

Gbif.es

Memoria técnica

2022

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)	5
1. Relevancia de GBIF.ES a nivel mundial.....	6
2. Cooperación entre las grandes infraestructuras científicas de datos de biodiversidad	6
ACTIVIDADES PLANIFICADAS PARA EL 2022	7
Introducción	7
Proyectos.....	8
Informática	8
1. Racionalización y reforzamiento de la infraestructura TIC de GBIF.ES	8
2. Liderazgo y desarrollos estándares internacionales en información de biodiversidad	8
1. Portal espacial y módulo de especies en GBIF.ES	9
2. Portal ibérico	9
3. Actualización de www.gbif.es	10
4. Recuperación del Sistema de Metadatos de GBIF España (MetaGES).....	10
Participación.....	10
5. Colaboraciones con las administraciones ambientales	10
6. Jornada GBIF.ES <- el C. de seguimiento	11
7. Consolidar Natusfera.....	11
8. Refuerzo de las colaboraciones internacionales.....	11
Datos	12
9. Campaña de datos.....	12
10. Planificación inicial del Plan Estratégico de GBIF.ES para 2023-2027	12
Operaciones	12
a) Servicio de publicación de datos de biodiversidad.	13
b) Servicio de visualización, consulta y descarga de datos.	13
c) Desarrollo y mantenimiento del equipamiento informático en el que se basa el Nodo Español de GBIF.....	14
d) Formación y divulgación.	14
e) Desarrollo de herramientas de gestión de datos de biodiversidad.	16
f) Apoyo a usuarios.....	16
g) Comunicación.....	17
INDICADORES CLAVE	18

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 desde octubre de 2021 en el edificio de Información Científica del CSIC, en Joaquín Costa 22, Madrid.

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 2022), España comparte a través de la red de GBIF más de 50 millones de registros de biodiversidad (incluidos los 16 millones procedentes de la plataforma eBird), 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 5 personas contratadas por el CSIC a jornada completa, más una doctora laboral fuera de convenio CSIC, 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:

Felipe Castilla – Participación

Montserrat de la Fuente – Publicación y calidad de datos, apoyo a usuarios y documentación

Miguel Vega – Administración de contenidos y actividades de formación técnica

Carmen Lujano – Desarrollos de software

Gloria Martínez Sagarra – Coordinación de proyectos

A este equipo, coordinado y dirigido por Francisco Pando, investigador de plantilla del CSIC, hay que añadir a Katia Cezón, que recientemente ha obtenido una plaza de doctora fuera de convenio 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. Por otro lado, GBIF es una infraestructura muy utilizada en España, las estadísticas publicadas por el Secretariado de GBIF para España para el 2021 indican 96.671 visitantes y 104.927 sesiones efectivas. Estos datos colocan a España en el 5º puesto a nivel mundial por número de visitas a www.gbif.org y el primero en Europa. En cuanto a número de descargas de datos, el puesto ocupado es el 7º, con 9.777 realizadas. Finalmente, en cuanto a producción científica, España se sitúa en el 7º puesto con 102 artículos publicados que citan datos compartidos a través de GBIF (en 2019 fueron 7). 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://assets.ctfassets.net/uo17ejk9rkwi/7zaUpARn3yGI0m0mCsWUGA/be0d723b5ced647ecc258b523a7b803f/GBIF-overview-slides-2201.pptx>).

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

Las perspectivas de colaboración con de GBIF.ES con infraestructuras ESFRI se pueden concretar como sigue:

Con LifeWatch las colaboraciones giran en torno a los proyectos de la convocatoria FEDER-Life-watch (POPE 2014-2020) y centrada en la publicación de datos de biodiversidad utilizando los estándares y los métodos de GBIF.

Con DiSSCO, contribuyendo a la estructuración de la comunidad con actividades específicas dedicadas a la comunidad de colecciones. También colaborando con la PTI del CSIC ECOBIODIV, y con el "nodo nacional" de DiSSCO en lo referente a la comunicación con las colecciones y al apoyo técnico a las mismas.

Con eLTER, a través de la publicación de juegos de datos basados en muestreos sistemáticos (Event-based datasets), cada vez con más frecuencia y estructuras más elaboradas, resultantes de investigaciones de este ámbito.

Con EOSC, por una parte dentro de las acciones del proyecto EGI-ACE (<https://cordis.europa.eu/project/id/101017567>), y por otra manteniendo nuestro catálogo de servicios en el EOSC marketplace.

