

Gbif.es

Memoria técnica

2020

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad

Unidad de Coordinación de GBIF en España

Real Jardín Botánico-CSIC



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DESCRIPCIÓN DEL NODO NACIONAL DE INFORMACIÓN EN BIODIVERSIDAD (GBIF.ES).....	6
ACTIVIDADES PREVISTAS EN 2020	9
Introducción	9
Prioridad 1: Empoderar la red de GBIF.....	9
Actividad 1.1. Convocatoria Regional del Taller: Uso de Datos para la Toma de Decisiones	9
Actividad 1.2. Consolidación de la plataforma de e-Learning de GBIF.ES	10
Actividad 1.3. Fortalecimiento del nodo de GBIF Zimbabwe mediante la cooperación con GBIF.ES.....	11
Actividad 1.4. Participación y apoyo en la coordinación de la Comunidad <i>Living Atlases</i>	11
Actividad 1.5. Participación en la reunión de nodos europeos y apoyo para aumentar la coordinación a nivel regional	12
Actividad 1.6. Participación en la segunda fase del programa BID	12
Actividad 1.7. Apoyo en la internacionalización de la red de GBIF.....	13
Actividad 1.8. Colaboración con iniciativas científicas integradoras a nivel nacional y regional: DISSCo, LifeWatch, EOOSC, PTI ECOBIODIV.	13
Actividad 1.9. Planificación inicial del Plan Estratégico de GBIF.ES para 2022-2026.....	14
Actividad 1.10. Apoyos específicos a otros nodos nacionales de GBIF.....	14
Actividad 1.11. Fortalecimiento de la red de técnicos de las administraciones ambientales españolas (continuación).....	15
Prioridad 2: Reforzar la infraestructura informática	15
Actividad 2.1. Mantener el Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF.ES.....	15
Actividad 2.2. Consolidación e implementación de estándar Plinian Core para información de especies 18	
Prioridad 3: Rellenar vacíos de información	19
Actividad 3.1. Publicación de datos abiertos de biodiversidad del sector privado.....	19
Actividad 3.2. Potenciar la publicación de listas patrón de especies de referencia	19
Actividad 3.3. Publicar una nueva edición del “Informe de Colecciones y Bases de Biodiversidad en España”	20
Actividad 3.4. Actualización de la plataforma de Ciencia Ciudadana soportada por GBIF.ES (Natusfera) 21	
Actividad 3.5. Incorporar los datos de LTER (Long Term Ecological Research) en el circuito de GBIF.ES ..	21
Prioridad 4: Mejorar la calidad de los datos.....	22
Actividad 4.1. Nueva edición Taller sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad	22
Actividad 4.2. Insignias a los proveedores.....	22
Actividad 4.3. Revisar y ampliar funcionalidades de Darwin Test	22
Prioridad 5: Hacer accesibles datos relevantes	23
Actividad 5.1. Insignias a los instructores de los talleres GBIF.ES.....	23
Actividad 5.2. Continuar fomentando la participación del sector académico	23

Operaciones	25
a) Servicio de publicación de datos de biodiversidad.....	25
b) Servicio de visualización, consulta y descarga de datos.....	26
c) Desarrollo y mantenimiento del equipamiento informático en el que se basa el Nodo Español de GBIF	26
d) Formación y divulgación.....	26
e) Desarrollo de herramientas de gestión de datos de biodiversidad.....	28
f) Apoyo a usuarios.....	28
g) Comunicación.....	29
INDICADORES CLAVE.....	31

DESCRIPCIÓN DEL NODO NACIONAL DE INFORMACIÓN EN BIODIVERSIDAD (GBIF.ES)

La Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (GBIF) es una infraestructura científica de datos abiertos (*open-data*) financiada por los gobiernos del mundo, y destinada a proporcionar a cualquier persona desde cualquier lugar del mundo, acceso a información sobre los seres vivos que habitan la Tierra, para apoyar la investigación científica, fomentar la conservación biológica y favorecer el desarrollo sostenible.

GBIF nace en 2001 y se estructura como una red de nodos nacionales con una secretaría internacional en Copenhague, en la que participan actualmente 59 países y 38 organizaciones internacionales. La red de GBIF proporciona a los proveedores de datos de todo el mundo estándares comunes y herramientas de código abierto que les permiten compartir información sobre dónde y cuándo se ha encontrado una determinada especie.

España es miembro fundador de GBIF y sus actividades a nivel nacional son coordinadas en la actualidad por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y en última instancia por la Unidad de Coordinación de GBIF.ES/Nodo Nacional de Información sobre Biodiversidad (www.gbif.es) ubicada en el Real Jardín Botánico (RJB) - CSIC.

El Nodo Español de GBIF (GBIF.ES) es una infraestructura distribuida de la que forman parte entidades de todas las comunidades autónomas del estado, hasta sumar en la actualidad 98, entre las que se incluyen centros de investigación, universidades, administraciones públicas que gestionan el medio ambiente, empresas privadas y asociaciones de ciencia ciudadana (<https://www.gbif.es/datos-biodiversidad/participa-en-gbif-es/participantes/>).

En este momento (enero de 2020) España comparte a través de la red de GBIF más de 32 millones de registros de biodiversidad, bajo un estándar común, que incluye procedimientos de control de calidad y mecanismos de validación y reutilización de los datos (metadatos, las API, buscadores, etc.).

La misión principal de GBIF.ES es apoyar a las colecciones, centros y proyectos españoles sobre biodiversidad para que participen en GBIF. Para poder llevar a cabo esta labor ponemos a disposición de los usuarios una serie de servicios:

- Servicio de publicación de datos de biodiversidad.
<https://ipt.gbif.es/>
- Servicio de visualización, consulta y descarga de datos de biodiversidad.
<https://datos.gbif.es>
- Servicio de asesoramiento y de control de calidad.
- Realización de talleres de formación en informática de la biodiversidad.
<https://www.gbif.es/formacion/>

<https://elearning.gbif.es/>

- Desarrollo de herramientas de gestión de datos de biodiversidad.

<https://www.gbif.es/software/elysia/>

<https://www.gbif.es/software/elysia-ligero/>

<https://www.gbif.es/software/darwin-test/>

- Registro de instituciones, colecciones y bases de datos de biodiversidad

<https://www.gbif.es/registro-colecciones/>

En este sentido, GBIF.ES aporta recursos únicos que permiten el acceso a datos o información clave para el desarrollo científico y tecnológico, tales como grandes bases de datos de biodiversidad o colecciones naturales. Más información sobre estos servicios en la sección Operaciones del presente informe y en la página web: <https://www.gbif.es/sobre-gbif/servicios/>.

El Nodo Español de GBIF está compuesto por un equipo de 5 personas contratadas por el CSIC a jornada completa, que son los responsables de llevar a cabo las actividades y tareas del presente plan de trabajo. Además, el equipo cuenta con el apoyo externo de Vicente Ruiz Jurado para el mantenimiento del Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF España. Las personas actualmente contratadas y sus áreas de trabajo son:

Cristina Villaverde – Administración de contenidos y actividades de formación técnica

Carmen Lujano – Desarrollos de software

Felipe Castilla – Participación

Katia Cezón – Publicación y calidad de datos, apoyo a usuarios y documentación

Miguel Ángel Vega – Comunicación

Este equipo está coordinado y dirigido por Francisco Pando, investigador de plantilla del CSIC.

