

Gbif.es

Plan de Trabajo 2020

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad

Unidad de Coordinación de GBIF en España

Real Jardín Botánico-CSIC



REAL JARDÍN
BOTÁNICO

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. Convocatoria Regional del Taller: Uso de Datos para la Toma de Decisiones.....	9
Actividad 2. Participación de GBIF.ES en el programa de capacitación regional BioDATA.....	10
Actividad 3. Consolidación de la plataforma de e-Learning de GBIF.ES.....	10
Actividad 4. Fortalecimiento del nodo de GBIF Zimbabwe mediante la cooperación con GBIF.ES.....	11
Actividad 5. Participación y apoyo en la coordinación de la Comunidad <i>Living Atlases</i>	12
Actividad 6. Participación en la reunión de nodos europeos y apoyo para aumentar la coordinación a nivel regional	12
Actividad 7. Participación en la segunda fase del programa BID	13
Actividad 8. Apoyo en la internacionalización de la red de GBIF.....	13
Actividad 9. Explorar la colaboración con proyectos similares a nivel nacional y regional: Synthesys+, DISSCo, LifeWatch, EOOSC, PTI ECOBIODIV, etc.....	13
Actividad 10. Mejorar la estabilidad del Nodo GBIF.ES	14
Actividad 11. Empezar a diseñar el Plan Estratégico de GBIF.ES para 2022-2026	14
Actividad 12. Apoyo técnico y asesoramiento al Nodo de GBIF Andorra	14
Actividad 13. Facilitar la entrada de El Salvador en la red de GBIF	14
Actividad 14. Fortalecimiento de la red de técnicos de las administraciones públicas que trabajan con información sobre biodiversidad (continuación).....	15
Prioridad 2: Reforzar la infraestructura informática	15
Actividad 1. Mantener el Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF.ES	15
Prioridad 3: Rellenar vacíos de información	18
Actividad 1. Publicación de datos abiertos de biodiversidad del sector privado.....	18
Actividad 2. Publicar <i>checklists</i> relevantes	19
Actividad 3. Continuar publicando datos relevantes y lo más completos posibles contando con el asesoramiento del Secretariado.....	19
Actividad 4. Trabajar con el equipo de iNaturalist para continuar aumentando la publicación de datos en GBIF por parte de la sociedad española	19
Actividad 5. Seguir promoviendo la publicación de datos procedentes de proyectos españoles de ciencia ciudadana en GBIF.	20
Actividad 6. Seguir apoyando el fortalecimiento de la RICAP	20
Prioridad 4: Mejorar la calidad de los datos	21

Actividad 1. Nueva edición Taller sobre calidad en bases de datos sobre biodiversidad	21
Actividad 2. Insignias a los proveedores	22
Actividad 3. Revisar y ampliar funcionalidades de Darwin Test	22
Prioridad 5: Hacer accesibles datos relevantes	22
Actividad 1. Insignias a los instructores de los talleres GBIF.ES	23
Actividad 2. Continuar fomentando la participación del sector académico.....	23
Operaciones	24
a) Servicio de publicación de datos de biodiversidad.....	24
b) Servicio de visualización, consulta y descarga de datos.	24
c) Desarrollo y mantenimiento del equipamiento informático en el que se basa el Nodo Español de GBIF.....	25
d) Formación y divulgación.....	25
e) Desarrollo de herramientas de gestión de datos de biodiversidad.	27
f) Apoyo a usuarios.	27
g) Comunicación.....	28
INDICADORES CLAVE	29

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. Forman parte de dicho equipo:

Cristina Villaverde – Coordinadora técnica

Carmen Lujano – Desarrolladora

Felipe Castilla – Técnico en participación

Katia Cezón – Administradora de datos

Miguel Ángel Vega – Responsable de comunicación

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 personal de LifeWatch España en el contexto del proyecto EOSC-Hub. Como hemos mencionado en otras ocasiones, existe un Memorando de entendimiento firmado en 2013 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 y sus nodos nacionales pueden contribuir a los objetivos y la implementación de LifeWatch desde la publicación de datos de biodiversidad, la coordinación de las comunidades científicas, la gestión y la conservación, el desarrollo de herramientas informáticas y la formación, mientras que LifeWatch proporciona el marco para la integración de GBIF con datos ecológicos y con herramientas e infraestructura informática; todo con el fin de que la información se utilice para el avance de la ciencia y el beneficio del conjunto de la sociedad. De este mismo modo, se explorarán también primeras vías de colaboración con la Infraestructura Europea DISSCo, que forma parte del panorama ESFRI desde 2018. DISSCo trabaja para la unificación digital de todas las colecciones de historia natural europeas para aumentar la accesibilidad y usabilidad de sus datos.

