.

	ENE 2006	ENE 2007	ENE 2008	ENE 2009	DIC 2011	DIC 2012	DIC 2013	DIC 2014	DIC 2015	DIC 2016	DIC 2017
Nº instituciones	24	32	40	47	62	64	66	77	80	87	89
Nº bases datos	45	68	88	109	160	164	161	172	183	223	240
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	14.276.477	24.540.905

BASES DE DATOS BOTÁNICAS

Nº bases datos	31	41	52	59	87	90	90	96	101	109	125
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	8.999.081	9.031.451

BASES DE DATOS ZOOLÓGICAS

Nº bases datos	27	35	47	69	70	68	72	76	108	114
Nº registros	382.128	550.425	1.168.049	1.570.993	1.628.983	1.636.065	1.708.517	2.360.103	3.264.695	12.883.304

BASES DE DATOS MIXTAS

Nº bases datos	-	1	3	4	4	1	2	3	4	4	4
Nº registros	-	6149	319.923	1.032.754	1.032.754	1.342.593	1.976.850	1.978.949	1.979.408	1.979.408	2.591.513

BASES DE DATOS PALEONTOLÓGICAS

Nº bases datos	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2
Nº registros	-	-	-	-	-	-	-	33.293	33.293	33.293	34.637

Estas cifras 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 en el séptimo país que más datos ha publicado durante 2017 (Fuente: Portal del Secretariado Internacional de GBIF - www.gbif.org).

MIEMBRO GBIF	Registros publicados (Millones)	Número de bases de datos
EEUU	343,7	537
Reino Unido	78,5	818
Suecia	72,6	44
Australia	71,01	319
Francia	42,5	207
Canadá	40,9	165
Alemania	33,9	30.742
Holanda	28,2	159
Dinamarca	27,2	166
ESPAÑA	26,07	251

A continuación, se muestra la relación de las instituciones que han incorporado datos a la red de GBIF en 2017 y sus correspondientes colecciones o bases de datos. En total, han sido 24 instituciones que han actualizado sus juegos de datos (38 actualizaciones) o han compartido otras nuevas (17 colecciones) a través de GBIF.ES. Se indican con (*) las instituciones incorporadas durante 2017 y con (**) los nuevos juegos de datos.

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS	CÓDIGO DE LA COLECCIÓN
Universidad de Santiago de Compostela	SANT Herbarium vascular plants collection	SANT
	SANT-Algae	SANT-Algae
	SANT-Bryo	SANT-Bryo
	SANT-Lich	SANT-Lich
UV-Jardín Botánico	** Colección del Banco de Germoplasma de la Universitat de València	JBUV-BG
CSIC-Instituto de Ciencias del Mar	Zariquiey Collection. Biological Reference Collections ICM CSIC.	Zariquiey-ICM

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS	CÓDIGO DE LA COLECCIÓN
	Biological Reference Collections ICM CSIC	General-ICM
INIA-Centro de Investigación Forestal	** Fotografía digital para el estudio del impacto del cambio climático en la biodiversidad	FDCC
INIA-Centro de Investigación Forestal	** Herbario MAIA, colección Manuel Martín Bolaños	MAIA_MMB
GBIF-Spain	** Lista de táxones de la flora vascular española	(no aplica)
* Herbarium specimens of threatened vascular plants in Catalonia	** Dataset of herbarium specimens of threatened vascular plants in Catalonia	threatenedCAT
Sociedad Española de Ornitología/BirdLife	** Anillamiento SEO_Bird ringing	www.anillamientos eo.org
* Jardín Botánico de Olarizu	** Banco de Germoplasma Vegetal del Jardín Botánico de Olarizu (Vitoria-Gasteiz)/Olarizuko Lorategi Botanikoaren Landare Germoplasma Bankua (Vitoria-Gasteiz)	OLA-BG
IEO-Centro Oceanográfico de Cádiz	Colección de Crustáceos Decápodos y Estomatópodos del Centro Oceanográfico de Cádiz: CCDE-IEOCD	CCDE-IEOCD
Basoinsa-EEIKO	EEIKO Base de datos sobre plantas invasoras	EEIKO
Sociedad de Ciencias de Aranzadi	** Gipuzkoako Foru Aldundiaren Landareen Germoplama Bankua / Banco de Germoplasma Vegetal de la Diputación Foral de Gipuzkoa	ARAN-LGGB
	Aranzadi Ringing Scheme (bird ring-recovery data)	AranzadiRings
UNAV-Departamento de Biología Ambiental	** Freshwater samples in MZNA-INV-FRW: Macroinvertebrate samples from the water quality monitoring network along the Ebro Basin	MACRO-CHE
	** PAMP-tracheo: Vascular plants in Ribera Occidental de Navarra (Spain). PhD project, L. Garde	TRACHEO-LG
	** PAMP-tracheo: Vascular plants with pharmaceutical use in Navarra (Spain). PhD project, S. Akerreta	TRACHEO-SA

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS	CÓDIGO DE LA COLECCIÓN
	** PAMP-tracheo: Vascular plants recovery after a fire event in a mixed oak forest in Nazar (Navarra, Spain). PhD project, L. Alberdi	TRACHEO-LA
* Universidad de Salamanca	** Banco de Germoplasma de la Universidad de Salamanca	BSPS
Universidad Rey Juan Carlos	Banco de Germoplasma de la Universidad Rey Juan Carlos	BG URJC
Museo de Ciencias Naturales de Barcelona	** Las colecciones del Museu Valencià d'Història Natural	MCNB-MVHN
	** Presència del gat domèstic, <i>Felis silvestris catus</i> (Schreber, 1775), i del gat serval, <i>Felis silvestris</i> , en un espai natural protegit: el cas del P. N. Serra de Mariola (SE espanyol)	MCNB-Belda_et_al_2017
	Museu de Ciències Naturals de Barcelona: MCNB-Art	MCNB-Art
	Museu de Ciències Naturals de Barcelona: MCNB-Malac	MCNB-Malac
	Museu de Ciències Naturals de Barcelona: MCNB-ZG	MCNB-ZG
Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana	Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana	BDBCV-General
* UB-Freshwater Ecology and Management	** Efectos del Cambio Ambiental en las comunidades de organismos de los ríos mediterráneos	CARIMED
UB-Centro de Documentación de Biodiversidad Vegetal	** CeDoc de Biodiversitat Vegetal: BCN-Bryophyta	BCN Bryo
	CeDoc de Biodiversitat Vegetal: BCN-Phycophyta	BCN Algae
Instituto Catalán de Ornitología	Data collected on citizen science web portal www.ornitho.cat	ICO-ornitho-cat

INSTITUCIÓN	COLECCIÓN / BASE DE DATOS	CÓDIGO DE LA COLECCIÓN
CSIC-Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados	Institut Mediterrani d'Estudis Avançats: IMEDEA-PALEOVERT	IMEDEA-Paleovert
	Institut Mediterrani d'Estudis Avançats: IMEDEA_INSECTA	IMEDEA-Insecta
MCNB-Jardín Botánico de Barcelona	Museu de Ciències Naturals de Barcelona: BGJBB	BGJBB
Universidad Pública de Navarra	Herbario de la Universidad Pública de Navarra, Pamplona: UPNA-H	H
CSIC-Instituto Botánico de Barcelona	Institut Botanic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB), BC-Lichen	BC-Lichenotheca

3. Cursos y talleres

A continuación, se resumen los datos más relevantes acerca de las actividades de formación desarrolladas en el entorno de GBIF.ES:

Número de talleres organizados dentro del Entorno Virtual de Formación GBIF.ES	1
Número de talleres presenciales organizados	6
Número de participantes en las actividades de formación	136
Número de participantes extranjeros en las actividades de formación	12
Número de ponentes en las actividades de formación	17
Talleres y cursos resultantes de colaboraciones internacionales	6
Número de participantes de talleres y cursos resultantes de colaboraciones internacionales	112

Cabe destacar la realización, en 2017, de la primera edición del taller sobre **Natusfera. Gestionar tus observaciones de naturaleza y aprende en comunidad sobre biodiversidad**, que contó con 24 participantes de diferentes campos de las ciencias ambientales: desde miembros de asociaciones naturalistas hasta técnicos de medio ambiente, así como educadores y docentes, e incluso aficionados en biodiversidad. El taller se organizó en tres módulos centrados en el uso y potencialidades de la plataforma Natusfera, en la ciencia ciudadana y en GBIF; y dos módulos prácticos para utilizar la web y la aplicación móvil de la plataforma. También resaltamos la organización del taller **Introducción a QGIS y CARTO:**

herramientas libres para gestionar datos espaciales de biodiversidad, donde se volvió a abordar el manejo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) a un nivel básico, pero suficiente para poder manejar, transformar y mostrar los datos sobre biodiversidad con componente geográfico, y en el que se introdujo como novedad el estudio de la herramienta CARTO para visualizar y publicar la información cartográfica en Internet. Para esta última parte, los instructores fueron los propios desarrolladores de CARTO. El éxito de participación que se volvió a conseguir en el taller **Publicación de datos de biodiversidad en GBIF y en revistas científicas** en el que se pretendía enseñar a los participantes a elaborar, usar y publicar datos de biodiversidad a través de la red GBIF. Por último, aprovechando el lanzamiento en 2017 del nuevo sitio web de GBIF internacional, se realizó el taller **Uso y manejo de los portales de datos de biodiversidad de GBIF (portal internacional y portal español)**, dirigido por Federico Méndez, desarrollador de GBIF, y diseñado para explorar las funcionalidades del nuevo sitio web de GBIF. Este taller y sus materiales han servido de modelo para ser reproducido por otros nodos de GBIF.

Continuando con la labor iniciada en años anteriores, seguimos ofreciendo talleres a través de la plataforma virtual de formación de GBIF.ES: **Taller online de fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural**. Este taller, que llevamos realizando en los últimos ejercicios, se consolida por gran su demanda y, en 2017, se ha realizado a través de la **nueva Plataforma de Formación Virtual GBIF.ES** (<http://elearning.gbif.es/>), basada en el software libre Chamilo. Tras más de 6 años de experiencia en formación en línea, queríamos dar un salto para seguir ofreciendo cursos de calidad a la vez que ponemos a disposición de todos una herramienta más moderna y atractiva, pero también más sencilla de utilizar por los usuarios. Aunque la plataforma está en producción, no la anunciaremos oficialmente hasta enero de 2018.