Relevancia de GBIF.ES a nivel mundial

Con más de 32,3 millones de registros de biodiversidad publicados, España ocupa el 10º puesto en la lista de países que más datos comparten a través de GBIF. Además, de las estadísticas proporcionadas por el Secretariado de GBIF para España (publicadas para 2019) se desprende que nuestro país se sitúa por delante de otros países en el consumo de datos de biodiversidad. Ocupa el 6º puesto a nivel mundial en la lista de países con el mayor número de visitas a www.gbif.org (el primero en Europa), con una subida de un 40 % respecto al mismo periodo del año anterior, y el 6º en número de descargas de datos. Finalmente, en cuanto a producción científica, los investigadores españoles convierten a España en el 7º país que más artículos científicos publica citando datos compartidos a través de GBIF (se publicaron 50 artículos en 2019). El alto uso que se hace de la infraestructura de GBIF en

nuestro territorio es un indicador de la potencia de la investigación en biodiversidad en España y de la importancia que tiene su gestión, además de ser un reflejo del grado de implantación de la infraestructura. (Datos tomados del análisis realizado por la Secretaría de GBIF y disponibles en <https://www.gbif.org/document/81771/gbif-overview-powerpoint-slides>).

Cooperación entre las grandes infraestructuras científicas de datos de biodiversidad

Durante 2020 GBIF.ES continuará la colaboración con LifeWatch, la infraestructura virtual europea de ciencia y tecnología para la investigación sobre la biodiversidad y los ecosistemas, iniciada en 2019 con el Red de Excelencia de LifeWatch en el contexto del proyecto EOSC-Hub. Como hemos mencionado en otras ocasiones, existe un Memorando de colaboración firmado en 2009 entre ambas iniciativas, por lo que es necesario seguir reforzando las sinergias existentes entre LifeWatch y GBIF. La cooperación debe basarse en un enfoque "realista" de la biodiversidad y las comunidades de investigación de los ecosistemas para garantizar una mayor integración de sus desarrollos (principalmente servicios tecnológicos) en el *European Open Science Cloud* (EOSC).

GBIF --a punto de 20 años de existencia-- ha comisionado una evaluación estratégica a CODATA. En el informe resultante (resumen ejecutivo aquí) repasa y analiza el papel de liderazgo ejercido por GBIF desde cuando surgió como actor casi único global para la información sobre biodiversidad, a los retos a los que se enfrenta en la situación actual de "ecosistema de infraestructuras medioambientales" en la que nada se puede hacer desconectado del resto. Solo en Europa tenemos LifeWatch y AnaEE entrando en su fase operativa, y DiSSCo y eLTER en su fase de preparación.

Esta situación, nueva y compleja, también es una oportunidad para el sistema de ciencia nacional, para alinearse con la estrategia europea de infraestructuras, e implementar las acciones dentro del país necesarias para evitar vacíos y duplicidades, establecer objetivos, deslindar funciones y coordinar iniciativas. En este camino, los desarrollos, los métodos, los recursos y la experiencia acumulada por el Nodo Nacional de GBIF es un valor a tener en cuenta y aprovechar.

ACTIVIDADES PREVISTAS EN 2020

Introducción

El presente plan de trabajo se elabora siguiendo las líneas de trabajo marcadas a nivel global en el Plan Estratégico de GBIF para el periodo 2017-2021 y el Plan de Trabajo Anual de GBIF aprobado para 2020 (<https://docs.gbif.org/2020-work-programme/en/>). También se apoya en la [Estrategia de Nodos](#) establecida por el *Nodes Steering Group* (NSG) para el periodo 2020-2021. Creemos que aparte de intentar cubrir las necesidades nacionales, es muy importante no perder el foco de los objetivos marcados globalmente.

Al igual que los documentos anteriormente citados, agruparemos las actividades que pretendemos llevar a cabo en 2020 en las cinco prioridades que identifica GBIF en su plan estratégico. Algunas serán de nueva creación y otras darán continuidad a tareas iniciadas en 2019 y años anteriores. Se expondrán también proyectos con un propósito puntual y acotado en el tiempo, así como aquellas actividades que se desarrollan de manera constante y rutinaria y sin un marco temporal definido dentro de la Unidad de Coordinación de GBIF.ES (Operaciones). Éstas constituyen el núcleo de GBIF en España como infraestructura científica y proveedor de servicios para investigadores y profesionales relacionados con la información en biodiversidad. Con el paso de los años, algunos proyectos se han convertido en operaciones, como es el caso del Portal de Datos, cuya actividad podría estar reflejada en ambos apartados.

Prioridad 1: Empoderar la red de GBIF

Asegurar que los gobiernos, investigadores y usuarios estén equipados y cuenten con el apoyo para compartir, mejorar y usar datos a través de la red de GBIF, independientemente de la geografía, el idioma o la afiliación institucional.

Actividad 1.1. Convocatoria Regional del Taller: Uso de Datos para la Toma de Decisiones

Este taller forma parte de un proyecto financiado por el programa *Capacity Enhancement Support Programme* (CESP) de GBIF en su convocatoria de 2019, y su objetivo es reducir la brecha entre la comunidad científica y los responsables de la toma de decisiones ambientales. El taller está dirigido a instituciones de Latinoamérica y España, como son ciertos Ministerios, autoridades locales ambientales, sistemas nacionales de áreas protegidas y otros ex-

peritos ambientales. Esto propiciará que las decisiones sobre conservación de la biodiversidad se basen en mayor medida en datos y evidencias y que puedan influir de manera efectiva en las políticas gubernamentales locales y nacionales, mejorando la conservación general de la biodiversidad y su impacto en la región.

El taller se realizará en colaboración con la Universidad de Kansas (EEUU), la Universidad de Concepción de Chile, el proyecto VertNet y los socios de GBIF que participan de este proyecto —GBIF España, GBIF Argentina, SiB Colombia, GBIF Ecuador, GBIF Perú y GBIF Chile— y tendrá lugar en Santiago de Chile en abril de 2020. GBIF.ES participará impartiendo uno de los módulos del taller y realizará un proceso de selección para enviar un candidato de España al taller. La intención es replicar este taller en 2021 adaptando los contenidos y el público objetivo al contexto nacional.

Referencia: *Activity 1b Strengthen skills* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.2. Consolidación de la plataforma de e-Learning de GBIF.ES

Desde 2012 GBIF.ES ofrece cursos formativos en materia de informática de la biodiversidad en modalidad *online* y desde el 2015, el Secretariado de GBIF utiliza dicha plataforma de formación virtual (<https://elearning.gbif.es>) para alojar los cursos que se ofrecen dentro de sus diferentes programas internacionales de capacitación (por ejemplo, BID o BIFA). En 2020 trabajaremos en coordinación con el Secretariado de GBIF para consolidar la plataforma de manera que los cursos sobre movilización de datos, uso de datos para la toma de decisiones y capacitación de nodos que aloja, sean completamente funcionales como módulos de auto-formación. Continuaremos brindando apoyo al Secretariado de GBIF para la capacitación coordinada a través de nuestra plataforma de aprendizaje virtual, así como para otros miembros de la red (como por ejemplo, GBIF Sudáfrica, GBIF Noruega, GBIF Chile, etc.). Además, trabajaremos junto con el Secretariado para ampliar las funcionalidades de la plataforma que sean necesarias. Exploraremos diferentes vías para mantener y mejorar la infraestructura general, como por ejemplo, actualizar la versión del software Chamilo sobre la que se asienta la plataforma, migración de la infraestructura a otro servidor más potente, con más capacidad de almacenamiento y que garantice la estabilidad del servicio, apoyo en la producción de documentación para facilitar el uso de la plataforma, soporte técnico para mantener el sistema (copias de seguridad, etc.), y soporte de gestión general del modelo de información del sitio.