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. 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 expertos 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 2. Participación de GBIF.ES en el programa de capacitación regional BioDATA

BioDATA es un proyecto internacional cuyo objetivo es el desarrollo de habilidades en la gestión y publicación de datos sobre biodiversidad. Está dirigido a estudiantes de pregrado y posgrado de Tayikistán, Bielorrusia, Ucrania y Armenia, que tendrán la oportunidad de participar durante el periodo 2018-2021 en cursos intensivos, adquirir habilidades prácticas y familiarizarse con las infraestructuras de datos de investigación internacionales, como GBIF, estándares internacionales de datos (*Darwin Core*), herramientas informáticas para mejorar la calidad de los datos, publicación de datos con el IPT (*Integrated Publishing Toolkit*) y preparación de artículos de datos. GBIF.ES participará formando parte del equipo de instructores y mentores del curso *Data skills in biodiversity education and research*, programado para 2020 en Ereván (Armenia). BioDATA está coordinado por la Universidad de Oslo (Noruega), respaldado por la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF) y financiado por la Agencia Noruega para la Cooperación Internacional y la Mejora de la Calidad en la Educación Superior (DIKU).

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

Actividad 3. 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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 8. 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 9. Explorar la colaboración con proyectos similares a nivel nacional y regional: Synthesys+, DISSCo, LifeWatch, EOSC, PTI ECOBIODIV, etc.

En España están en marcha numerosos proyectos e iniciativas similares a GBIF pero nuestra sensación es que la coordinación y comunicación con el Nodo Español de Información en Biodiversidad es escasa. Exploraremos diferentes vías para desarrollar vínculos estrechos con dichas iniciativas que ayuden a una mejor coordinación siguiendo modelos como por ejemplo el de GBIF Noruega, donde se exploran de manera conjunta modelos para coordinar la participación de Noruega en las infraestructuras nacionales e internacionales de

biodiversidad. Durante 2019 se avanzó en la comunicación y colaboración con LifeWatch España y con el proyecto EOSC-Hub, y en esa línea seguiremos en 2020.

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

Actividad 10. Mejorar la estabilidad del Nodo GBIF.ES

De acuerdo a la Estrategia de Nodos 2020-2021, idealmente un Nodo debe contar con un equipo formado por cuatro personas dedicadas a tiempo completo, que incluya: un coordinador, un desarrollador o IT, un administrador de datos y un técnico de comunicación/divulgación científica. GBIF.ES cuenta con un equipo cualificado organizado con una estructura muy similar desde hace varios años. Sin embargo, queda trabajo por hacer para conseguir un equipo estable y es nuestro objetivo conseguirlo en los próximos años, esperando poder tener el apoyo del Jefe de Delegación, y del resto de personas implicadas en la gestión y seguimiento del Nodo nacional.

Referencia: Objetivo 5 *Strengthen our network* de la Estrategia de Nodos para 2020-2021.

Actividad 11. Empezar a diseñar el Plan Estratégico de GBIF.ES para 2022-2026

De acuerdo a los conocimientos adquiridos en el último Taller de gestión de nodos organizado por GBIF Internacional, nos proponemos empezar a elaborar una estrategia a largo plazo para GBIF España que recoja las prioridades de nuestros usuarios. Nos inspiraremos en planes de otros nodos y, como ellos, lo primero que haremos será iniciar una consulta nacional para sondear y conocer de primera mano las necesidades de la comunidad de usuarios de GBIF en España, que servirán de base para fijar las temáticas prioritarias de la estrategia nacional. Nuestro objetivo es tener un plan estratégico consolidado para 2022-2026 coincidiendo con el próximo plan estratégico de GBIF Internacional.

Actividad 12. Apoyo técnico y asesoramiento al Nodo de GBIF Andorra

Durante 2019 se establecieron los primeros contactos con el nuevo director del nodo de GBIF Andorra para reactivar la colaboración entre ambos países 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.

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

Actividad 13. Facilitar la entrada de El Salvador en la red de GBIF

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 apoyo para facilitar la entrada de El Salvador dentro de la red de GBIF.

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

Actividad 14. Fortalecimiento de la red de técnicos de las administraciones públicas que trabajan con información sobre biodiversidad (continuación)

El año pasado se inició dicho proceso y en 2020 nos proponemos seguir trabajando en este sentido a través de acciones concretas que se identificaron en comunidad en 2019 como: repensar las Jornadas presenciales sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales; dinamización de la comunidad GESTA a través del chat de GBIF.ES y videoconferencias *online*; trabajar el propósito e identidad de la comunidad.

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 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, tra-

duciremos 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, vincu-

lar 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/>).

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 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 2. Publicar checklists relevantes

De acuerdo a los objetivos globales, desde GBIF.ES seguiremos promoviendo la publicación de listas de especies nacionales y regionales relevantes a través de la red de GBIF.