Además de estos cursos organizados dentro del entorno GBIF.ES, se ha participado activamente en dos talleres internacionales derivados de proyectos en los que GBIF.ES colabora como socio. Por una parte, hemos estado presentes en el **Curso de Monitoreo Participativo en Biodiversidad: construyendo localmente, conectando globalmente** que tuvo lugar en Colombia. Por otro lado, asistimos como ponentes al curso internacional **Use of Agrobiodiversity information in GBIF and other databases** que se celebró en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Lisboa. También hemos dado apoyo en la realización de cuatro talleres on-line derivados del programa **BID** (Biodiversity Information for Development), un proyecto financiado por la Unión Europea y liderado por GBIF con el objetivo de aumentar la cantidad de información en biodiversidad disponible en los países del África Subsahariana, Caribe y Pacífico (<https://bid.gbif.org/>). Estos cursos se alojan en nuestra plataforma de formación virtual.

Todos los materiales están disponibles bajo una licencia de "Creative Commons". En el Apéndice 1 se puede consultar información detallada de cada curso y también en la sección de formación y divulgación de la web de GBIF.ES:

4. Actualización de software

Durante el año, se han actualizado las siguientes aplicaciones que se desarrollan en la Unidad de Coordinación.

Aplicación	Versión	Fecha
Natusfera para iOS	1	2017-04-05

En el plan de trabajo de 2017 estaba programado lanzar dos nuevas aplicaciones informáticas: Elysia Ligero y Darwin Test. Aunque se trabajó en su desarrollo durante todo el año, finalmente no pudieron ver la luz en 2017 y se publicarán en 2018.

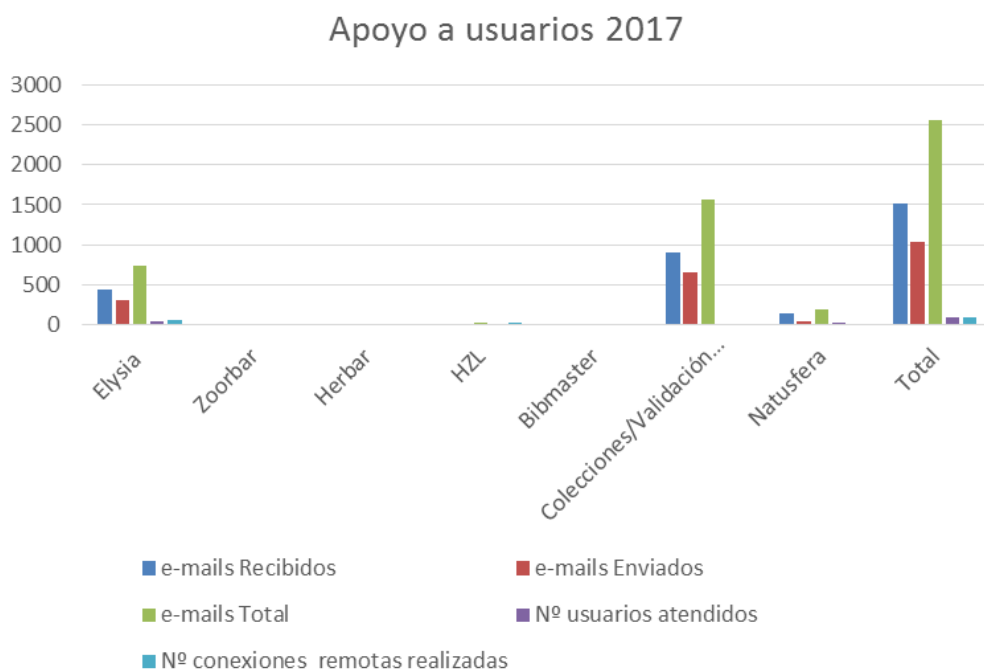
5. Apoyo a usuarios

En la siguiente tabla se desglosan las consultas atendidas por usuarios desde la Unidad de GBIF.ES. En la tabla se muestran los correos electrónicos y el apoyo realizado a través de conexiones por acceso remoto, pero también se ha proporcionado soporte telefónico.

Dado que las aplicaciones mencionadas son de software libre, el número de descargas e instalaciones no son registradas de manera precisa, con lo que el uso de las mismas es estimado a través del número de consultas y usuarios atendidos, que para 2017 han sido las siguientes:

Asunto	e-mails Recibidos	e-mails Enviados	e-mails Total	Nº usuarios atendidos	Nº conexiones remotas realiza- das
Elysia	433	305	738	47	58
Zoorbar	2	4	6	2	0
Herbar	7	8	15	3	2
HZL	17	9	26	0	26
Bibmaster	2	4	6	2	0
Colecciones/Validación de datos (Darwin Test)	907	659	1573	4	4
Natusfera	140	51	191	32	0
Total	1508	1040	2555	90	70

Estas cifras ponen de manifiesto que el soporte a usuarios se ha ido centralizando en únicamente 3 aplicaciones de las 7 que teníamos, lo que significa una mayor eficiencia de los recursos humanos y reducción del esfuerzo en mantener aplicaciones escasamente utilizadas.



6. Mantenimiento de listas de distribución y espacios wiki

Desde GBIF.ES se administran o gestionan una serie de listas de distribución a través de las cuales se difunden diferentes eventos y noticias en función del área de interés de cada lista. A continuación, enumeramos y describimos cada una de ellas, ordenándolas alfabéticamente:

City Nature Challenge Spain

A través de este grupo, se informa de noticias y eventos relacionados con la puesta en marcha de la Biomaratón o City Nature Challenge 2018, bioblitz internacional para registrar en Internet por medio de Natusfera los seres vivos localizados en las zonas urbanas de Barcelona, Cádiz y Madrid. **21 suscriptores**

GESTA-L

Lista albergada en el Servicio de Rediris (servicio de listas de distribución de la comunidad académica española) que reúne a gestores y técnicos ambientales de diferentes entidades o administraciones públicas principalmente españolas. Pretende ser una herramienta para hacer más eficientes los recursos y esfuerzos y fomentar la comunicación entre las administraciones. **73 suscriptores.**

Grupo de trabajo sobre Plinian Core

En 2016, debido a los últimos avances producidos en el desarrollo e implementación del estándar Plinian Core, el grupo de trabajo se ha dividido en dos: las comunicaciones se realizan a través del grupo de correo de Google y lo que se refiere al intercambio de infor-

mación acerca del trabajo de los desarrolladores se realiza a través del GitHub. Esta lista ya no se gestiona desde GBIF España.

Huérfanos científicos

Esta lista se creó con el objeto de poder establecer una vía de comunicación con aquellas personas interesadas en la actividad de la Unidad de Coordinación, pero que no están incluidos en las diferentes comunidades que integran el resto de las listas. **226 suscriptores.**

Proveedores de datos españoles de la red de GBIF en España

En esta lista se reúne a todas las instituciones españolas (y personas relacionadas con ellas) que proveen de datos a la red GBIF. **226 suscriptores.**

RECIBIO

Grupo de discusión sobre temas relacionados con la biodiversidad en la región iberoamericana (creado a raíz del proyecto CYTED que duró de 2012 a 2015). **100 suscriptores.**

Usuarios de Elysia (aplicación para la gestión de colecciones biológicas).

Integra a usuarios, que pueden ser proveedores de datos o no, 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. **159 suscriptores.**

Usuarios IPT

Lista que integra a los usuarios del servicio de publicación de datos (plataforma IPT) de GBIF España. **71 suscriptores.**

ZOOCOL

Esta lista, también dentro del Servicio RedIris, incluye a técnicos y/o responsables de colecciones zoológicas españolas. Pretende ser un espacio de intercambio de información donde se puedan compartir proyectos y hacer más fluida la distribución de información. **17 suscriptores.**

Freshwater invasive species in Europe

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://161.111.13.203/FreshwaterInvasives/doku.php>.

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

Web de comunicación de GBIF.ES (www.gbif.es)

Durante 2017, se han publicado un total de **44 noticias** que informan acerca de diferentes asuntos de interés para la comunidad GBIF.ES, tales como qué nuevas instituciones se han sumado a nuestra iniciativa, qué próximos talleres se van celebrar o qué convocatorias hay en marcha. Además, durante este año se ha estado trabajando intensamente para cambiar la web de GBIF.ES y hacerla más amigable y atractiva para el usuario.

Newsletter

Durante 2017 se han producido 2 NEWSLETTER, que se han difundido a través de las listas de distribución antes enumeradas. Estas Newsletter, denominadas "Boletín de Novedades de GBIF.ES", recopilan noticias publicadas a través de la web de tal manera que con periodicidad quincenal/mensual se notifica las últimas novedades acerca del Nodo Español a los suscriptores de las listas.

La producción de estos boletines ha disminuido considerablemente, ya que el esfuerzo que ha requerido la nueva web ha acaparado tiempo dedicado a otras tareas que realizábamos con anterioridad. En 2018, planeamos retomar esta actividad.

Redes sociales: Twitter (@GbifEs)

A 31 de diciembre de 2017, la cuenta de GBIF.ES tiene **1.021 seguidores**, 341 más que lo que se reportó en la memoria anterior, y se han publicado un total de **2.055 tweets** desde que se abrió la cuenta en 2013, de los que **360 corresponden a la actividad del último año**.

Redes sociales: YouTube (@GbifEs)

En 2017, los vídeos subidos a YouTube por GBIF.ES han contado con **3.019 visualizaciones**, siendo México, España y Colombia, por ese orden, los países que más tiempo han dedicado a la visualización de estos vídeos.

8. Participación internacional

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

- **Reunión presencial en la sede del SiB Colombia**, del 23 al 27 de enero de 2017, en Bogotá, para la creación de vídeos divulgativos que fomenten la participación de la red hispanohablante en GBIF. En esta reunión se puso el foco en producir el guión final del primer video y, además, definir el alcance y el tono de comunicación de la totalidad del proyecto: <https://sites.google.com/view/participa-en-gbif>.
- **Reunión de Nodos Europeos de GBIF en Estocolmo**, del 8 al 11 de mayo de 2017: <https://www.gbif.org/event/83228/9th-european-gbif-nodes-meeting>.
<http://www.gbif.es/gbif-espana-en-la-ix-reunion-de-nodos-europeos/>.
- **Promoción de Natusfera y GBIF España en el congreso ASLO 2017 Mountains of the Sea (Hawái)**, del 26 de febrero al 3 de marzo de 2017, en Honolulu: <https://www.sgmeet.com/aslo/honolulu2017/>.
<http://www.gbif.es/natusfera-y-gbif-espana-en-el-congreso-aslo-2017-mountains-of-the-sea-hawaii/>.
- **Curso de capacitación sobre el uso de información de agrobiodiversidad en GBIF**, del 28 al 30 de junio de 2017, en Lisboa: <http://www.gbif.pt/AGBtraining>.