Referencia: *Activity 1b Strengthen skills* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.3. Fortalecimiento del nodo de GBIF Zimbabwe mediante la cooperación con GBIF.ES

Este proyecto, enmarcado en el programa de GBIF *Capacity Enhancement Support Programme* (CESP) en su convocatoria de 2019, pretende fortalecer el nodo de Zimbabwe creado en 2018, mediante la tutoría nodo a nodo entre GBIF España y GBIF Zimbabwe, además del desarrollo de capacidades de nuevos proveedores y usuarios de datos en Zimbabwe. La colaboración entre ambos países comenzó a finales de 2018 dentro del programa impulsado por el Secretariado de GBIF para apoyar a los nuevos directores de nodo, y se ha consolidado con este proyecto CESP.

El proyecto, que se inició en junio de 2019 y previsiblemente finalizará el 31 de mayo de 2020, también servirá para complementar los recientes esfuerzos de GBIF Zimbabwe en la formación de los comités de Gobierno y Técnico que serán vitales para que la creación de este nodo sea un éxito. Como acciones principales del proyecto, se prevé:

- El establecimiento del IPT de GBIF Zimbabwe mediante el soporte de GBIF España.
- La realización de un taller presencial en Madrid, dirigido a dos miembros de GBIF Zimbabwe, sobre el flujo en la publicación de datos de biodiversidad, herramientas informáticas útiles para la publicación, utilización del IPT, buenas prácticas en la gestión de un nodo de GBIF y la utilización de la ciencia ciudadana como herramienta para la obtención de nuevos datos de biodiversidad implicando a la sociedad, entre otros temas.
- La realización de un taller nacional en Zimbabwe sobre publicación de datos de biodiversidad dirigido a instituciones de este país que poseen datos de biodiversidad e impartido por instructores locales formados por GBIF España durante el taller de Madrid.
- La realización de un taller presencial en Zimbabwe, en el que miembros de GBIF España formarán a proveedores y usuarios de datos de Zimbabwe sobre el acceso a éstos desde el Portal Internacional de Datos de GBIF.
- La publicación a través de GBIF de nuevos juegos de datos procedentes de proveedores de Zimbabwe y la repatriación de las bases de datos publicadas en el IPT Cloud de GBIF.

Referencia: *Activity 1c Equip participant nodes* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.4. Participación y apoyo en la coordinación de la Comunidad *Living Atlases*

GBIF España forma parte de la comunidad internacional *Living Atlases* creada en 2016 por numerosos nodos de GBIF y otras organizaciones de biodiversidad que reutilizan el *Atlas of Living Australia* como infraestructura para apoyar el acceso integrado y el uso de su información biológica y ambiental nacional. Actualmente, existen en producción 24 portales de datos (*Living Atlases*) y más de 10 en fase de desarrollo.

La Comunidad, que presentó oficialmente su hoja de ruta y visión a largo plazo en octubre de 2019 durante la Conferencia *Biodiversity_Next* (<https://biodiversitynext.org>), continuará

trabajando en 2020 en reforzar y ampliar su actividad y alcance. Se publicará la versión final de un Memorando de Cooperación. Se presentará una versión renovada de la web <https://living-atlases.gbif.org/> para promocionar el trabajo de la comunidad. GBIF.ES continuará apoyando el trabajo que realizan los coordinadores técnico y administrativo de la comunidad y participando activamente en el comité de administración del que somos miembros. En 2020 el Secretariado de GBIF ha vuelto a incluir una partida en su presupuesto anual para seguir contando con el apoyo de ambos coordinadores. Igualmente, exploraremos vías de apoyo con recursos humanos y económicos para i) la realización de otro taller técnico internacional, cuya utilidad y éxito ha quedado demostrada en las diferentes ediciones realizadas en el pasado y que garantizan una continua formación y aprendizaje de los técnicos que gestionan un Atlas, ya sean principiantes como veteranos; ii) la producción de más documentación para los usuarios finales de todos los atlas del mundo, preferentemente en modo de video tutoriales y de ejercicios online sobre los diferentes componentes de un Atlas; iii) apoyo a otros administradores de datos de la comunidad *Living Atlases*.

Referencia: *Activity 1c Equip participant nodes* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.5. Participación en la reunión de nodos europeos y apoyo para aumentar la coordinación a nivel regional

Hasta ahora, la regionalización de GBIF se basa principalmente en los esfuerzos voluntarios de los responsables de los nodos (*Node Managers*) y los representantes de cada región en el Grupo de Dirección de Nodos (*Nodes Steering Group*). La mayoría de las regiones, entre ellas la europea, han expresado el deseo de ir un paso más allá e investigar una coordinación más estructural de los nodos regionales. Durante 2020, y aprovechando la reunión anual de nodos europeos, GBIF.ES se compromete a investigar posibles formas de coordinación regional, posibles tareas a realizar bajo esta coordinación, evaluar las implicaciones en términos de gobernanza y relación con el Secretariado de GBIF, identificar la posible alineación con otras iniciativas regionales y sugerir un posible esquema de financiación. Referencia: Objetivo 1 *Investigate Regional coordination* de la Estrategia de Nodos para 2020-2021.

Actividad 1.6. Participación en la segunda fase del programa BID

La primera fase del programa BID (*Biodiversity Information for Development*) se completó en 2019. Sin embargo, el organismo financiador, la Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo de la Comisión Europea, acordó continuar el programa con una nueva financiación de 1,6 millones de euros para 2020-2023. En GBIF.ES tenemos intención de seguir participando en esta nueva etapa como instructores y mentores como ya hicimos en la primera fase del BID. Además, como ya se ha mencionado en la Actividad 3, la plataforma de formación virtual de GBIF.ES alojará la parte en línea de los cursos de capacitación previstos para esta segunda fase del programa.

Creemos que el valor de participar en las actividades de formación que forman parte de este programa ha quedado evidenciado con los resultados conseguidos en la primera fase. En primer lugar, se ha incrementado el número de mentores e instructores voluntarios en toda la red, con 58 personas involucradas en el programa BID. En segundo lugar, el programa BID ha provocado un fuerte aumento tanto en el número de instituciones proveedoras de datos como en la cantidad de datos de países y regiones que anteriormente no participaban en el intercambio de información sobre biodiversidad, agregando 90 nuevos publicadores del África subsahariana, el Caribe y el Pacífico. Todos ellos, junto con organizaciones en estas regiones que previamente sí compartían información, han agregado a través del programa BID casi 1,3 millones de registros de presencia, llenando vacíos críticos de conocimiento y agregando registros para 1.194 especies incluidas como amenazadas en la Lista Roja de la UICN.

