

Gbif.es

Memoria técnica

2021

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad

Unidad de Coordinación de GBIF en España



ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|----|
| DESCRIPCIÓN DEL NODO NACIONAL DE INFORMACIÓN EN BIODIVERSIDAD (GBIF.ES) | 6 |
| 1. Relevancia de GBIF.ES a nivel mundial..... | 7 |
| 2. Cooperación entre las grandes infraestructuras científicas de datos de biodiversidad | 7 |
| ACTIVIDADES PLANIFICADAS PARA EL 2021 | 9 |
| Introducción | 9 |
| Proyectos..... | 10 |
| Informática | 10 |
| 1. Recuperación del Sistema de Metadatos de GBIF España (MetaGES)..... | 10 |
| 2. Actualización de www.gbif.es | 10 |
| 3. Despliegue de la infraestructura TIC de GBIF.ES e integración con el proyecto EGI-ACE | 10 |
| 4. Consolidación e implementación de estándar Plinian Core para información de especies | 11 |
| 5. Mejora estratégica del portal de datos de GBIF.ES..... | 11 |
| Participación..... | 12 |
| 6. Participación en proyecto BID de apoyo CESP-CUBA..... | 12 |
| 7. Propuesta CESP sobre colecciones y Genbank, con Argentina y Colombia | 13 |
| 8. Apoyar la estructuración de las comunidades científicas específicas en la gestión de datos de biodiversidad; y mejorar su participación en GBIF..... | 13 |
| 9. Retomar el liderazgo España en GBIF | 13 |
| 10. Fortalecimiento de la red de técnicos de las administraciones ambientales españolas (continuación) | 13 |
| 11. Colaboración con iniciativas científicas integradoras a nivel nacional y regional: DISSCo, LifeWatch, EOSC, PTI ECOBIODIV..... | 14 |
| Datos | 14 |
| 12. Planificación inicial del Plan Estratégico de GBIF.ES para 2022-2026..... | 14 |
| 13. Potenciar la publicación de listas patrón de especies de referencia | 14 |
| 14. Publicar una nueva edición del “Informe de Colecciones y Bases de Biodiversidad en España” | 15 |
| 15. Re-estructuración de la estrategia de Ciencia Ciudadana en por GBIF.ES..... | 15 |
| 16. Incorporación de comunidades científicas poco representadas en GBIF (Investigación ecológica a largo plazo y en regiones polares) en el circuito de GBIF.ES | 16 |
| Operaciones | 16 |
| a) Servicio de publicación de datos de biodiversidad. | 16 |
| b) Servicio de visualización, consulta y descarga de datos. | 17 |

| | |
|---|----|
| c) Desarrollo y mantenimiento del equipamiento informático en el que se basa el Nodo Español de GBIF..... | 17 |
| d) Formación y divulgación. | 17 |
| e) Desarrollo de herramientas de gestión de datos de biodiversidad. | 19 |
| f) Apoyo a usuarios..... | 20 |
| g) Comunicación..... | 20 |
| INDICADORES CLAVE..... | 21 |

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 (marzo de 2021) España comparte a través de la red de GBIF más de 33 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, proyectos y entidades españolas sobre biodiversidad para que participen en GBIF y lo utilicen. En ese empeño, ponemos a disposición de entidades participantes en GBIF, científicos, profesionales y de la sociedad en general los siguientes 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/>
- Software 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 en España

<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 se entiende como una red de centros, proyectos y entidades que publican datos de biodiversidad, más una Unidad de Coordinación –gestionada por el CSIC por encomienda de Gestión del Ministerio de ciencia e Innovación– en la que trabajan 4 personas contratadas por el CSIC a jornada completa, más un responsable, investigador de plantilla del CSIC.. Además, la Unidad de Coordinación se apoya en servicios externos contratados para el mantenimiento del Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF España, y desarrollos informáticos específicos.

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

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

1. Relevancia de GBIF.ES a nivel mundial

Con más de 33,3 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 4º 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 30 % respecto al mismo periodo del año anterior, y el 8º 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 77 artículos en 2020. En 2019 fueron 55). 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>).