- **Participación en el taller BID Pacific Training Workshop and Regional Meeting**, del 24 al 28 de julio de 2017, en Samoa, para potenciar la digitalización de datos de biodiversidad: <https://www.gbif.org/event/83359/bid-pacific-training-workshop-and-regional-meeting>.
- **Reunión Global de Nodos de GBIF y Reunión del Órgano de Gobierno de GBIF (Governing Board GB24)**, 26 y 27 de septiembre de 2017, en Helsinki: <https://www.gbif.org/event/83360/gb24-24th-meeting-of-the-gbif-governing-board>.
- **Foro anual internacional de estándares de biodiversidad TDWG 2017 Biodiversity Information Standards**, del 1 al 6 de octubre de 2017, en Ottawa: https://tdwg.github.io/conferences/2017/program/TDWG2017_Program.pdf.
- **Curso de Monitoreo Participativo en Biodiversidad**, del 23 al 28 de octubre de 2017. Reserva Natural de Río Claro, Colombia: <https://www.sibcolombia.net/curso-de-monitoreo-participativo-en-biodiversidad/>.
- **Reunión técnica en la sede del SiB Colombia para asesorar a los equipos de los nodos de GBIF de Chile y Ecuador en el proceso de publicación de datos**, del 14 al 17 de noviembre, en Bogotá: <https://www.gbif.org/project/83351/establishing-a-national-node-for-chile-to-enhance-latin-america-regional-capacity>.

III. INDICADORES CLAVE

En el Plan de Trabajo de 2017 del Nodo Nacional de Información sobre Biodiversidad se propusieron ciertos indicadores clave de objetivos a realizar durante 2017. A continuación, se muestran dichos indicadores, junto al grado de consecución de objetivos:

Indicadores	Objetivo (2017)	Datos 2017
Datos aportados	15.300.000	24.540.905
Bases de datos conectadas	230	243
Software publicado	3	1 (Natusfera para iOS)
Formación impartida		
Cursos	8	7
Participantes	180	165
Uso de los recursos web*		
Visitas a www.gbif.es	43.000	39.507
Visitas a datos.gbif.es	20.000	9.985
Consultas a datos.gbif.es**	100.000	-
Visitas a www.gbif.org	65.000	62.176
Visitas a natusfera.gbif.es***		37.817

*Datos extraídos de Google Analytics.

** No contamos con esos datos para 2017 ya que tras las migraciones en el portal de datos la reconfiguración de Google Analytics no se realizó correctamente.

*** En 2017 hemos decidido incorporar este dato ya que Natusfera formará parte del plan de trabajo de GBIF.ES en los próximos ejercicios.

Uso de datos de biodiversidad del portal de GBIF desde España

España se sitúa en sexta posición en el consumo de datos de biodiversidad, por delante de países como Alemania o Francia. Estos son los datos que se desprenden de las estadísticas de uso del portal de datos de GBIF internacional (<http://www.gbif.org/>).

Este año, nos mantenemos en la misma posición que en el ejercicio anterior con prácticamente el mismo número de visitas al portal internacional procedentes de usuarios españoles. En el contexto mundial, con más de 62.000 visitas en 2017 al portal de GBIF, España se encuentra solo por detrás de EEUU (208.835), India (127.671), México (75.392), Brasil (66.861) y Reino Unido (65.197).

Ranking	País	Visitas	% Visitas Totales	Ranking 2016	Págs. / Visita
1	United States	208,835	12.48%	1	4.13
2	India	127,671	7.65%	2	2.26
3	Mexico	75,392	4.52%	8	6.76
4	Brazil	66,861	4.00%	5	4.77
5	United Kingdom	65,197	3.91%	7	5.93
6	Spain	62,176	3.76%	6	5.07
7	Germany	62,125	3.72%	4	4.84
8	France	55,879	3.35%	3	4.11
9	Colombia	52,921	3.17%	9	5.37
10	Indonesia	38,495	2.31%	12	2.71

Fuente: GBIF.ORG  **GBIF**

El mantenimiento en el número de consultas realizadas desde España muestra que los usuarios españoles siguen estando interesados en consultar información sobre biodiversidad. También cabe señalar que desde que GBIF.ES cuenta con su propio Portal de Datos, las visitas de usuarios españoles se reparten entre estos dos portales.

Publicaciones en revistas científicas de autores españoles que emplean datos GBIF

Año	Nº de artículos
2010	5
2011	14
2012	20
2013	26
2014	41
2015	35
2016	29
2017	67

Fuente: <https://www.gbif.org/country/ES/research>

IV. PERSONAL

En 2017, el personal dedicado a la Unidad de Coordinación de GBIF ha sido:

Jesús Muñoz Fuente

Responsable del Nodo.

Ana Cruz Botello

Comunicación. Diseño. Formación.

Felipe Castilla Lattke

*Gestión de datos.
Ciencia ciudadana. Formación.*

M^a Carmen Lujano Bermúdez

Desarrollo de aplicaciones. Soporte a usuarios. Mantenimiento redes.

Cristina Villaverde Úbeda-Portugués

Coordinadora Técnica.

Katia Cezón García

Gestión de datos. Soporte a usuarios. Documentación. Formación.

Silvia Lusa Bernal

Administración de sistemas.

Apéndice 1

Actividades de formación de GBIF España durante 2017

A) Talleres presenciales y online organizados en las instalaciones del RJB-CSIC

Título	Descripción
XIII 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/talleres/xiii-taller-modelizacion-nichos-ecologicos/ Fecha: 7 al 10 de febrero de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF en España. Imparte: Blas M. Benito (Universidad de Bergen) y Katia Cezón (GBIF.ES). Nº de participantes: 24.
VIII Taller online de Fichado de datos para técnicos de colecciones de historia natural	Este curso en línea estuvo dirigido a técnicos que trabajan informatizando datos de especímenes de colecciones de historia natural (tanto zoológicas como botánicas) y a investigadores para organizar la información de sus ejemplares biológicos en una base de datos. En este taller se trabajó con una de las aplicaciones de captura de datos desarrollada por la Unidad de Coordinación de GBIF de España: HZL, especialmente diseñada para fichar material biológico de una manera cómoda y rápida. Se trataron además la informatización de los datos de ejemplares, la gestión de georreferenciaciones (localidades), la gestión de nombres científicos y la producción de etiquetas. http://www.gbif.es/talleres/viii-taller-online-fichado-datos/ Fecha: 22 de febrero al 8 de marzo de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF en España. Imparte: Katia Cezón (GBIF.ES) y Carmen Lujano (GBIF.ES). Nº de participantes: 26.
Taller GBIF.ES: Introducción a QGIS y CARTO: herramientas libres para gestionar datos espaciales de biodiversidad	En este taller teórico-práctico hubo una introducción al usuario en el manejo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) a un nivel básico, pero suficiente para poder manejar, transformar y mostrar los datos sobre biodiversidad con componente geográfico. Como parte de este taller se analizó el flujo de trabajo a seguir desde que se descarga un juego de datos del portal de datos de GBIF hasta su visualización y análisis con QGIS: software libre para Sistemas de Información Geográfica. http://www.gbif.es/talleres/introduccion-qgis-carto/ Fecha: 21 al 24 de marzo de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF en España. Imparte: Ana Cruz (GBIF.ES), Katia Cezón (GBIF.ES), Rubén G. Mateo (UPM), Ernesto Martínez (CARTO) y Ramiro Aznar (CARTO). Nº de participantes: 16.

Título	Descripción
Taller GBIF.ES: Publicación de datos de biodiversidad en GBIF y en revistas científicas	En este taller teórico-práctico, dirigido a biólogos, conservadores de colecciones de historia natural y científicos que participan activamente en el monitoreo y gestión de datos de biodiversidad, tuvo como objetivo enseñar a los participantes a elaborar, usar y publicar datos de biodiversidad a través de la red GBIF. Se abordaron aspectos relativos a la calidad, limpieza y depuración de los datos, estandarización y publicación a través de la herramienta Integrated Publishing Toolkit (IPT) así como la preparación de manuscritos para la publicación de data papers. http://www.gbif.es/talleres/publicacion-datos-biodiversidad/ Fecha: 26 al 28 de abril de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF en España. Imparte: Katia Cezón (GBIF.ES), Nestor Beltrán (Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt), Ana Cruz (GBIF.ES), David Galicia (Univ. Navarra), Nora Escribano (Univ. Navarra). Nº de participantes: 22.
I Taller GBIF.ES de Natusfera. Gestiona tus observaciones de naturaleza y aprende en comunidad sobre biodiversidad	Este taller teórico-práctico fue dirigido principalmente a responsables y participantes de asociaciones de naturaleza, educadores, docentes en ciencias ambientales, técnicos de medio ambiente, y para cualquier aficionado o profesional que quisiera aprender o compartir sus observaciones de biodiversidad. Se centró en la ciencia ciudadana y en la plataforma para el seguimiento de la biodiversidad Natusfera. http://www.gbif.es/talleres/i-taller-natusfera/ Fecha: 19 de septiembre de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF en España. Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES), Ana Cruz (GBIF.ES), Cristina Villaverde (GBIF.ES) y Pau Guzmán (CREAF). Colabora: Juan Carlos del Moral (SEO/BirdLife), Clara Vignolo (RJB-CSIC) y Yeray Monasterio León (Asociación Zerynthia). Nº de participantes: 21.
Taller GBIF.ES: Uso y manejo de los portales de datos de biodiversidad de GBIF (portal internacional y portal español)	Este taller teórico-práctico se ha diseñado a raíz del lanzamiento en agosto de 2017 del nuevo portal de datos internacional de GBIF (www.gbif.org), desarrollado en relación al análisis de las visitas a la web anterior y en los comentarios que han ido recopilando de los usuarios a lo largo de estos años. El primer día se dedicó a explorar las funcionalidades que ofrece el nuevo sitio web. Esta parte fue guiada por personal del Secretariado de GBIF. El segundo día, se enseñó además cómo usar el Portal Nacional de datos de biodiversidad (http://datos.gbif.es/) basado en la tecnología ALA (www.ala.org.au). http://www.gbif.es/talleres/uso-y-manejo-portales-gbif/ Fecha: 7 y 8 de octubre de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF en España. Imparte: Federico Méndez (Secretariado de GBIF) y equipo de la Unidad de Coordinación de GBIF.ES. Nº de participantes: 16.