Referencia: *Activity 1e Expand national participation* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

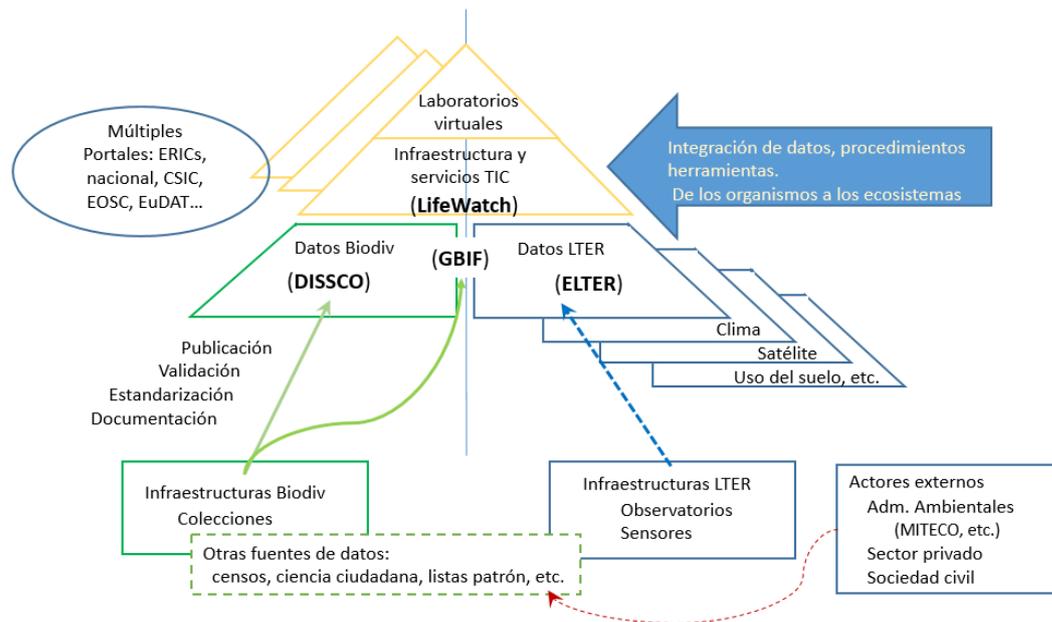
Actividad 1.7. Apoyo en la internacionalización de la red de GBIF

Seguiremos apoyando la traducción al español de los contenidos web de gbif.org, así como de documentos relevantes para la comunidad según nos lo indique el equipo de comunicación del Secretariado de GBIF. También promoveremos la traducción al catalán y vasco en los casos en que sea relevante.

Referencia: *Activity 1e Expand national participation* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.8. Colaboración con iniciativas científicas integradoras a nivel nacional y regional: DISSCo, LifeWatch, EOSC, PTI ECOBIODIV.

En línea con lo indicado en la introducción de esta memoria, el nodo nacional de GBIF desde su experiencia, "know-how", y relaciones con las comunidades de científicas y de gestores, y por su conexión internacional, está llamado a jugar un papel clave de conexión de datos y servicios y de transferencia de capacidades en este paisaje emergente de las infraestructuras científicas ambientales. La llamada "pirámide de la PTI ECOBIODIV del CSIC (<https://pti-ecobiodiv.csic.es>) muestra el posición central de GBIF entre iniciativas afines:



Referencia: *Activity 1f Plan implementation* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.9. Planificación inicial del Plan Estratégico de GBIF.ES para 2022-2026

Como parte de la gestión normal de una infraestructura científica retomamos la tarea de dotarnos de un plan estratégico (el primer plan estratégico de GBIF .ES cubrió el periodo 2007-2011). La planificación inicial incluirá establecer un diálogo con las comunidades de usuarios y la de proveedores de datos, así como entidades estratégicas en lo que es la investigación y gestión de la biodiversidad en el país. Clave en esta planificación será el alineamiento de las prioridades de Nodo de GBIF con las de –en primer lugar– el Ministerio de Ciencia en Innovación, pero también con el Ministerio de Transición Ecológica. Nuestro objetivo es tener un plan estratégico consolidado para 2022-2026 coincidiendo con el próximo plan estratégico de GBIF Internacional.

Actividad 1.10. Apoyos específicos a otros nodos nacionales de GBIF

Durante 2019 se establecieron los primeros contactos con el nuevo director del nodo de GBIF Andorra para reactivar la colaboración entre ambos nodos y que retomaremos este año en materia de: asesoramiento en la gestión de su base de datos institucional, apoyo en la publicación de datos a través del IPT de GBIF Andorra, compartir conocimiento sobre la plataforma *Living Atlases* que ambos nodos utilizamos y buenas prácticas en la gestión de datos sensibles. También trabajaremos por dotar de un marco formal a esta colaboración.

Continuando la comunicación iniciada en 2019 con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador y con el Nodo de GBIF Argentina, GBIF.ES brindará apoyos puntuales para facilitar la participación de El Salvador en GBIF.

Referencia: *Activity 1c Equip participant nodes* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 1.11. Fortalecimiento de la red de técnicos de las administraciones ambientales españolas (continuación)

En torno a las Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales este foro --promovido por el Nodo de GBIF desde 2008-- es una plataforma estratégica de primer orden para conectar el mundo de la ciencia con el de la gestión de la biodiversidad. Ahí se trabaja para armonizar múltiples cuestiones técnicas y en definitiva hacer la información de biodiversidad más integrable, y por tanto más utilizable para hacer ciencia y gestión. La comunidad formada en estas jornadas también impacta muy positivamente en el funcionamiento del Comité de Inventarios Español de Patrimonio Natural y la Biodiversidad (MITECO).

Para este año nos proponemos mantener y mejorar este marco de colaboración y su utilidad en diálogo con las Comunidades autónomas y la SG de Biodiversidad y calidad Ambiental del MITECO.

Prioridad 2: Reforzar la infraestructura informática

Proporcionar liderazgo, experiencia y herramientas para apoyar la integración de toda la información sobre biodiversidad como base de conocimiento digital interconectada.

Actividad 2.1. Mantener el Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF.ES

En 2019 hemos conseguido aumentar el número de visitas y usuarios del Portal Nacional de Datos de Biodiversidad de GBIF.ES (<https://datos.gbif.es/>), un 5 % y un 15 % respectivamente. También hemos adquirido un grado de conocimiento de la plataforma mucho mayor, lo que nos anima a seguir ampliando sus funcionalidades en años venideros. En 2020 nos proponemos conservar la estabilidad de este servicio, a la vez que seguir sacando rendimiento a las posibilidades que una plataforma como esta nos ofrece. Esto nos ayudará a fidelizar y expandir la comunidad de usuarios dentro y fuera de nuestras fronteras. Además, el Secretariado de GBIF ha incluido por segundo año consecutivo en su presupuesto anual y plan de trabajo para 2020 (Actividad 1c, *Equip Participant Nodes*) una línea independiente para apoyar el progreso de la comunidad creada en torno a este tipo de portales de datos (la Comunidad *Living Atlases*), lo que nos anima a esforzarnos para mantener un Atlas que sea referencia para dicha comunidad. Exponemos a continuación las líneas de trabajo que se van a seguir en 2020 que contribuirán a aumentar el potencial de uso del Portal.

Tarea 1. Puesta a punto y lanzamiento del portal espacial

Durante 2019 configuramos y pusimos en marcha en modo test el módulo espacial del Atlas Español (<https://espacial.gbif.es/>), que permite a los usuarios ubicar una especie en el mapa y explorar los datos de esa especie en el tiempo, en una región determinada, según la calidad de sus datos y analizar el vínculo de la especie con el entorno natural. En el presente año subsanaremos incidencias detectadas, traduciremos las cadenas relativas a este módulo, incorporaremos capas espaciales relevantes, contaremos con ayuda de expertos para testear la herramienta y finalmente, si el tiempo lo permite, iniciaremos tareas de difusión y formación de esta parte del Atlas.