2. Cooperación entre las grandes infraestructuras científicas de datos de biodiversidad

Durante 2021 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 biodi-

versidad 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 PLANIFICADAS PARA EL 2021

Introducción

Siguiendo una estructuración similar a planes anteriores, en este se organizan las actividades en dos bloques:

- Proyectos, que son acciones específicas con principio y fin, en general orientadas a mejorar y actualizar aspectos del funcionamiento del nodo. En general obedecen también. A atender y cubrir las prioridades y las necesidades nacionales, en línea con las estrategias de ciencia y medioambiente del país, y las directrices de GBIF como organización global.
- Operaciones: que son aquellas actividades que se desarrollan de manera constante y rutinaria, y sin un marco temporal definido que constituyen el núcleo de GBIF en España como infraestructura científica y proveedor de servicios para investigadores y profesionales relacionados con la información en biodiversidad

En su enumeración agruparemos los proyectos, en tres grandes áreas, ya bien consolidadas: Informática, Participación y Datos.

En ocasiones los proyectos son multianuales, Y los que para este plan anual fueron iniciados en años anteriores, se indican bajo “Continuaciones” al final de cada bloque. También en ocasiones, los proyectos pueden convertirse en operaciones.

Para facilitar como los proyectos se alinean con el plan estratégico de GBIF Internacional (<https://www.gbif.org/strategic-plan>), se señala para cada uno de ellos a que prioridades del mismo contribuyen o apoyan. A continuación, reseñamos estas prioridades, numeradas para su referencia en cada proyecto:

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.

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.

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.

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.

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.

Proyectos

Informática

1. Recuperación del Sistema de Metadatos de GBIF España (MetaGES)

MetaGES ha sido el sistema de metadatos de la Unidad de Coordinación de GBIF.ES hasta 2016. Con MetaGES –sistema desarrollado sobre MySQL y PHP—se registraba la información de :

- Instituciones
- Colecciones
- Bases de datos
- Proveedores de datos GBIF
- Proyectos
- Personas
- Eventos de formación

Información que se empleaba para:

- Registros de colecciones y bases de datos de biodiversidad de GBIF.ES
- Informe nacional de colecciones
- Configuración de metadatos en los portales de datos de GBIF (ipt.gbif.es, datos.gbif.es, www.ghbif.es)
- Gestión y difusión de eventos de formación
- Seguimiento de proyectos e instituciones

Con el cambio de la nueva web de GBIF.ES desarrollada sobre Wordpress por una empresa, MetaGES se abandonó, y tareas como las indicadas se dejaron de hacer o se volvieron mucho más complicadas e ineficientes. Se trata ahora de recuperar y actualizar el sistema que funcionaba.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 1 y 4 del plan estratégico de GBIF Internacional.

2. Actualización de www.gbif.es

Tras tres años de estar funcionando con una web nueva, creada de cero, se han identificado una serie de problemas o aspectos susceptibles de mejora e que nos proponemos abordar para dar un mejor servicio a todos aquellos –entidades, proyectos e individuos— que participan, utilizan o se interesan por GBIF.

Este proyecto contribuye y se alinea con la prioridad 1 del plan estratégico de GBIF Internacional.

3. Despliegue de la infraestructura TIC de GBIF.ES e integración con el proyecto EGI-ACE

“EGI Advanced Computing for EOSC” es un proyecto concedido bajo el programa H2020-EU.1.4.1.3. Sobre la base de la integración de computación distribuida en EOSC-hub, EGI-ACE se propone ofrecer la plataforma de computación EOSC y contribuir al EOSC Data Commons a través de una federación de instalaciones de almacenamiento y computación en la nube, servicios PaaS y espacios de datos con herramientas de análisis y servicios de acceso federado.