Modelización de nichos ecológicos

ONLINE: Fichado de datos para técnicos de colecciones Historia Natural

Introducción a QGIS y CARTO: herramientas libres para gestionar datos espaciales de biodiversidad

Calidad, uso y publicación de datos de biodiversidad

ONLINE: Calidad en bases de datos sobre biodiversidad

Directiva INSPIRE

Gestión de la información sobre especies en el marco del Portal Nacional de Datos de GBIF.ES

Uso y manejo de los portales de datos de GBIF

+info: http://www.gbif.es/Plan_formacion.php

PLAN DE FORMACIÓN GBIF España

2017





B) Otros talleres, cursos y eventos en los que se ha participado

Título	Descripción
Preparación de videos divulgativos sobre GBIF con el Nodo Nacional de Colombia	Los nodos nacionales de GBIF de España y Colombia, en el marco del Programa CESP (Capacity Enhancement Support Programme) y con el apoyo técnico de la empresa audiovisual GoVisual, prepararon una serie de videos divulgativos sobre GBIF, sus objetivos y funciones, con el fin de acercar esta infraestructura mundial a nuevos sectores y comunidades de habla hispana. Ana Cruz, Técnica de GBIF España, participó activamente en reuniones y grupos de trabajo, donde se crearon las bases documentales, formatos y organización del trabajo de ambos nodos para la realización de estas “videocápsulas”, si bien una buena parte del trabajo se desarrolló previamente y en reuniones telemáticas conjuntas. https://sites.google.com/view/participa-en-gbif/sobre-el-proyecto Fecha: 23 al 27 de enero de 2017. Organiza: Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y Unidad de Coordinación de GBIF España. Lugar de celebración: Centro Venado del Oro (SiB Colombia). Ciudad: Bogotá (Colombia). Participa: Ana Cruz (GBIF.ES). Nº de participantes: 7.
Presentación de Natusfera en el congreso ASLO 2017 Mountains of the Sea de Hawái	El programa tuvo numerosas reuniones, mesas redondas, conferencias, paneles, posters y otras actividades asociadas, donde una buena parte de los contenidos versó sobre las dinámicas poblacionales de diversos microorganismos acuáticos, su genética, las respuestas ante el cambio climático, la química de las aguas o la física en aspectos como la turbidez y las corrientes de agua, y los flujos de materia, energía o alimento. Jaume Piera, del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), con la asistencia de Felipe Castilla (GBIF.ES), intervino con su presentación <i>Citizens Observatories as Inovative Learning Environments: Opportunities to Broad Citizen Participation in Environmental Monitoring</i>, una ponencia elaborada conjuntamente con técnicos del Nodo Español de Biodiversidad, para poner en valor la plataforma de ciencia ciudadana Natusfera como herramienta en los procesos de monitorización de biodiversidad. https://www.sgmeet.com/aslo/honolulu2017/ Fecha: 26 de febrero al 3 de marzo de 2017. Organiza: The Association for the Sciences of Limnology and Oceanography. Lugar de celebración: Honolulu, Oahu (Hawái, EEUU). Participa: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: cerca de 1.000.

Título	Descripción
Presentación del Nodo Español de Biodiversidad y Natusfera al personal del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)	El objetivo principal fue promocionar Natusfera entre los educadores del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), para su uso con los grupos de visitantes y con la comunidad educativa que acude al Centro. Además se creó el proyecto padre <i>Biodiversidad en los Montes de Valsaín</i>, con el fin de incluir las especies observadas en las diferentes actividades que se vayan desarrollando. Felipe Castilla (GBIF España) hizo una presentación del Nodo Español de Biodiversidad, de la ciencia ciudadana en general y de la plataforma Natusfera, al personal. La actividad se complementó con una parte práctica en Arboreto Máximo Laguna, donde se tomaron algunas observaciones a modo de ejemplo para ser incluidas en Natusfera. Fecha: 7 de abril de 2017. Organiza: Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). Lugar de celebración: Biblioteca del Centro. Ciudad: Valsaín, Segovia (España). Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: 11.

Título	Descripción
Bioblitz de Natusfera en el Monte de Boadilla con el IES Isaac Albéniz, de Leganés (Madrid)	El evento tuvo una fase previa en el aula de informática del IES Isaac Albéniz, donde los técnicos Felipe Castilla y Ana Cruz (GBIF.ES), presentaron la plataforma de ciencia ciudadana Natusfera a los alumnos y docentes. También participaron en la presentación, Chema Blanco, técnico de MediaLab Prado, y los miembros de ARBA Fernando Vasco, Jaime Braschi y José Luis Rodríguez "Pepito". A continuación, organizadores, profesores y alumnos acudieron al Monte de Boadilla. Jaime Braschi hizo una introducción sobre las características y el valor medioambiental de este espacio protegido del ayuntamiento de Boadilla del Monte. Finalmente se realizó el bioblitz en tres grupos, dirigidos y asesorados por los organizadores y docentes, que duró cerca de dos horas. En los días posteriores, los alumnos fueron añadiendo, sincronizando y completando la información de sus observaciones en del proyecto Natusfera <i>Bioblitz Monte de Boadilla</i>, y comunidad de usuarios fue identificando las especies, de manera que en la actualidad prácticamente el 100 % de las observaciones están identificadas al menos a nivel de género. Fecha: 20 de abril de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF España, MediaLab Prado (Ayuntamiento de Madrid) y Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono (ARBA). Lugar de celebración: IES Isaac Albéniz de Leganés y Monte de Boadilla. Ciudad: Boadilla del Monte, Madrid (España). Nº de participantes: 50.

Título	Descripción
IX Reunión de Nodos Europeos de GBIF	En este encuentro se actualizó y revisó el plan de trabajo conjunto, y se realizaron diversos debates sobre los portales de los nodos y los datos de biodiversidad. Cristina Villaverde, Coordinadora Técnica de GBIF España, realizó una presentación de los proyectos en los que participa el Nodo Español, dentro del programa CESP (<i>Capacity Enhancement Support Programme</i>). Paralelamente a la reunión se realizó un taller sobre la implementación del portal del <i>Atlas of Living Australia</i> (ALA), en el que participó Santiago Martínez de la Riva, desarrollador de GBIF España. El encuentro incluyó dos visitas temáticas: un paseo por la biodiversidad urbana de Estocolmo y una excursión por costa del mar Báltico en Simpnäs, a unos 120 km al norte de la capital. https://www.gbif.org/event/83228/9th-european-gbif-nodes-meeting/ Fecha: 8 al 11 de mayo de 2017. Organiza: Nodo Sueco de GBIF. Lugar de celebración: Museo Sueco de Historia Natural. Ciudad: Estocolmo (Suecia). Nº de participantes: 30
Curso de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Comunicación y a la Ciencia Ciudadana (CENEAM)	En el curso, dentro del Programa de Formación Ambiental <i>Desarrollando la Red 2017</i>, del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), Felipe Castilla, Técnico de GBIF España, presentó la plataforma Natusfera, como ejemplo práctico de aplicación en el ámbito de la ciencia ciudadana. Al término de la última jornada se hizo una visita guiada por la senda de las Pesquerías Reales, en el entorno del río Eresma, en la que se animó a los participantes a hacer observaciones y vincularlas al proyecto Natusfera Biodiversidad en los Montes de Valsaín. Fecha: 24 al 26 de mayo de 2017. Organiza: Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). Lugar de celebración: Salón de actos. Ciudad: Valsaín, Segovia (España). Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: 27.

Título	Descripción
Curso de capacitación sobre el uso de información de agrobiodiversidad en GBIF	El curso, enmarcado en el ámbito de un proyecto CESP de GBIF, tenía como objetivo responder efectivamente a los nuevos desafíos en el uso de la información sobre agrobiodiversidad en la producción de alimentos y dietas saludables. Entre otros temas, se abordaron las herramientas de análisis de información para la biodiversidad procedente de GBIF y otras fuentes, información sobre agrobiodiversidad para sistemas de cultivo, así como los beneficios de la biodiversidad de especies silvestres en actividades agrícolas. http://www.gbif.pt/AGBtraining Fecha: 28 al 30 de junio de 2017. Organiza: Nodo Español de GBIF (GBIF.ES) y Nodo Portugués de GBIF (GBIF.PT), Universidad de Lisboa y Colégio F3 Food, Farming and Forestry. Lugar de celebración: Facultad de Ciencias de la Universidad de Lisboa. Ciudad: Lisboa (Portugal). Imparte: Katia Cezón y Ana Cruz (GBIF.ES). Nº de participantes: 24.

Título	Descripción
BID Pacific Training Workshop and Regional Meeting de Samoa	Este taller de formación realizado en el contexto del programa Biodiversity Information for Development (BID) de GBIF, tuvo como principal objetivo mejorar la capacidad de los participantes en la planificación y digitalización de datos de biodiversidad de manera efectiva y de acuerdo con los estándares de GBIF. Estuvo centrado en aspectos técnicos relativos a la movilización de datos, en particular en todo relacionado con su ciclo de vida: digitalización, administración y publicación en línea. Katia Cezón, técnica de GBIF.ES, participó como asistente en la organización de los grupos de trabajo, y en el apoyo y seguimiento de los alumnos en las tareas de digitalización, gestión y publicación en línea de los datos de biodiversidad. https://www.gbif.org/event/83359/bid-pacific-training-workshop-and-regional-meeting/ Fecha: 24 al 28 de julio de 2017. Organiza: Secretariado Internacional de GBIF. Lugar de celebración: Secretaría del Programa Ambiental Regional del Pacífico (SPREP). Ciudad: Samoa (Polinesia). Colabora: Katia Cezón (GBIF.ES). Nº de participantes: 15.