Tarea 2. Lanzar módulo de información especies y de listas de especies en producción

El módulo de Información Biológica de Especies (BIE) de los portales *Living Atlases* permite el acceso a información al nivel de especie, como por ejemplo, descripción de la especie, biología, hábitat, estado de conservación, requerimientos de gestión, lugar que ocupa en la clasificación taxonómica, *checklist* a la que pertenece, bibliografía, datos de secuencias de ADN, etc., lo que sumado a la información sobre su distribución proporciona una imagen integral del taxón consultado. Este año subsanaremos los errores encontrados en una primera fase de configuración y testeo realizada en 2019 (<https://especies.gbif.es/>), añadiremos mejoras en la traducción de la herramienta y lanzaremos oficialmente este módulo.

El servicio Listas de Especies —ya en modo test— permitirá al usuario subir *checklists* personales o institucionales, y explorar los registros de presencia accesibles para cada lista, filtrar los registros de una búsqueda para seleccionar los que correspondan a una determinada lista, o consultar información de las especies incluidas en una lista.

Tarea 3. Configurar módulo de autenticación en producción

En el ejercicio anterior se configuró y se puso en producción el módulo de autenticación que permite a los usuarios registrarse para realizar ciertas acciones en el Portal (por ejemplo, descargas de datos, subida de listas de especies personalizadas y uso del portal espacial). Para completar esta funcionalidad, es necesario habilitar un menú que muestre las opciones de usuario, que actualmente están ocultas. Esto permitirá que en el perfil del usuario se almacene y sea posible gestionar información relevante como el registro de las descargas realizadas, información personal del usuario, seguimiento de errores detectados, etc. También se implementarán las traducciones al español y catalán de esta parte del portal.

Esta tarea implicará la adecuación de la actual marca identificativa del portal de datos de GBIF.ES, para que sea compatible con este módulo de autenticación y con el resto de módulos de ALA.

Tarea 4. Evaluación del módulo de DOI

Al igual que GBIF.ORG los Atlas también permiten la posibilidad de crear un DOI para cada descarga lo que facilita a los científicos, y a los usuarios en general, vincular sus publicaciones con los datos descargados desde <https://datos.gbif.es/>. En 2020 pretendemos poner en marcha este módulo que permitirá que tanto GBIF.ES como los proveedores de datos originales (museos, herbarios, proyectos de ciencia ciudadana, empresas...) rastreen el uso de sus datos a través de publicaciones e impacto.

Tarea 5. Migración del módulo de imágenes a nueva versión

Para no quedarnos atrás en los desarrollos y actualizaciones que realiza el *Atlas of Living Australia*, en 2020 actualizaremos nuestro módulo de imágenes (<https://imagenes.gbif.es/>) acorde a los nuevos desarrollos de ALA. Esto incluye, entre otros, un rediseño gráfico completo de la herramienta, mejor indexado de imágenes y resolución de errores.

Tarea 6. Optimización de la base de datos Cassandra y migración a un nuevo servidor

A petición del IFCA estamos migrando varios servidores a un nuevo hardware, entre ellos nuestra base de datos Cassandra. De paso, estamos aprovechando en su optimización y así hacer más rápidas nuestras consultas, pero también nuestros procesos de recursos de datos, indexado, mapeo, etc., de manera que operaciones de procesos de datos largas van a ejecutarse con mayor rapidez.

Si nuestros recursos libres en el IFCA lo permiten, haremos también este servicio redundante, para así tener un servicio más rápido y robusto en caso de caídas.

Tarea 7. Instalar sistema de alertas.

Este sistema permitirá al usuario recibir avisos si se han producido actualizaciones en sus búsquedas.

Tarea 8. Reindexado de datos con nueva taxonomía de GBIF y configuración de subgrupos de GBIF.ES en Regiones

Además de la lista de nombres de especies que se usa para indexar sus datos, ALA usa un subgrupo de la jerarquía de taxonomía que es más representativo de su territorio para mostrar un resumen de los resultados en las búsquedas de módulos como Biocache y Regiones. En 2020 adaptaremos esta lista con los grupos taxonómicos que sean más representativos para el territorio español.

Tarea 9. Continuación de la internacionalización y traducción de módulos del LA

Como en ejercicios anteriores, mantendremos actualizada la traducción de las diferentes partes del portal de datos a al menos los diferentes idiomas que ahora tiene: español y catalán. El esfuerzo que realizamos en traducir todas las cadenas de texto al español, beneficia también a los Atlas de otros nodos de GBIF hispanohablantes que pueden utilizarlas en sus portales. Además, gracias a un desarrollo realizado en 2019, las traducciones se implementan de manera automática desde Crowdin, lo que ahorra horas de trabajo.

Tarea 10. Soporte a data hubs

Este año tenemos la capacidad de ofrecer soporte a entidades que quieran disponer de un *data hub*, o mini portal de datos personalizado, con una imagen acorde a la corporativa, para proporcionar acceso y visibilidad a los datos que comparten a través de GBIF, con el objetivo de reducir duplicidad de esfuerzos y aprovechar al máximo una infraestructura como esta y siguiendo el trabajo que hacen en esta línea los nodos de Australia y Reino Unido (por ejemplo, <https://mdba.ala.org.au/> o <https://scotland.nbnatlas.org/>).

Actividad 2.2. Consolidación e implementación de estándar Plinian Core para información de especies

Esta [especificación de datos](#), liderada desde CSIC, soportada por GBIF, que es el [empleado por el MITECO para la estandarización y distribución de la información oficial sobre especies biológicas](#). Para adaptarse a los nuevos requisitos de la organización de referencia internacional en estándares biológicos (Biodiversity Information Standards --TDWG), y aumentar la funcionalidad del estándar, es necesario:

- Elaborar y publicar el documento normativo actual (expresado como .XSD) como un "RDF Schema", accesible desde una IRI.
- Establecer IRIs para todos los términos definidos en el estándar.
- Refinar la documentación actual.
- Trabajar con el Secretariado de GBIF para establecer las actuales extensiones de Plinian Core para Darwin Core Archive como estables y utilizables por las IPTs (Integrated Publishing Toolkit de GBIF).
- Explorar la integración de Plinian Core in el módulo BIE de la plataforma ALA.

Estas son las tareas que nos proponemos abordar este año

-

Prioridad 3: Rellenar vacíos de información

Priorizar y promover la movilización de nuevos juegos de datos que combinados con los datos existentes maximizan la cobertura, integridad y resolución de los datos de GBIF, particularmente con respecto a la taxonomía, la geografía y el tiempo.

Actividad 3.1. Publicación de datos abiertos de biodiversidad del sector privado

Los datos sobre biodiversidad se encuentran principalmente en museos de historia natural, instituciones de investigación, administraciones ambientales y proyectos de ciencia ciudadana. GBIF.ES trabaja con todos estos grupos para recopilar y compartir este material. En 2020, nos proponemos ampliar este escenario para que las empresas consultoras, no solo utilicen estos datos, sino que también contribuyan con sus propios recursos a la red de GBIF.ES para presentar el panorama más completo posible de los datos de biodiversidad en España y ponerlos a disposición de todos.

Esta actividad se enmarca dentro del proyecto CESP *OpenPSD – Publicación de datos abiertos de biodiversidad del sector privado en GBIF*, concedido en la convocatoria de 2019 y que coordina la Unidad de Coordinación de GBIF.ES. Apoyados en la experiencia previa de los nodos de GBIF de Noruega y Portugal, que han conseguido que grandes compañías de estos países publiquen juegos de datos de biodiversidad a través de GBIF, los nodos de Colombia, Francia y España desarrollarán sus estrategias para abordar a compañías privadas nacionales y hacerlas proveedoras y usuarias activas de la infraestructura de GBIF.