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

Actividad 3. Continuar publicando datos relevantes y lo más completos posibles contando con el asesoramiento del Secretariado

Gracias a las estadísticas proporcionadas por GBIF.ORG y por nuestro portal de datos, analizaremos nuestros vacíos de información en todos los ámbitos: geográfico, taxonómico, tipo de datos, etc., para poner el foco en movilizar aquellos juegos de datos que vayan paulatinamente cubriendo esas lagunas. Nos apoyaremos en nuestro Registro de instituciones, colecciones y bases de datos de biodiversidad en España para ponernos en contacto con los propietarios de los juegos de datos prioritarios identificados.

Actividad 4. Trabajar con el equipo de iNaturalist para continuar aumentando la publicación de datos en GBIF por parte de la sociedad española

La ciencia ciudadana, como fuente de datos abiertos de biodiversidad, ha adquirido una importancia enorme en los últimos años tanto para la investigación científica como de apoyo para la toma de decisiones. Ayudada a menudo por las nuevas tecnologías, se ha convertido en un referente muy importante en cuanto al número de datos que proporciona y voluntarios que participan, lo que contribuye muy significativamente al conocimiento de la biodiversidad. Como evidencia, no hace falta más que explorar los registros accesibles a través de la red GBIF tanto a nivel nacional como internacional, donde alrededor de la mitad de ellos procede de proyectos de ciencia ciudadana.

Para seguir atendiendo a una de las prioridades de GBIF España, como es incentivar y promocionar las fuentes de datos de biodiversidad procedentes de la ciencia ciudadana,

hemos decidido utilizar otra plataforma que dé mejor soporte para este cometido. Siguiendo la estela de otros nodos (Argentina, Sudáfrica, Australia, etc.), durante 2020 elaboraremos una hoja de ruta para la creación de un nodo iNaturalist en España, coordinado por GBIF.ES y respaldado por las instituciones implicadas de nuestro territorio (RJB/CSIC/ECOBIODIV). 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.

Otras tareas previstas dentro de esta actividad serán: 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 a la marca de GBIF.ES; iv) participación en actividades de ciencia ciudadana.

Referencia: Actividad 3b *Expand data streams* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 5. Seguir promoviendo la publicación de datos procedentes de proyectos españoles de ciencia ciudadana en GBIF.

Este año continuaremos en esa línea para complementar los datos existentes, establecer alianzas con nuevos grupos científicos ciudadanos y promover el valor del acceso abierto a los datos de biodiversidad para evaluar el impacto ambiental.

Destacamos aquí nuestra participación en el proyecto LiquenCity-2, cuyo objetivo principal es sensibilizar y concienciar a la población urbana de tres ciudades (Oviedo, Pamplona y Pontevedra) sobre los efectos de los contaminantes atmosféricos y su incidencia en la salud, a través del acercamiento a organismos vivos muy sensibles a la contaminación como son los líquenes epífitos que se pueden encontrar creciendo en los árboles de las ciudades. Este proyecto parte de nuestra experiencia previa con el proyecto *LiquenCity: busca líquenes urbanitas y conoce la calidad del aire de tu ciudad* (www.liquencity.org) financiado por la FECYT en la convocatoria de 2018, en el que se llevó a cabo con gran éxito una aproximación de ciencia ciudadana a la bioindicación de la calidad del aire en las ciudades. Al igual que en LiquenCity, los datos generados en esta edición que adquieran el grado de investigación se volcarán a GBIF donde quedarán accesibles a escala global.

Actividad 3c – *Engage data holders* del Plan de trabajo de GBIF para 2020.

Actividad 6. Seguir apoyando el fortalecimiento de la RICAP.

Respecto a las tareas relacionadas con la Red Iberoamericana de Ciencia Participativa (RICAP), de la que somos integrantes desde su creación, durante 2020 desde GBIF.ES se va a apoyar:

- Solicitud de un proyecto CESP de GBIF para llevar a cabo un taller regional conjunto con los Nodos de GBIF de Colombia, México, Argentina, Brasil, Chile, Perú y Ecuador, con el fin de identificar necesidades y actividades futuras de la RICAP.
- Participación en el grupo de trabajo del próximo congreso de la ECSA (European Citizen Science Association) de 2020 en Trieste.
- Participación en el grupo de trabajo de Mapeo de Experiencias de la RICAP.
- Coordinación de la participación en el [Global Citizen Science Month](#), de abril de 2020.

La RICAP es una iniciativa naciente para unir personas que trabajan en ciencia participativa, o ciencia ciudadana, en la región Iberoamericana. Su finalidad es aumentar el impacto de la ciencia participativa facilitando la colaboración y el intercambio de conocimientos entre las iniciativas, organizaciones y personas que conforman la red, fortaleciendo sus capacidades, además de crear vínculos con redes paralelas como *Citizen Science Association* (CSA), *European Citizen Science Association* (ECSA) y *Australian Citizen Science Association* (ACSA), y los esfuerzos emergentes en África y Asia.

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 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 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 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), *TypesAndSpecimen* (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 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 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/biodata/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 videos, 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