Título	Descripción
XIV Reunión Global de Nodos de GBIF y XXIV Reunión del Órgano de Gobierno de GBIF (Governing Board GB24)	Cristina Villaverde Coordinadora Técnica de GBIF España, presentó el vídeo GBIF, La Biblioteca de la Vida, que han creado los nodos de GBIF de España y Colombia para fomentar el uso de GBIF en la comunidad hispanohablante. Por otro lado, durante el GB24 se dieron a conocer las ganadoras del Premio Jóvenes Investigadores, que recayeron en la española Nora Escribano, estudiante de doctorado de la Universidad de Navarra, y en la brasileña Itanna Oliveira Fernandes, del Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). https://www.gbif.org/event/83360/gb24-24th-meeting-of-the-gbif-governing-board/ Fecha: 24 y 25 de septiembre de 2017. Organiza: Secretariado Internacional de GBIF. Lugar de celebración: Universidad de Helsinki. Ciudad: Helsinki (Finlandia). Participa: Cristina Villaverde (GBIF.ES). Nº de participantes: 20.
Título	Descripción
TDWG 2017 Biodiversity Information Standards, Ottawa (Canadá)	El Nodo Español de Biodiversidad (GBIF.ES) ha estado representado con la asistencia a las jornadas de Carmen Lujano (GBIF España). Durante la conferencia, se impartió el taller <i>Reusing an open source platform in order to create a community: example of the Living Atlases community</i>. En él se trató sobre la comunidad del <i>Atlas of Living Australia</i>, sus contenidos, arquitectura y documentación, y finalmente, en un ejercicio práctico, cada alumno montó su portal de datos en su portátil. https://tdwg.github.io/conferences/2017/ Fecha: 1 al 6 de octubre de 2017. Organiza: Agriculture and Agri-Food Canada y Canadian Museum of Nature. Lugar de celebración: Delta Hotels Ottawa City Centre. Ciudad: Ottawa (Canadá). Participa: Carmen Lujano (GBIF.ES). Nº de participantes: 150.

Título	Descripción
XVII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA) y el IV Bioblitz Aracnológico	Durante las Jornadas, Felipe Castilla, técnico de GBIF-España, presentó las ponencias <i>Datos de arácnidos en la red de GBIF</i> y <i>Natusfera, la naturaleza al alcance de tu mano</i>, donde se puso en valor la utilidad que tienen las bases de datos alojadas en la red GBIF para los estudios y trabajos que se realizan, si bien aún falta mucha información sobre los arácnidos de la Península Ibérica. En este sentido, se propuso realizar un catálogo aracnológico ibérico y publicarlo a través de GBIF.ES. Por otro lado, muchos investigadores mostraron su interés por la plataforma de ciencia ciudadana Natusfera para incluir observaciones, sobre todo de otros grupos biológicos que complementan la ecología o el hábitat de los arácnidos, y que estos especialistas a veces desconocen. El técnico de GBIF.ES también participó en el <i>IV Bioblitz Aracnológico</i>, que tuvo lugar el viernes 13 en el Paisaje Protegido Monte Valcorchero, un alcornocal adhesado situado al norte de la ciudad. http://sea-entomologia.org/gia/docs/jornadas_gia_xvii.pdf Fecha: 12 al 15 de octubre de 2017. Organiza: Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA) y el Grupo Ibérico de Aracnología. Lugar de celebración: Centro de Agricultura Ecológica y de Montaña (CAEM). Ciudad: Plasencia, Cáceres (España). Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: 14.

Título	Descripción
Curso de Monitoreo Participativo en Biodiversidad. Reserva Natural de Río Claro, Antioquia (Colombia)	El curso, también enmarcado dentro de un proyecto CESP de GBIF, tuvo como propósito la potenciación de la ciencia participativa y sus impactos en los países o regiones de origen, para fortalecer sus conocimientos en integración de herramientas y metodologías, toma de datos usando estándares, plataformas tecnológicas y medios alternativos para facilitar el trabajo colaborativo en su comunidades. También se presentaron e intercambiaron experiencias de distintos trabajos sobre biodiversidad de los asistentes. Felipe Castilla (GBIF España) impartió diversas comunicaciones sobre ciencia ciudadana, la plataforma Natusfera, el Nodo Español de Biodiversidad, y coordinó algunos grupos de trabajo. Entre las propuestas más significativas que surgieron durante las conclusiones del grupo organizador, cabe destacar la creación de una asociación de ciencia ciudadana en el ámbito iberoamericano e hispano, la continuación de la experiencia en un nuevo curso para 2018, y la formalización de un grupo de comunicación para establecer nuevos apoyos y una colaboración más estrecha entre las diversas iniciativas presentadas y los proyectos en curso. https://www.sibcolombia.net/curso-de-monitoreo-participativo-en-biodiversidad/ Fecha: 23 al 28 de octubre de 2017. Organiza: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), Nodo Español de Biodiversidad (GBIF España), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina), Fundación TROPENBOS (Colombia) y plataforma Tejeredes (España). Lugar de celebración: Reserva Natural de Río Claro. Ciudad: Antioquia (Colombia). Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: 40.

Título	Descripción
IX Jornadas sobre información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales 2017	Los temas centrales de la reunión han sido el grado de aplicación de la normativa europea y estatal (INSPIRE y LISIGE) a la información georreferenciada sobre biodiversidad y hábitats en las Islas Baleares y en el conjunto de España; y el desarrollo de iniciativas de ciencia ciudadana. El día 24 se celebró un mini taller sobre Natusfera. Gestiona tus observaciones de naturaleza y aprende en comunidad sobre biodiversidad, impartido por Cristina Villaverde y Katia Cezón (GBIF.ES). Las jornadas finalizaron con una excursión técnica a la Isla de la Dragonera. A las jornadas asistieron cerca de cincuenta participantes de diversas instituciones, asociaciones y administraciones ambientales de Andalucía, Comunidad Valenciana, Islas Baleares, Aragón, Navarra, Cataluña, País Vasco, así como representantes del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). http://www.gbif.es/jornada/ix-jornadas-administraciones-ambientales-2017/ Fecha: 25 y 26 de octubre de 2017. Organiza: Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat (Gobierno de las Islas Baleares) y Unidad de Coordinación de GBIF en España. Lugar de celebración: Edificio Can Salas (Palma de Mallorca). Ciudad: Palma de Mallorca (España). Imparte: Cristina Villaverde y Katia Cezón (GBIF.ES). Nº de participantes: 35.

Título	Descripción
Participación de GBIF España en la mejora de la capacidad regional en América Latina mediante el establecimiento del nodo de Chile	GBIF España participa en el proyecto <i>Mejora de la capacidad regional en América Latina mediante el establecimiento del nodo de Chile</i>, en colaboración con el nodo nacional de Colombia, Ecuador y Argentina. Uno de los principales objetivos de este proyecto es poner en valor los datos biológicos de Chile, que con una biodiversidad muy grande y un 45 % de especies endémicas, sus datos están actualmente muy dispersos y no son de fácil acceso. El proyecto, enmarcado en el CESP (<i>Capacity Enhancement Support Programme</i>) de 2017, incluye la participación de representantes de diversas entidades científicas de Chile, y se espera que promueva y estimule el movimiento de datos de biodiversidad para proporcionar conocimientos especializados sobre la gestión de datos biológicos, mejorar su calidad, acceso y uso. Además, fomentará la colaboración entre iniciativas nacionales e internacionales relacionadas con la biodiversidad. Katia Cezón, técnica de GBIF España, participó en este primer encuentro celebrado en Bogotá (Colombia), durante los días 14 al 17 de noviembre de 2017, en el que hubo intercambio de experiencias y capacitaciones en el uso de estándares, herramientas y protocolos internacionales para la publicación de datos de biodiversidad. La iniciativa tendrá su continuidad en abril de 2018 en Chile. https://www.gbif.org/project/83351/establishing-a-national-node-for-chile-to-enhance-latin-america-regional-capacity Fecha: 14 al 17 de noviembre de 2017. Organiza: Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y Unidad de Coordinación de GBIF España. Lugar de celebración: Centro Venado del Oro (SiB Colombia). Ciudad: Bogotá (Colombia). Imparte: Katia Cezón (GBIF.ES), Dairo Escobar (SiB Colombia), Leonardo Buitrago (SiB Colombia). Nº de participantes: 13.

Título	Descripción
XXXIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología	Durante las Jornadas, Felipe Castilla, técnico de GBIF-España, presentó las ponencias <i>Datos entomológicos en la red de GBIF (Global Biodiversity Information Facility)</i> y <i>Natusfera, la naturaleza al alcance de tu mano. Una app de ciencia ciudadana</i>. También se comentó la utilidad de la aplicación de ciencia ciudadana Natusfera como complemento a algunos estudios que se están desarrollando. Por otro lado, una de las propuestas del presidente de la Asociación, Eduardo Galante, ha sido la necesidad de seguir integrando y actualizando las bases de datos de biodiversidad de los diversos estudios en marcha y vincularlos a la red de GBIF. Eduardo ofreció de nuevo su apoyo incondicional desde la institución para facilitar esta tarea. http://xxxiiijornadas.entomologica.es/ Fecha: 15 al 18 de noviembre de 2017. Organiza: Centro de Colecciones de la Universidad de Almería (CECOUAL). Lugar de celebración: Universidad de Almería. Ciudad: Almería (España). Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: 100.

Título	Descripción
Salida a Bustarviejo (Madrid) con la Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico para el conocimiento de Natusfera	En esta excursión, del programa de actividades de la Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico, Felipe Castilla, técnico de GBIF.ES, en colaboración con Jaime Braschi (SARJB), guiaron un recorrido de interpretación del paisaje y observaciones de Naturaleza para el conocimiento de la plataforma de ciencia ciudadana Natusfera. Para el evento se creó el subproyecto Natusfera 20171125 <i>Excursión por Bustarviejo</i>, dentro del proyecto padre <i>Excursiones de la Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico (SARJB)</i>, donde los participantes incluyeron sus observaciones. http://www.gbif.es/excursion-sociedad-amigos-rjb/ Fecha: 25 de noviembre de 2017. Organiza: Unidad de Coordinación de GBIF España y la Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico (SARJB). Lugar de celebración: Valle Hermoso, arroyo del Valle, camino de las Viñas, Dehesa Vieja y Penal de Los Barracones. Ciudad: Bustarviejo, Madrid (España). Imparte: Felipe Castilla (GBIF.ES). Nº de participantes: 30.