Como acciones principales del proyecto, se realizarán:

- Elaboración de documentación que guíe a potenciales empresas privadas a publicar datos de biodiversidad.
- Inventario nacional de empresas privadas que manejen datos de biodiversidad.
- Desarrollo de material promocional para fomentar la participación de empresas privadas en la red de GBIF.
- Realización de talleres presenciales para difundir las ventajas de la publicación de datos abiertos de biodiversidad entre el sector privado de estos países.

Referencia: Actividad 3a *Identify priority gaps* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 3.2. Potenciar la publicación de listas patrón de especies de referencia

Las listas de referencia (authoritative), publicadas por una entidad solvente, bien científica, bien administrativa, son uno de los "productos de información taxonómica" más demandado

y útiles para amplios sectores de usuarios (gestores, sector privado, científicos no taxónomos, ciudadanos en general).

Pretendemos con esta actividad fomentar la publicación de estas, con los siguientes requisitos:

- Solventes, hechas por grupo de investigación reconocidos; bien como parte de su actividad científica, bien por encomienda de una administración pública.
- Relevantes: que comprenden grupos taxonómicos claros, y atañen a territorios bien definidos, idealmente por encima del ámbito local.
- Bien documentadas: Publicadas como juegos de datos estándar en GBIF, y con metadatos de contenido completos.
- Bien atribuidas: la autoría y alcance de las mismas debe ser claramente visible y entendible.
- Publicadas en colaboración: y diálogo con los autores y responsables de las mismas.

Referencia: Actividad 2b *Deliver names infrastructures* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 3.3. Publicar una nueva edición del “Informe de Colecciones y Bases de Biodiversidad en España”

Este informe --publicado con cierta periodicidad por el Nodo de GBIF-- proporciona una visión de conjunto sobre de estado de lo que en la práctica es nuestra infraestructura de datos de biodiversidad; es una herramienta de toma de decisiones para los gestores de la política científica al permitir identificar vacíos y carencia y también fortalezas y duplicidades sobre las que tomar decisiones. Permite también a los responsables de estas colecciones y bases de datos “saber dónde están” e identificar oportunidades y carencias sobre las que actuar.

La última edición de este informe data de 2015, y es pertinente prepara una actualización.

Este informe complementa y sintetiza la información de cada colección, base de datos e institución disponible en línea en:

<https://www.gbif.es/registro-instituciones/>

<https://www.gbif.es/registro-colecciones/>

Actividad 3.4. Actualización de la plataforma de Ciencia Ciudadana soportada por GBIF.ES (Natusfera)

La ciencia ciudadana, como fuente de datos abiertos de biodiversidad, complementa notablemente otras fuentes más consolidadas (circuito científico, administraciones ambientales), aportando datos actualizados y abundantes (si bien limitados a ciertos grupos taxonómicos que aporta, y de calidad desigual).

Natusfera arrancó en 2015 como una adaptación al contexto nacional de iNaturalist, en un desarrollo liderado por el CREA, con el apoyo de la FECYT, y posteriormente de GBIF.ES. Las limitaciones que entonces hicieron aconsejable un desarrollo informático paralelo (cuota anual considerable, falta de flexibilidad para su uso fuera de EEUU), ya no existen. Además iNaturalist --de la mano del generoso apoyo de National Geographic-- ha avanzado tecnológicamente, y ha aumentado su comunidad de usuarios de manera extraordinaria. También en tiempos recientes se ha articulado en una constelación de comunidades nacionales.

Es por estas razones que decidimos cerrar el apoyo a los desarrollos tecnológicos propios e integrar Natusfera en la comunidad global de comunidades de ciencia ciudadana en biodiversidad. Esta hoja de ruta incluirá proporcionar el soporte técnico necesario para la migración de las observaciones desde Natusfera a iNaturalist España de los usuarios que lo deseen. Esta acción principal se complementa y apoya en las siguientes tareas: i) elaboración de un plan de comunicación; ii) desarrollo de primeras actividades de formación con la plataforma iNaturalist; iii) adaptación y personalización del portal iNaturalist.

En línea con estas actuaciones La Unidad de Coordinación de GBIF seguirá brindando apoyo a usuarios respecto del funcionamiento de la plataforma, y los protocolos y requisitos de publicación de sus datos en GBIF.

Referencia: Actividad 3b *Expand data streams* del Plan de trabajo de GBIF para 2020; Actividad 3c – *Engage data holders* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 3.5. Incorporar los datos de LTER (Long Term Ecological Research) en el circuito de GBIF.ES

Los datos de proyectos de Investigación Ecológica a Largo Plazo aportan información clave para responder adecuadamente a retos de ambientales del máximo calibre, tales como el cambio climático, o el impacto de la actividad humana en los servicios ecosistémicos. Paralelamente los datos LTER, cuando se publican se hacen en una gran parte sin estandarización y en plataformas que no indexan los registros,

Recientemente [Pando y Bonet 2019](#) estudiaron la viabilidad de usar los métodos y los estándares de GBIF para la publicación de datos LTER: es posible, es recomendable, y es una vía de datos de gran valor para numerosos estudios y análisis.

Por ello de la mano de la Plataforma Temática Interdisciplinar del CSIC ECOBIODIV estamos estableciendo contactos con la Red Española de Investigación Ecológica a Largo Plazo, que aglutina los observatorios LTER y de Cambio Global en España para establecer colaboraciones que desemboquen en una publicación normalizada de datos LTER provenientes de grupos y entidades españolas.

Referencia: Actividad 3b *Expand data streams* del Plan de trabajo de GBIF para 2020; Actividad 3c – *Engage data holders* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Prioridad 4: Mejorar la calidad de los datos

Asegurar que todos los datos dentro de la red de GBIF tengan la mejor calidad posible y estén asociados con indicadores claros que permitan a los usuarios evaluar su origen, relevancia y utilidad para cualquier aplicación/uso.

Actividad 4.1. Nueva edición Taller sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad

Un año más desarrollaremos el habitual taller online sobre calidad en bases de datos de biodiversidad tan demandado por los usuarios hispanohablantes de GBIF (en la convocatoria de 2019 recibimos 229 solicitudes de 16 países). Volveremos a contar con Paula Zermoglio (VertNet-Universidad de Buenos Aires), experta en datos sobre biodiversidad, estándares de biodiversidad y calidad de datos, como parte del equipo de instructores.

Referencia: Actividad 4b *Assess data quality* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 4.2. Insignias a los proveedores

Como vía para certificar a las instituciones y proyectos que forman parte de la red de GBIF España compartiendo datos, nos proponemos poner en marcha este año un sistema de insignias que visibilice el trabajo de los proveedores nacionales e incentive a otros a formar parte de la red de GBIF España. Para ello exploraremos el sistema de insignias actualmente utilizado por GBIF internacional ([openbadges](#)) para adaptarlo a las necesidades del nodo español de GBIF.