En este contexto, GBIF se presenta como un caso de uso asentado con una comunidad amplia que contribuye a la misma y que lo explota. Dentro del proyecto (a finalizar en 2023), nos planteamos poner en producción --dentro de los parámetros y servicios de EGI y EOSC-- una plataforma integrada que aloje todos los datos de GBIF de todos los publicadores ibéricos de datos en GBIF; además de otros foráneos con datos de ese territorio, con capacidades integradas de almacenamiento y análisis de datos para ayudar a los investigadores a realizar el procesamiento y visualización de datos en línea. La plataforma integrará datos de biodiversidad y datos geoespaciales (clima, suelo, uso del suelo, variables ambientales, etc.). Se harán instalaciones en 3 áreas: localización (al servicio de las estrategias nacionales de conservación, directivas de la UE), capacidades de visualización y análisis más avanzadas, integración entre datos de biodiversidad y datos geoespaciales.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 2 y 4 del plan estratégico de GBIF Internacional.

4. Consolidación e implementación de estándar Plinian Core para información de especies

Esta especificación de datos, liderada desde CSIC, soportada por GBIF, que es el empleo 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:

- Recabar información de las administraciones ambientales sobre su manejo y diseminación de la información de especies para tener una base sobre la que priorizar las tareas técnicas, de documentación y de formación en el contexto nacional.
- 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.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 1, 2, 4 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

--Continuaciones--

5. Mejora estratégica del portal de datos de GBIF.ES

Incluye:

Portal espacial. En este año planeamos culminar el trabajo iniciado en 2019 de poner en producción el módulo espacial de la plataforma "Atlas of Living Australia" en el portal de datos de GBIF.ES (<https://espacial.gbif.es/>). Este módulo permite al usuario visualizar datos de presencia de una o más especies en combinación con capas ambientales (p.ej. variables climáticas) y polígonos (p.ej. Áreas protegidas)

sobre un mapa, a la par que realizar análisis básicos combinando datos bióticos y abióticos, o descargas de los mismos para estudios más complejos. Contemplamos también la posibilidad de llevar a cabo acciones de difusión y formación sobre las nuevas funcionalidades.

La gestión de datos abióticos va más allá de la misión y los objetivos de GBIF. Sin embargo, una parte clave de las cuestiones medioambientales, tanto científicas como sociales, requieren para su estudio de la combinación de datos bióticos y abióticos. El nodo nacional de GBIF debe atender tanto a los objetivos y planes de GBIF como a las prioridades y necesidades del país. Es en esta intersección donde hay que buscar la razones para su inclusión en este plan.

Páginas de especies. Relacionado con el proyecto 4, aquí nos proponemos reforzar tanto la cantidad como la calidad, y la interoperabilidad de la información a nivel de especies (esto es información como descripciones, ecología, estado de conservación, legislación, literatura, usos, etc.) y no tanto observaciones o citas corológicas (distribución). También se contempla la inclusión de listas de referencia para filtra la información (de especies, invasoras, amenazadas, de especial interés, etc.) .

Se hará énfasis en que los contenidos procedan de fuentes solventes y estén adecuadamente documentadas (“metadatadas”) y publicadas de acuerdo a los principios FAIR.

Listas de especies. Para permitir a los usuarios subir checklists personales o institucionales (p.ej. invasoras, protegidas, con "traits" específicos) 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.

Estas dos secciones contribuyen y se alinean con las prioridades 1, 3 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

Asignación de DOIs a las descargas de datos. En línea con las funcionalidades de datos del portal de GBIF, para facilitar la reutilización de datos, proporcionar métricas más precisas del uso de los datos y mejorar la comprensión y alcance de los resultados publicados.

Este proyecto contribuye y se alinea con la prioridad 2 del plan estratégico de GBIF Internacional.