Título	Descripción
Seminario del Máster en Gestión Forestal Basada en Ciencia de Datos de Palencia (Universidad de Valladolid)	En el seminario Cristina Villaverde y Katia Cezón, técnicas de GBIF España, expusieron el funcionamiento de la infraestructura mundial de GBIF y del Nodo Español de Biodiversidad. Así mismo, con el apoyo de algunos casos prácticos, explicaron detalladamente cómo funciona el Portal Nacional de Datos y el flujo de la publicación de datos, desde la digitalización de los registros de biodiversidad hasta su publicación y visualización en los portales nacional e internacional de GBIF. El seminario era parte de un máster centrado en aplicar metodologías científicas fiables para la gestión de recursos naturales con el uso de grandes bases de datos que tengan eficientes controles de calidad, con el fin de generar e integrar datos espaciales y modelos estadísticos adecuados en estudios medioambientales dentro del ámbito forestal. http://sostenible.palencia.uva.es/content/master-en-gestion-forestal-basada-en-ciencia-de-datos/ Fecha: 1 de diciembre de 2017. Organiza: el Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (iuFOR). Lugar de celebración: Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Universidad de Valladolid). Ciudad: Palencia (España). Imparte: Cristina Villaverde y Katia Cezón (GBIF.ES). Nº de participantes: 20.

Título	Descripción
III Encuentro de Ciencia Ciudadana en el MediaLab-Prado, del Ayuntamiento de Madrid	Ana Cruz (GBIF España) y Jaume Piera (CREAF, ICM-CSIC), presentaron el <i>City Nature Challenge</i> 2018, una competición amistosa (bioblitz) a nivel mundial, entre diferentes ciudades de todo el mundo para registrar tantas especies como sea posible, en un lugar y un tiempo determinados y subirlas a internet. El objetivo es ser la ciudad que pueda encontrar la mayor cantidad de seres vivos durante los cuatro días del evento que se realizará del 27 al 30 de abril de 2018. De España participan las ciudades de Madrid, Barcelona, Sevilla y Cádiz, y para hacerlo se va a usar la plataforma de ciencia ciudadana Natusfera. http://medialab-prado.es/article/iii-encuentro-ciencia-ciudadana Fecha: 20 de diciembre de 2017. Organiza: MediaLab-Prado y Fundación Ibercivis. Lugar de celebración: MediaLab-Prado (Ayuntamiento de Madrid). Ciudad: Madrid (España). Imparte: Ana Cruz (GBIF.ES). Nº de participantes: 60.



Apéndice 2

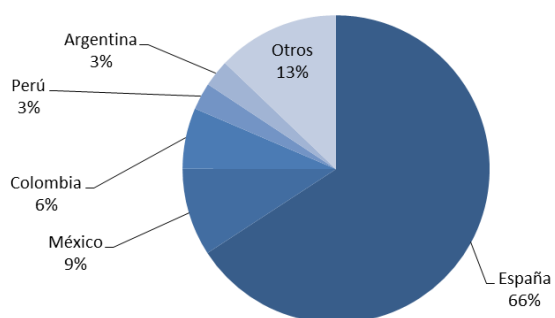
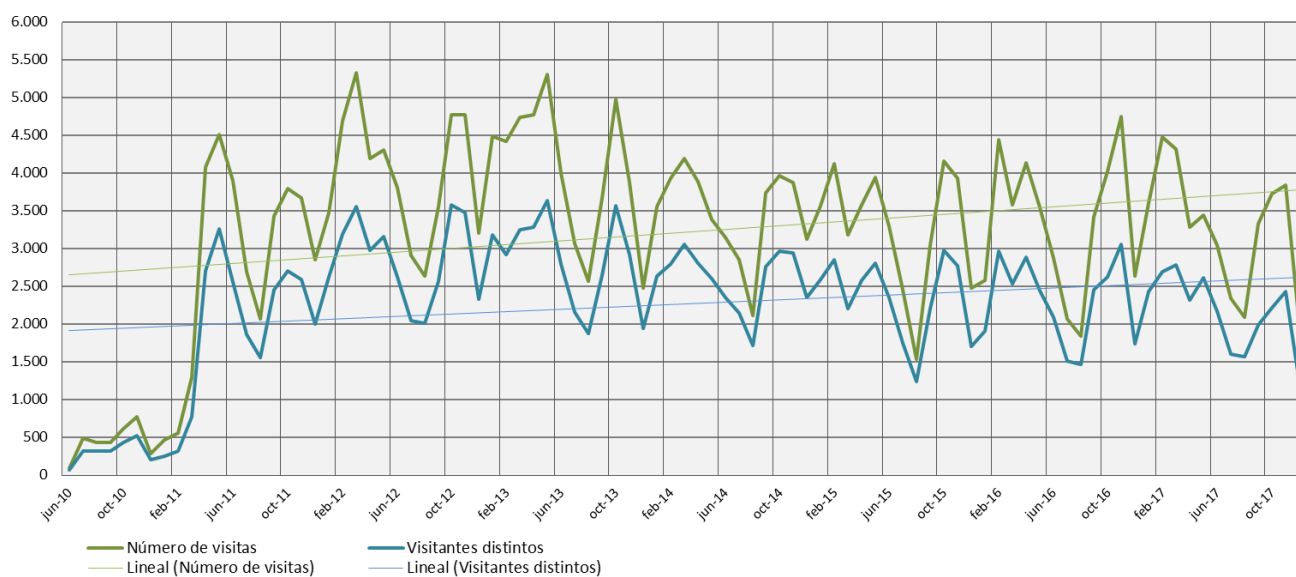
Análisis de la actividad de los portales web de GBIF - España

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.

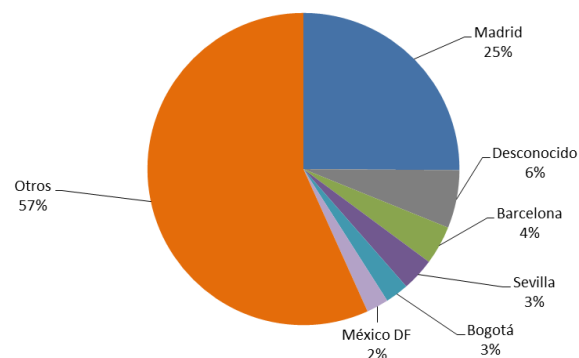
Web de comunicación

(www.gbif.es)

<http://www.gbif.es>



Porcentaje de visitas en función del PAÍS de origen



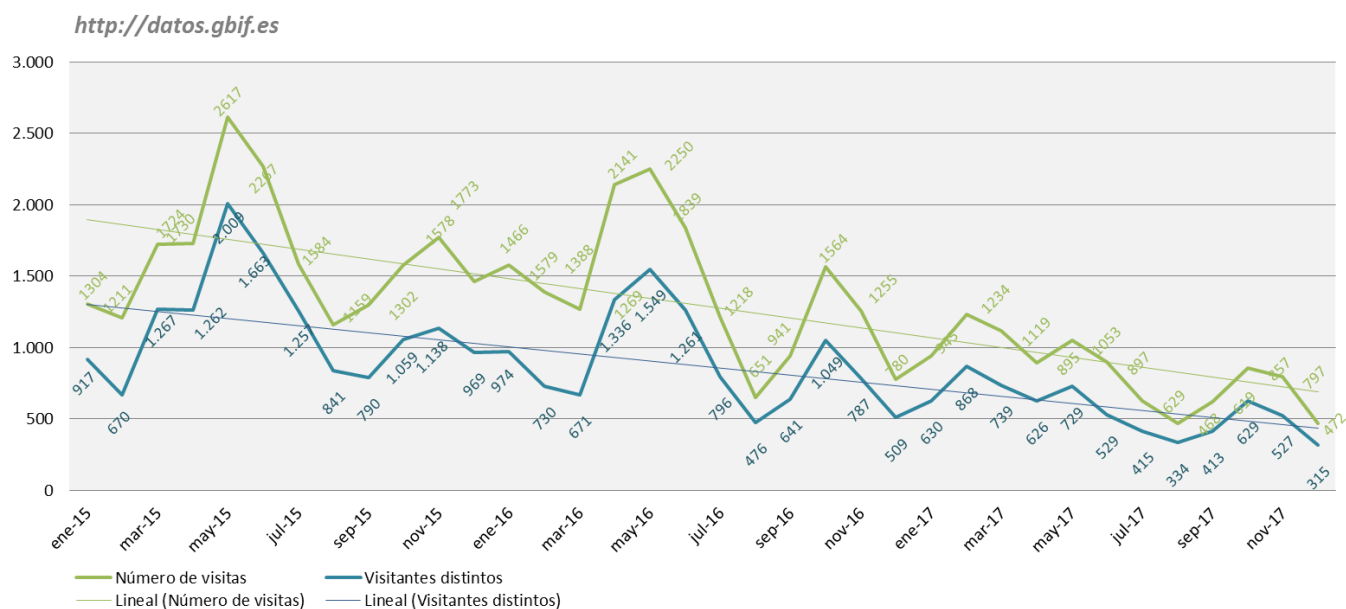
Porcentaje de visitas en función de la CIUDAD de origen

Gracias a la información ofrecida por Google Analytics hemos elaborado las gráficas de la página anterior. En la primera de ellas mostramos la evolución del número de visitas y visitantes a lo largo del tiempo (desde 2010 hasta la actualidad) y en las dos circulares analizamos la procedencia de las visitas. Según se puede comprobar en la primera de las gráficas, las visitas a la web de comunicación parecen mantenerse constantes a lo largo del tiempo, con una ligera tendencia positiva. El número medio de visitas al mes es de 3.221, realizadas por una media de 2.271 usuarios al mes y el patrón de comportamiento parece repetirse año tras año.

En las gráficas acerca de la procedencia de las visitas podemos ver cómo la web de comunicación es visitada fundamentalmente por españoles y por la comunidad hispanohablante de Latinoamérica, sobretudo de México y Colombia. Esto se aprecia mucho mejor al analizar las visitas en función de la ciudad de origen, donde sorprende ver a Bogotá y México DF entre las 5 primeras ciudades.