Actividad 4.3. Revisar y ampliar funcionalidades de Darwin Test

- Esta actividad incluye una revisión integral y publicación de una **nueva versión de Darwin Test** que incorpore las siguientes funcionalidades:

- Nuevas validaciones para campos del estándar Darwin Core (*EstablishmentMeans*, *CoordinatePrecision*, *OccurrenceStatus*, *PointRadiusSpatialFit*, *BasinofRecord*).
- Incluir nuevos campos que no teníamos en cuenta como por ejemplo *SampleSizeValue*, *SampleSizeUnit*. Quedará pendiente estudiar sus validaciones correspondientes.
- Añadir la posibilidad de poder vincular juegos de datos tipo *checklist* y *sampling-event* para poder realizar los chequeos y validaciones necesarias.
- Procesar nuevas extensiones de información que forman parte del estándar Darwin Core y complementan o amplían la información básica de los juegos de datos. Algunas de ellas serán *SimpleMultimedia* (para intercambiar metadatos sobre recursos multimedia, en particular enlaces a archivos de imagen, video y audio, etc.); *SpeciesDistribution* (información sobre la distribución de especies), *TypeAndSpecimen* (amplía la información sobre especímenes y tipos) y *VernacularNames* (sobre nombres comunes).
- Estudiar la posibilidad de trabajar con MySQL a través de MS Access para poder trabajar con colecciones con mayor volumen de datos.
- Desarrollos para hacer Darwin Test compatible con Elysia.

Prioridad 5: Hacer accesibles datos relevantes

Asegurar que GBIF hace accesibles los datos en la forma y la integridad requeridos para satisfacer las necesidades más prioritarias de la ciencia y la sociedad.

Actividad 5.1. Insignias a los instructores de los talleres GBIF.ES

Exploraremos el sistema de insignias digitales actualmente utilizado por GBIF internacional (*openbadges*) para aplicarlo a las actividades de formación de GBIF.ES. Mediante estas insignias digitales pretendemos certificar las habilidades obtenidas a través de la formación y para proporcionar acreditación y reconocimiento tanto a los alumnos como a los instructores.

Actividad 5.2. Continuar fomentando la participación del sector académico

Para reforzar la colaboración con el sector académico, nos proponemos hacer un inventario que recoja en qué grados y máster universitarios se imparten contenidos relacionados con GBIF y la informática de la biodiversidad para aumentar el conocimiento; promover la publicación de datos, así como su correcto uso desde este ámbito, promover la publicación de

data papers, aumentar la calidad de los datos, continuar ofreciendo seminarios sobre acceso a datos abiertos de biodiversidad en los máster con los que venimos colaborando.

Operaciones

En este apartado describimos brevemente tareas ya bien conocidas y consolidadas, que son la base principal de la actividad desarrollada en la Unidad de Coordinación:

- a) Servicio de publicación de datos
- b) Servicio de visualización, consulta y descarga de datos
- c) Desarrollo y mantenimiento del equipamiento informático en el que se basa el Nodo Español de GBIF
- d) Formación
- e) Actualización de software
- f) Apoyo a usuarios
- g) Comunicación

a) Servicio de publicación de datos de biodiversidad.

Este servicio incluye las tareas habituales de verificación, conexión y mantenimiento de bases de datos existentes y de nueva incorporación. La herramienta que utilizamos para la publicación de datos en la red de GBIF es el IPT ([Integrated Publishing Toolkit](#)). A través del IPT se pueden subir, estandarizar y publicar datos primarios de biodiversidad, sin las complicaciones de tener que instalar o administrar una aplicación informática de manera local. La plataforma IPT es administrada por la Unidad de Coordinación de GBIF España, pero los recursos que se publican conservan en todo momento el nombre de la entidad u organización propietaria de los datos. Este servicio está funcionando muy satisfactoriamente.

Para completar el proceso de publicación de bases de datos en los portales de GBIF utilizamos la herramienta <https://jenkins.gbif.es>. A través del software Jenkins conectamos directamente con el IPT para publicar de manera más sencilla y ágil los juegos de datos en el Portal Nacional de Datos de GBIF.ES. Esta herramienta también permite una gestión más sencilla de los recursos accesibles en el portal nacional de datos.

En los casos en que sea necesario, exploraremos la posibilidad de comunicar las bases de datos directamente con el IPT desde su origen, para conseguir una publicación dinámica de datos en GBIF, en vez de la manera usual de hacer actualizaciones periódicas.

Paralelamente, se sigue aplicando un control de calidad a cada juego de datos y se hace un seguimiento de la evolución de su calidad mediante el registro de su ICA (Índice de Calidad Aparente http://www.gbif.es/wp-content/uploads/2017/12/ICA_ES_EN.pdf). Dicho índice se calcula a través de nuestra herramienta de chequeo y validación de datos Darwin Test (<http://www.gbif.es/software/darwin-test/>) y es registrado a nivel interno.

b) Servicio de visualización, consulta y descarga de datos.

A través del Portal de Datos de GBIF.ES ofrecemos un servicio de visualización, consulta, análisis y descarga de los datos de biodiversidad que los participantes españoles hacen disponibles a través de la red GBIF. El portal se basa en la tecnología del *Atlas of Living Australia* (ALA) (<http://www.ala.org.au/>), que es el nodo australiano de GBIF, y aporta más visibilidad a los proveedores de datos españoles. Esta información puede ser consultada en línea de manera gratuita a través del Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF.ES al que también llamamos Atlas Español.

Este año, como en pasados ejercicios, trabajaremos para seguir ofreciendo este servicio. Mantendremos la estabilidad del Portal de Datos en colaboración con los técnicos del IFCA, que nos proporcionan alojamiento gratuito para buena parte de la infraestructura informática del portal. Y por otra parte, llevaremos a cabo nuevos desarrollos que amplíen las funcionalidades del portal (tareas descritas dentro de la prioridad 2).

c) Desarrollo y mantenimiento del equipamiento informático en el que se basa el Nodo Español de GBIF

En total disponemos de 24 servidores mantenidos y conectados con el apoyo de la Secretaría General Adjunta de Informática del CSIC, el Real Jardín Botánico y el IFCA (Instituto de Física de Cantabria). El Portal de Datos está construido sobre 16 máquinas virtuales alojadas en el IFCA. El resto de máquinas, 9, alojan los servicios de la web de GBIF.ES, la plataforma virtual de formación, el IPT, repositorios de almacenamiento de recursos y otros servicios en desarrollo, y se encuentran en servidores del CSIC y del RJB. A todo esto hay que sumar los 6 equipos del personal de la Unidad.

d) Formación y divulgación.

La formación y la capacitación de proveedores y usuarios de los datos abiertos de biodiversidad tiene un papel esencial en GBIF España, ya que confiamos en que de este modo se asegure el máximo aprovechamiento de las posibilidades que ofrece una infraestructura mundial como GBIF. También son fundamentales las labores de divulgación de la iniciativa, con el fin de aumentar la comunidad de GBIF y el impacto de sus actividades, rentabilizando el trabajo de tantas personas que forman parte de este esfuerzo global.

Se ha proporcionado información detallada sobre las actividades que realizaremos en materia de formación durante el 2020 en las tareas descritas en la Prioridad 1.

Calendario de talleres 2020

A continuación, se presenta la previsión anual en materia de formación de la Unidad de Coordinación de GBIF España para el año 2020. Más información en <http://www.gbif.es/formacion/plan-de-formacion/>.