Participación

6. Participación en proyecto BID de apoyo CESP-CUBA

En la convocatoria del 2021 del Secretariado de su programa “Biodiversity Information for Development”, subvencionado por la Comisión Europea, El nodo va en la propuesta “Mobilizing Cuban plant information from the IUCN/SSC Cuban Plant Specialist Group”. La cual está liderada por el “IUCN/SSC Cuban Plant Specialist Group”, con el objetivo de mejorar el acceso a los datos de plantas de cuba, la planificación de la conservación, la formulación de políticas y la toma de decisiones (mediante la creación de capacidad. El papel de GBIF.ES en este proyecto s de asesoramiento y apoyo en las actividades formativas del proyecto.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 3 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

7. Propuesta CESP sobre colecciones y Genbank, con Argentina y Colombia

Dentro de la convocatoria 2021 del Secretariado de GBIF de “Capacity Enhancement Support Programme” presentamos una propuesta de proyecto titulada “Linking natural history collections data and Genbank in management and publication”, la cual coordinamos y en la que van como socios los nodos de GBIF de Argentina y Colombia.

Con este proyecto, nos proponemos promover la interconexión entre las bases de datos de colecciones de historia natural y las del Genbank Genbank, de manera automatizada, a través del sistema de “linkout” de Genbank y otras tecnologías. Es un proyecto está centrado en crear capacidad entre conservadores y gestores de colecciones Latinoamérica y España, y esperamos que repercuta en datos más interconectados en GBIF, que resulten más verificables y con mayor potencial de reutilización para sus usuarios.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 4 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

8. Apoyar la estructuración de las comunidades científicas específicas en la gestión de datos de biodiversidad; y mejorar su participación en GBIF

Aunque la publicación de datos científicos y en concreto los de biodiversidad, ya no es una actividad marginal, todavía existe desconocimiento, falta de cultura y de capacidad técnica en ciertos ámbitos científicos. En este proyecto en alianza con las “Plataformas Temáticas Interdisciplinarias del CSIC” y organizaciones relevantes en estos casos, nos proponemos atender las carencias reseñadas mediante actividades de formación, asesoramiento y difusión. En concreto pretendemos actuar en tres comunidades nítidamente reconocibles: colecciones, regiones polares y estudios LTER.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 1, 2 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

9. Retomar el liderazgo España en GBIF

Ser miembro de pleno derecho en una organización internacional, es siempre una servidumbre y tiene que ser una oportunidad para influir y alinear las estrategias y las actividades de la organización con las propias del país de acuerdo a sus necesidades y su potencial.

España ha sido miembro de pleno derecho durante el mayor tiempo de la existencia del GGIF y lo es actualmente. En el pasado se dio —se provocó— la circunstancia de que los comités principales de GBIF contaban con miembros españoles, en concreto esto era así en los comités de presupuesto, científico, de nodos y ejecutivo. Nos proponemos en este proyecto avanzar en esa dirección y retomar la relevancia que tuvo España en GBIF.

Este proyecto contribuye y se alinea con la prioridad 1 del plan estratégico de GBIF Internacional.

--Continuaciones--

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

las Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales --promovidas por el Nodo de GBIF desde 2008—y el for asociado constituye 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. En el 2020

se cancelaron estas jornadas y se redujo la actividad con las administraciones ambientales muy notablemente.

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 MITERD.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 1 y 3 del plan estratégico de GBIF Internacional.

11. 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.

Este proyecto contribuye y se alinea con la prioridad 1 del plan estratégico de GBIF Internacional.

Datos

--Continuaciones--

12. 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 y Reto Demográfico. Nuestro objetivo es tener un plan estratégico consolidado para 2022-2026 coincidiendo con el próximo plan estratégico de GBIF Internacional.

Este proyecto contribuye y se alinea con la prioridad 1 del plan estratégico de GBIF Internacional.

13. 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.

Este proyecto complementa y hace sinergia con el 5 (5. Mejora estratégica del portal de datos de GBIF.ES).

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 4 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

14. 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 preparar 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/>

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 1 y 4 del plan estratégico de GBIF Internacional.

15. Re-estructuración de la estrategia de Ciencia Ciudadana en por GBIF.ES

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 extraordinario. 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.