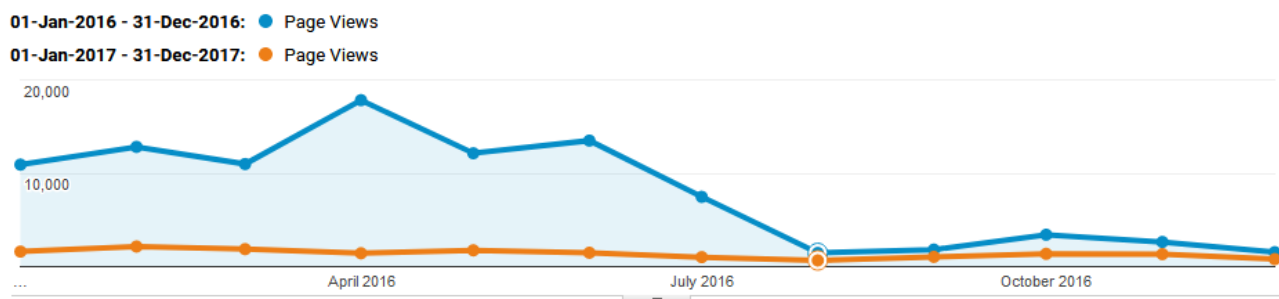
Portal de datos

(<http://datos.gbif.es>)

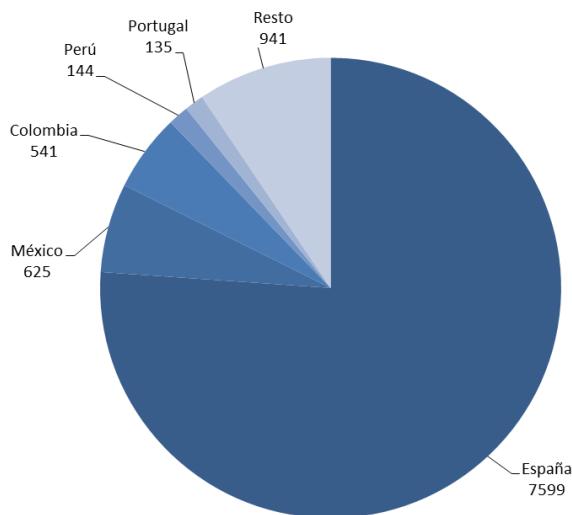


Como puede observarse en la gráfica la tendencia de las visitas es negativa para 2017 con respecto al ejercicio anterior, registrándose un 40,8 % menos de visitas y una reducción del 37,3 % para el número de visitantes. El porcentaje de visitantes que repite ha disminuido, representando el 2,3 % del total de las visitas. La actividad muestra un patrón temporal semejante a 2015 y 2016, con un acusado descenso de la actividad durante la temporada estival y la época de Navidad.

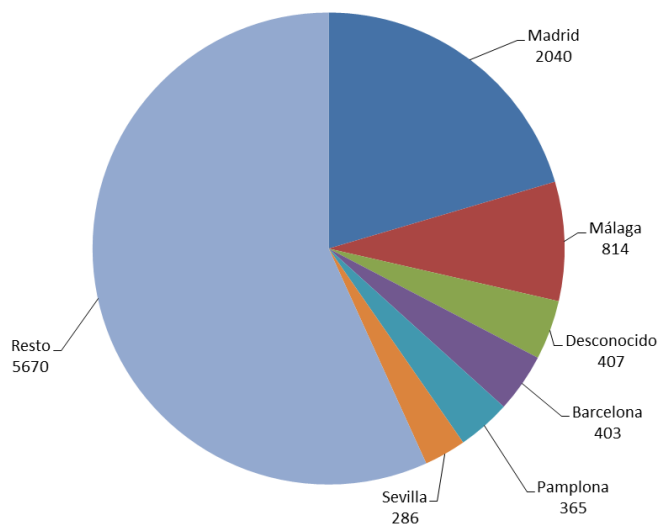
El bajón en el número de visitas que se observa a partir de agosto de 2016 tiene una explicación razonable. En ese periodo empezamos a llevar a cabo la migración de los servicios del Portal de Datos a nuevos servidores del IFCA. Debido a esta migración, se perdieron los identificadores de Google Analytics para algunos de los módulos del portal, por esa razón desde agosto de 2016 se ve un bajón drástico en el número de visitas. Esto es debido a que desde esa fecha, Google Analytics solo ha recogido visitas a la home del portal de datos, dejando sin registrar las visitas producidas al servicio de búsquedas y de registro de bases de datos e instituciones. Sin embargo, se puede observar que el acceso a la página de inicio (home) es similar al del año anterior (17.678 visitas en 2016 vs. 16.475 visitas durante el 2017), por lo que podríamos deducir que el número de visitas durante este ejercicio se ha mantenido más o menos constante y que en total podríamos haber obtenido una cifra parecida a las 88.000 visitas que se produjeron en todo 2016. En febrero de 2018, hemos detectado este error y ya se ha corregido para activar de nuevo el análisis a través de Google Analytics de todo el sitio web. Además, hemos procedido a almacenar los logs de este portal para que en un futuro podamos tener una alternativa si se vuelve a producir un error de este tipo.



El usuario accede más al Portal, generalmente, desde un ordenador de sobremesa (94,7 % de los accesos). Analizando el origen de las visitas, podemos decir que el 76,1 % proceden desde España, seguido de México (6,26 %), Colombia (5,42 %), Perú (1,44 %) y Portugal (1,35 %). La mayoría de las visitas se realiza desde Madrid (20,4 %) seguido de Málaga (8,2 %) y Barcelona (4 %). Cabría mencionar que en esta ocasión las 5 ciudades que hacen un mayor uso del portal de datos son españolas.



Porcentaje de visitas en función del PAÍS de origen

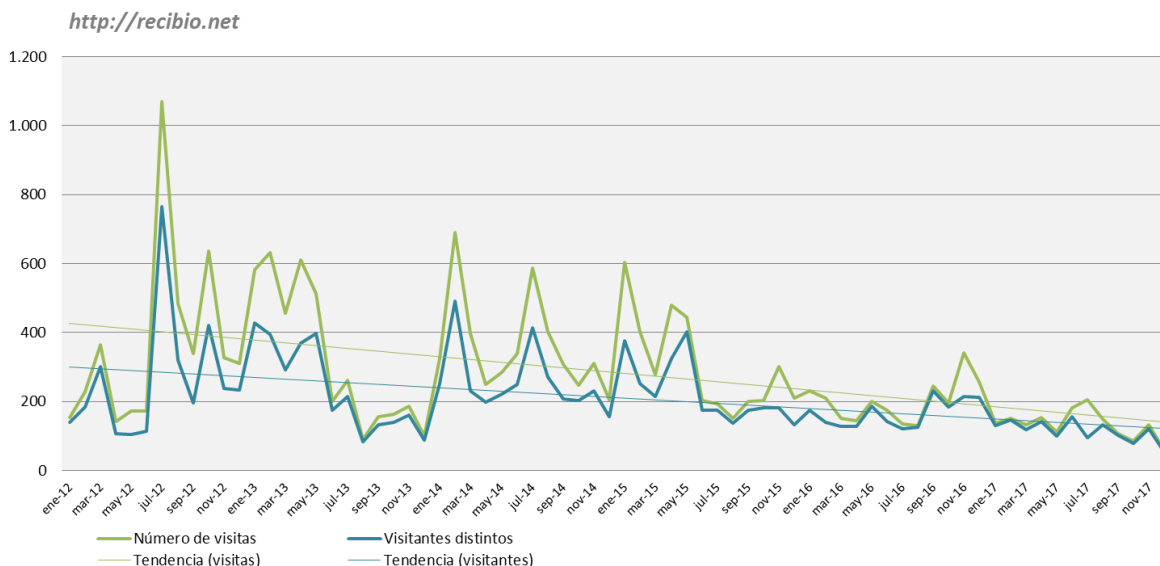


Porcentaje de visitas en función de la CIUDAD de origen

Portal de la Red Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad – I3B

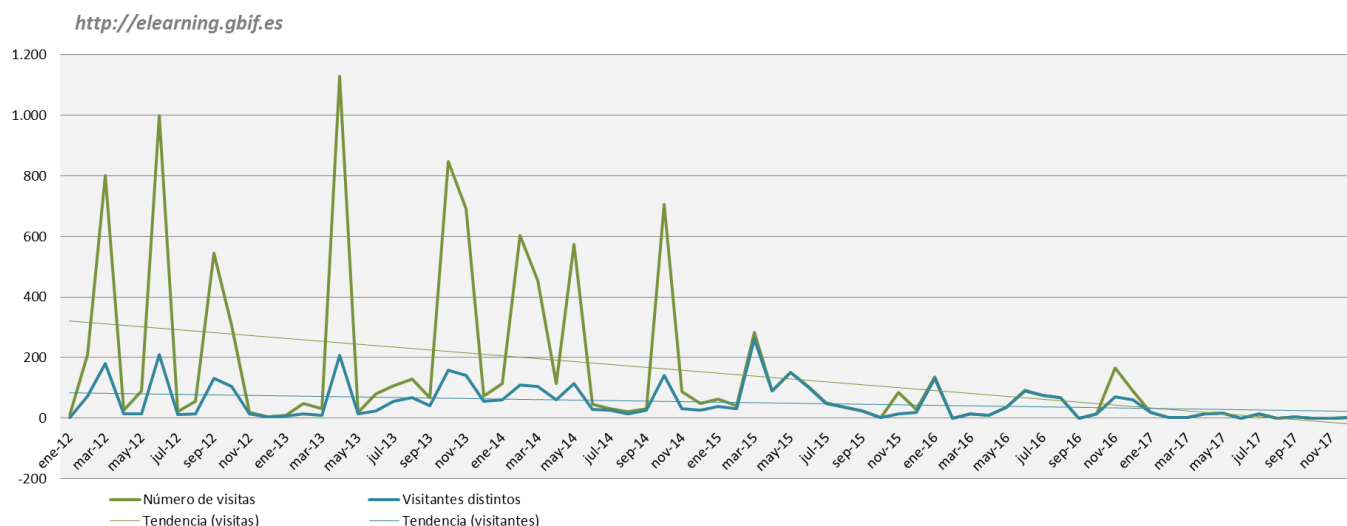
(www.recibio.net)

En el siguiente gráfico, se analiza la evolución temporal de las visitas. Durante el último año, se han registrado unas 1.600 visitas, por parte de 1.350 usuarios. Las cifras de visitas a esta plataforma son menores ya que la actividad real de la red I3B cesó en 2015. La página web se mantiene como repositorio de materiales de todas las actividades que se realizaron durante los años de vida de la red. Las visitas que se realizan actualmente proceden en su mayor parte de Estados Unidos, Colombia, Canadá, España, México y Brasil. El grupo de Google asociado a esta red sin embargo sí sigue activo, siendo un foro de intercambio de noticias y convocatorias relacionadas con la gestión y manejo de las colecciones de historia natural de la región.