- Taller GBIF.ES: Uso de los portales de datos de GBIF para técnicos de la Diputación de Barcelona.
- Fechas: 21 enero 2020.
- Localización: Barcelona.
- URL del taller: <https://www.gbif.es/talleres/portales-datos-diba/>
- Taller GBIF.ES y GBIF.ZW: Acceso y uso de los datos de biodiversidad disponibles en los portales de GBIF.
- Fechas: 5 y 6 marzo 2020.
- Localización. Universidad de Bindura. Zimbabue.
- Taller BioDATA de ámbito regional: Publicación de datos de biodiversidad.
- Fechas: 30 marzo-3 abril 2020.
- Localización: Ereván. Armenia.
- URL del taller: <https://www.nhm.uio.no/english/research/projects/bio-data/activities/202004-yerevan.html>
- Taller regional Uso de datos de biodiversidad en la toma de decisiones.
- Fechas: 20-24 abril 2020.
- Localización: Centro de Extensión de la Universidad Católica. Santiago de Chile.
- Taller GBIF.ES: Publicación de datos de biodiversidad en GBIF (con énfasis en la publicación de datos desde el sector privado).
- Fechas: 4 y 5 mayo 2020.
- Localización: Real Jardín Botánico. Madrid.
- XVI Taller GBIF.ES: Modelización de nichos ecológicos.
- Fechas: 8-11 septiembre 2020.
- Localización: Real Jardín Botánico. Madrid.
- III Taller GBIF.ES online: Manejo, visualización y análisis de datos en ecología con R.
- Fechas: 6-21 octubre 2020
- III Taller GBIF.ES online: Calidad en bases de datos sobre biodiversidad.
- Fechas: 17 – 30 noviembre 2020.
- Algunos de los cursos que conforman nuestro Plan anual de formación serán considerados como cursos de posgrado dentro del **Programa de Cursos de Especialización del CSIC**, lo que nos ayuda en la difusión y puesta en valor de nuestros talleres.

Los materiales producidos o utilizados en cada uno de los talleres quedarán disponibles en la web como referencia e instrumento de formación a distancia y para su reutilización en otros contextos.

- Los vídeos grabados en las actividades de formación se seguirán publicando en la página web de la CienciaTK, la plataforma del CSIC que pretende divulgar y acercar a los ciudadanos la actividad científica por medio de vídeos, fotografías y sonidos en Internet (http://www.cienciatk.csic.es/documentos_por_coleccion/videos/Proyecto+GBIF/), para que se puedan visualizar en alta calidad. Se trabajará para retomar el servicio de emisión en directo que ofrecíamos en colaboración con el Centro Técnico de Informática (CTI-CSIC) para retransmitir los talleres necesarios. También se seguirá alimentando el canal de Youtube de GBIF.ES donde ya se encuentran disponibles numerosos vídeos de charlas, tutoriales, talleres, etc.
- Durante los años de actividad del Nodo se ha formado a más de 2.400 participantes en unos 150 talleres, celebrados tanto en el aula de informática del Real Jardín Botánico-CSIC como en línea, y en ocasiones también en otras instalaciones.
- <https://www.gbif.es/formacion/>
- <https://elearning.gbif.es/>
-

e) Desarrollo de herramientas de gestión de datos de biodiversidad.

Desarrollamos programas informáticos de código abierto, que se ponen a disposición de todo el mundo de manera libre y gratuita, para facilitar la incorporación de los datos a GBIF. Principalmente, se desarrollan herramientas de gestión de colecciones de historia natural (Elysia y Elysia Ligero) y de validación de datos en formato Darwin Core (Darwin Test).

<https://www.gbif.es/software/elysia/>

<https://www.gbif.es/software/elysia-ligero/>

<https://www.gbif.es/software/darwin-test>

En 2020, continuaremos promoviendo el uso de Elysia en las colecciones de historia natural tanto en el ámbito nacional como en Latinoamérica. Seguiremos dando apoyo a los técnicos de colecciones en la migración a Elysia desde otros programas informáticos.

Estos son los desarrollos que se prevén realizar y publicar este año:

Aplicación	Versión	Enlaces de referencia
Elysia ligero	1.0	http://www.gbif.es/software/elysia/
Darwin Test	3.4	http://www.gbif.es/software/darwin-test/

f) Apoyo a usuarios.

Se continúa ofreciendo este servicio donde se incluye aquí todo el trabajo asociado a:

- Resolución de dudas sobre publicación de datos (criterios, estándares, procedimientos, herramientas que mejoran la calidad de los datos).
- Resolución de dudas sobre consulta, descarga y visualización de datos en los portales de datos de GBIF.
- Resolución de dudas e incidencias con las aplicaciones informáticas desarrolladas en la Unidad.
- Apoyo a centros y proyectos para participar en GBIF publicando datos.
- Resolución de dudas y asesoramiento en cuestiones relacionadas con ciencia ciudadana.

Este servicio se canaliza vía *e-mail*, telefónicamente, conexión remota al equipo del usuario o mediante documentación en línea (guías específicas, páginas FAQ,...).

g) Comunicación.

Como cada año, se difundirán los eventos y noticias a través de la web www.gbif.es, Twitter (@GbifEs) y las listas de distribución. Desde mediados de 2019 añadimos LinkedIn como nuevo canal de comunicación de GBIF España centrado en una audiencia más relacionada con el sector privado.

Mantendremos actualizada la gran base de datos creada en 2019 que incluye direcciones de cuentas de Twitter, clasificadas en temáticas (ej.: tipos de taxones, tipos de organizaciones, procedencia de la audiencia, etc.) para optimizar los esfuerzos de difusión de GBIF España a través de esta red social. Esta base de datos se ha utilizado en 2019 con excelentes resultados en cuanto al impacto obtenido a través de Twitter y el ahorro de tiempo en su gestión.

Seguiremos trabajando para reforzar la comunicación con la comunidad latinoamericana y recuperar así las visitas a nuestra web procedente de países en Latinoamérica que sufrieron un bajón en los últimos años. En 2019 ya se intensificaron las comunicaciones con los países de esta región obteniendo mejores resultados que en ejercicios anteriores. Seguiremos trabajando en esta línea en 2020 para seguir siendo referente de la comunidad hispanohablante de GBIF.

Apoyaremos la estrategia de comunicación de GBIF (#CiteTheDOI) para incidir en la importancia de citar correctamente el uso de los datos disponibles a través de gbif.org. El objetivo es garantizar que la comunidad científica y el personal que trabaja con la información en biodiversidad, utilicen el DOI de la descarga en sus estudios y publicaciones para reconocer la autoría de los datos alojados en GBIF.

Seguiremos trabajando para ver cuál es la mejor manera de retomar la comunicación con el Ministerio para la Transición Ecológica. Nos proponemos retomar esta relación para alinear

objetivos y convertir al Nodo en un instrumento útil para el Ministerio a la hora de elaborar políticas y planes de gestión de la naturaleza. Tomaremos como referencia a nodos que en la actualidad mantienen una relación muy estrecha con sus respectivos Ministerios de Medio Ambiente, como Irlanda o Suecia.

INDICADORES CLAVE

En la siguiente tabla se proponen algunos indicadores clave de objetivos que nos marcamos para 2020.

Indicadores	Nivel de base (2019)	Objetivo 2020
Datos aportados	32.367.957	33.500.000
Bases de datos conectadas	307	310
Software publicado	1	1
Formación impartida		
Cursos	5	8
Participantes	142	175
Uso de los recursos web*		
Visitas a www.gbif.es	44.203	48.000
Visitas a datos.gbif.es	12.234	15.000
Visitas a www.gbif.org**	100.341	115.000
Interacciones en las redes sociales		
Seguidores en Twitter	2.023	2.500

* Datos extraídos de Google Analytics.

** Visitas de usuarios en España a www.gbif.org