El año pasado en esta línea, nos adscribimos a la red global de iNaturalist (vía “Member agreement” del CSIC), y participamos en sus actividades; realizamos migración datos, configuramos el portal nacional (<https://spain.inaturalist.org>) hicimos traducciones de los documentos originales, etc. Este año, ya centrados en dar apoyo a los que hacen ciudadana, --sobre todo técnico y

tecnológico—y no en hacerla. El cambio ha sido bien acogido por asociaciones e individuos y la pujanza de la nueva plataforma sobre la antigua es indiscutible. La dificultad principal en este camino, este año, es resolver la confusión creada por el mantenimiento de la plataforma anterior bajo el mismo nombre (Natusfera).

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 3 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

16. Incorporación de comunidades científicas poco representadas en GBIF (Investigación ecológica a largo plazo y en regiones polares) en el circuito de GBIF.ES

Complementado a nivel datos las actividades del proyecto 8 a nivel de participación, continuamos las acciones planteadas el año pasado. 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.

Este proyecto contribuye y se alinea con las prioridades 3 y 5 del plan estratégico de GBIF Internacional.

Operaciones

En esta sección se describen brevemente las tareas que constituyen la actividad principal en la Unidad de Coordinación como ente coordinador de la infraestructura científica es GBIF:

- 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 Apparente 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) (<https://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.

Haciendo oportunidad de los problemas creados por la pandemia y las limitaciones de movilidad y aforo asociadas, este año presentamos un plan a desarrollar 100% en entorno virtual e introducimos una serie de webinars, como un formato más amable y adaptado a la situación que estamos viviendo.

A continuación, se presenta la previsión anual en materia de formación de la Unidad de Coordinación de GBIF España para el año 2021. Más información en <http://www.gbif.es/formacion/plan-de-formacion/>.

Taller online GBIF.ES: Estandarización y publicación de datos de biodiversidad de regiones polares.

Fechas: 12-26 mayo 2021.

Localización: virtual.

URL: <https://www.gbif.es/talleres/taller-online-gbif-es-estandarizacion-publicacion-datos-polares/>

Webinar GBIF.ES: Proyectos en curso y oportunidades fuentes de financiación para las colecciones científicas

Fechas: 10 junio 2021.

Localización: Virtual

URL: <https://www.gbif.es/talleres/webinar-proyectos-y-oportunidades-financiacion-para-colecciones-cientificas/>

Taller online GBIF.ES: Estandarización y publicación de datos ecológicos en el marco de la red LTER España.

Fechas: Setiembre 2021.

Localización: virtual.

URL: TBA

Taller online Iberoamericano: Bases de datos de colecciones y Genbank

Fechas: octubre 2021.

Localización: virtual.

URL: TBA

IV Taller online GBIF.ES: Manejo, visualización y análisis de datos en ecología con R (nivel iniciación)

Fechas: octubre 2021.

Localización: virtual.

URL: TBA

Webinar GBIF.ES: Digitalización de colecciones científicas

Fechas: octubre 2021.

Localización: virtual.

URL: TBA

Webinar GBIF.ES: TBA

Fechas: octubre 2021.

Localización: virtual.

URL: TBA

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 2021, 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/ |

En 2020, quedaron pendientes una serie de actividades relacionadas con una mejora sustancial de las funcionalidades de la herramienta de validación Darwin-Test que nos proponemos completar en el 2021 y que enumeramos a continuación:

- Nuevas validaciones para campos del estándar Darwin Core (EstablishmentMeans, CoordinatePrecision, OccurrenceStatus, PointRadiusSpatialFit, BasisofRecord).
- 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.

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.

INDICADORES CLAVE

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

| Indicadores | Nivel de base (2020) | Objetivo 2021 |
|---|----------------------|---------------|
| Datos aportados | 33.367.957 | 34.200.000 |
| Bases de datos conectadas | 320 | 335 |
| 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 | 2.400 | 2.700 |

* Datos extraídos de Google Analytics.

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

Preparada y presentada por:

Francisco Pando
Responsable de Unidad de Coordinación de GBIF España