Plataforma de Formación Virtual de GBIF.ES: Atutor / Chamilo

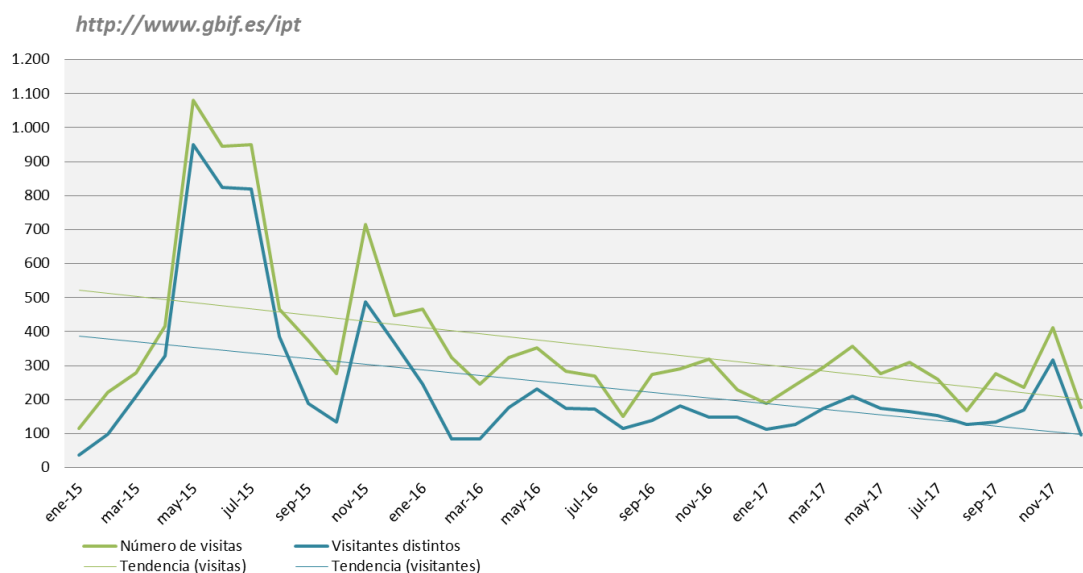
(<http://elearning.gbif.es/>)



Durante el pasado año, se ha modificado la plataforma de e-learning con la que trabajaba GBIF España. La antigua plataforma de ATutor ha sido sustituida en junio de 2017 por la plataforma Chamilo. El gráfico muestra una baja actividad en la plataforma de e-learning debido a que no se configuró correctamente Google Analytics para Chamilo. En el momento de redacción de este informe, este error ya ha sido subsanado y para 2018 tendremos registrados correctamente los datos de uso de la nueva plataforma de formación virtual basada en Chamilo.

Integrated Publishing Toolkit - IPT

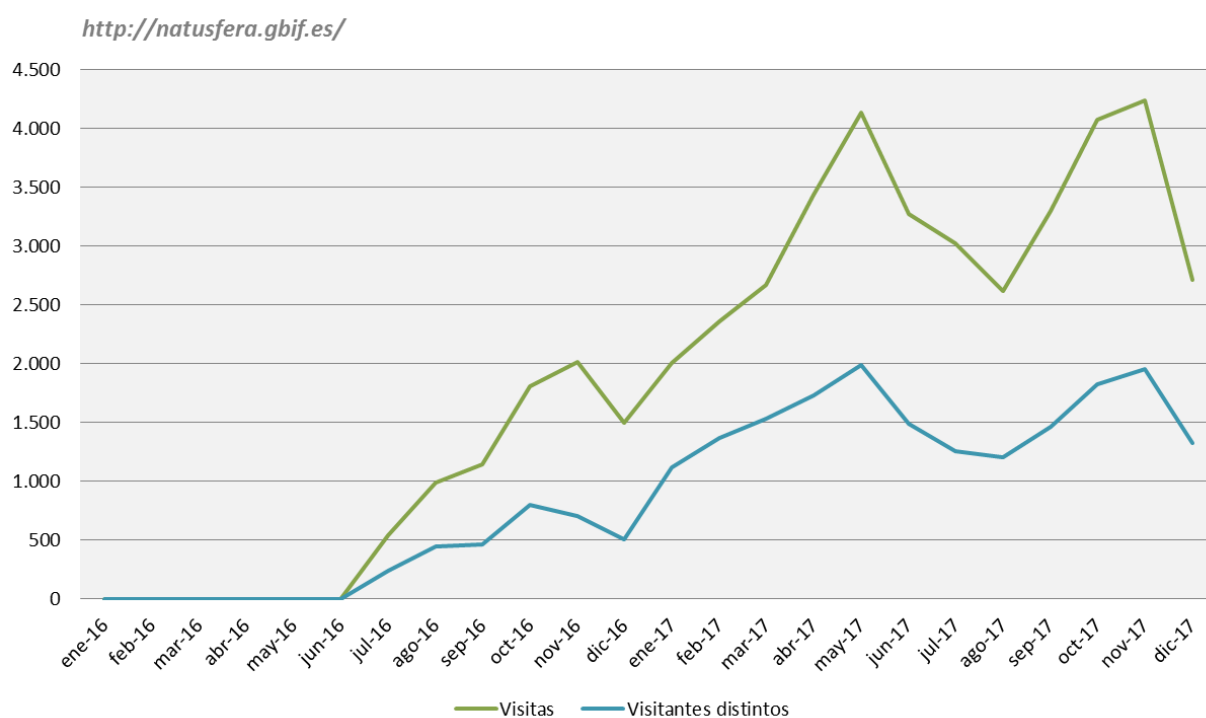
(<http://www.gbif.es/ipt>)



El IPT es una plataforma que facilita el proceso de publicación de datos de biodiversidad en la red de GBIF. Durante 2017, la actividad vinculada a esta plataforma se ha reducido levemente con respecto a 2016, aunque el número de usuarios ha sido mayor y la cantidad de registros volcados a la red ha seguido creciendo. Estos datos son completamente razonables, ya que las visitas al IPT no son ni muy frecuentes ni muy numerosas, solo se realizan por parte del personal de GBIF.ES y algunos de los proveedores que tienen cuenta en esta plataforma en el momento de subir o actualizar alguna colección.

NATUSFERA

(<http://natusfera.gbif.es/>)



El portal de ciencia ciudadana Natusfera es uno de los canales de participación más relevantes que pusimos en marcha en junio de 2016 (ver página 12) y comenzó su actividad con 39 usuarios y 50 sesiones iniciadas. Desde el momento de su lanzamiento, la actividad ha crecido de manera constante, siendo un portal bastante activo, con un promedio en 2017 de 3.150 visitas y más de 1.500 usuarios al mes, alcanzando su máximo durante los meses de mayo y noviembre. Más del 80 % de las visitas proceden de España, de las cuales el 40 % proceden de Barcelona y Madrid. Barcelona es la ciudad dónde la aplicación tuvo una mayor implementación en sus inicios, sin embargo, durante 2017, Madrid ha experimentado un intenso crecimiento en número de usuarios que utilizan Natusfera diariamente. Las consultas al portal se realizan mayoritariamente desde ordenadores de sobremesa.

Apéndice 3

Data papers publicados a lo largo de 2017

Uno de los mejores ejemplos de uso de los datos de la red GBIF es la publicación de data papers. La actividad de publicación de artículos de datos por parte de los científicos españoles se ha mantenido a lo largo de 2017 sumando 7 nuevos trabajos para este año. Estos artículos han sido publicados en Scientific Data (1), Zookeys (1), Phytokeys (1), Arxius de Miscel·lània Zoològica (2), Deep-Sea Ecosystems Off Mauritania (1) y Acta Botànica Malacitana (1). Las cifras se mantienen con respecto a años anteriores e incluso se asemejan a las de 2013-2014 en los que este tipo de publicaciones fueron promocionadas. Algunas de las razones del éxito de los artículos académicos es que cada vez más, la comunidad científica lo ve como una manera de aumentar la visibilidad e impacto de sus estudios y colecciones ofreciendo beneficios a los autores en términos de reconocimiento académico y laboral.

A continuación, se ofrece un listado de los artículos de datos publicados por proveedores de datos españoles a lo largo de 2017. No se incluyen los artículos que durante el 2017 estaban pendientes de envío o de revisión.

TÍTULO	AUTORES	REVISTA / URL
Dataset of herbarium specimens of threatened vascular plants in Catalonia	Nualart, N., Ibáñez, N., Luque, P., Pedrol, J., Vilar, L., Guàrdia, R.	<i>Phytokeys</i> https://doi.org/10.3897/phytokeys.77.11542
A distribution and taxonomic reference dataset of Geranium in the New World	Aedo, C., & Pando, F.	<i>Scientific Data</i> https://www.nature.com/articles/sdata201749 doi:10.1038/sdata.2017.49
Presència del gat domèstic, <i>Felis silvestris catus</i> (Schreber, 1775), i del gat serval, <i>Felis silvestris</i> , en un espai natural protegit: el cas del Parc Natural Serra de Mariola (sud-est espanyol)	Belda, A. Belenguer, R. Zaragoza, B. Ferri, V.	<i>Arxius de Miscel·lània Zoològica</i> http://amz.museucienciesjournals.cat/volum-15-2017-amz/presencia-del-gat-domestic-felis-silvestris-catus-schreber-1775-i-del-gat-serval-felis-silvestris-en-un-espai-natural-protegit-el-cas-del-parc-natural-serra-de-mariola-sud-est-espanyol/?lang=en
Las colecciones del Museu Valencià d'Història Natural	Martínez-Ortí, A.	<i>Arxius de Miscel·lània Zoològica</i> http://amz.museucienciesjournals.cat/files/AMZ_vol_15_2017_pp_249-252-Martinez-Orti.pdf

Faunistic Collections of Demersal and Benthic Species from Mauritania	Fernández-Peralta, L. García-Isarch, E. García-Cancela, R. Muñoz, I. Salmerón, F. Puerto, M. ... - (2017) Deep-Sea Ecosystems Off Mauritania	<i>Deep-Sea Ecosystems Off Mauritania</i> https://doi.org/10.1007/978-94-024-1023-5_16
The collection of Bathynellacea specimens of MNCN (CSIC) Madrid: microscope slices and DNA extract	Camacho, A. Dorda, B. Sánchez Chillón, B. Rey, I.	<i>ZooKeys</i> https://doi.org/10.3897/zookeys.678.11543
Contribución al conocimiento de la Flora Vascular de la Desembocadura del Río Guadalhorce y su entorno (Málaga, España).	Casimiro-Soriguer Solanas, F., García-Sánchez, J.	<i>Acta Botánica Malacitana</i> http://dx.doi.org/10.24310/abm.v42i2.3392

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