ACTIVIDADES PLANIFICADAS PARA EL 2022

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. Los proyectos as u vez se agrupan en tres categorías: Informática, Datos y Participación
- **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 cómo 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 qué 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. Racionalización y reforzamiento de la infraestructura TIC de GBIF.ES

Para 2022 trabajaremos para expandir, consolidar y robustecer nuestra infraestructura informática, tanto en capacidad de proceso y almacenamiento como a nivel estructural, estableciendo SLAs (Service Level Agreements) con proveedores institucionales. De esta manera nos proponemos resolver las limitaciones de recursos de las que venimos en cuanto a capacidad de proceso y almacenamiento; y que a su vez ha supuesto un obstáculo a la hora de acometer algunas de las acciones previstas.

2. Liderazgo y desarrollos estándares internacionales en información de biodiversidad

A los trabajos en el estándar Plinian Core, una especificación de datos liderada desde CSIC y soportada por GBIF, que es el empleo por el MITECO para la estandarización y distribución de la información oficial sobre especies biológicas, este año añadimos el liderazgo y participación en el desarrollo de un esquema geográfico, que comprenda nombres estandarizados, abreviaturas y límites, de territorios aplicable en la práctica a la gestión y análisis de datos de observaciones y distribuciones de especies.

También exploraremos la posibilidad de participar en el desarrollo de estándares ISO. En concreto en el Comité Técnico de normalización de reciente constitución "ISO/TC 331 'Biodiversity' a través de Comité normalización de UNE (Normalización España) CTN 328: Biodiversidad.

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

--Continuaciones--

3. Portal espacial y módulo de especies en GBIF.ES

El desarrollo y puesta en marcha de estos dos módulos, son estratégicos por convertir un portal de acceso a datos con capacidades de visualización filtrados y descarga, en un laboratorio virtual con integración de datos de fuentes heterogéneas y algoritmos de análisis y simulaciones.

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 filtrar 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.

Juegos de datos en formato “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.

4. Portal ibérico

Continuamos con este proyecto iniciado en el 2021 y en el que esperamos ver ya resultados tangibles en 2022. “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 EGI-ACE 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.

5. Actualización de www.gbif.es

Tras un año de progresos muy limitados en este campo abordaremos una transformación profunda de la web de comunicación de la Unidad de GBIF para solventar los problemas de la web puesta en marcha en 2017 y 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.

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

Recuperar, reinterpretar, y poner al día el sistema de metadatos de la Unidad de Coordinación de GBIF.ES en funcionamiento hasta 2016. Con MetaGES, y que es imprescindible para la buena llevanza de los servicios de la Unidad, está costando más de lo previsto. Recordemos que en MetaGES 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.gbif.es)
- Gestión y difusión de eventos de formación
- Seguimiento de proyectos e instituciones

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

Participación

7. Colaboraciones con las administraciones ambientales

Además de organizar las Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales para el 2022 --promovidas por el Nodo de GBIF desde 2008--, este año acometeremos como acciones especiales jornadas de trabajo específicas para la gestión y la armonización de la

información de biodiversidad que generan las administraciones. También llevaremos a cabo jornadas técnicas sobre el tratamiento de la información de hábitats en coordinación con los trabajos del Comité del IERPNB. Por último, prepararemos un directorio de desarrollos informáticos de código abierto relacionados con la gestión y diseminación de información sobre biodiversidad llevados a cabo administraciones ambientales.

Tanto las jornadas como el foro y las acciones llevadas a cabo en colaboración con las administraciones constituyen 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.

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

8. Jornada GBIF.ES

Sugerido en el contexto del Comité de Seguimiento del Nodo, se identificó esta acción como medio para conectar con usuarios y publicadores de datos con los fines de conocer de primera mano necesidades y tendencias surgidas desde la comunidad que sirvan de orientación a las actividades del nodo. También es relevante esta acción para mejorar la coordinación y la cooperación con iniciativas ESFRI con un componente de datos de biodiversidad, como son LifeWatch, DiSSCo y eLTER. También contribuirá a visibilizar más la acción del nodo; algo que sigue siendo necesario aún tras 19 años en existencia. Por último, esta acción es especialmente relevante con vistas a la preparación del plan estratégico de GBIF.ES.

9. Consolidar Natusfera

La estrategia de incluir y apoyar la ciencia ciudadana con fuente de datos abierta de biodiversidad que complementa otras fuentes más consolidadas, tal como se planteado y llevado a cabo en planes pasados, está funcionando. La apuesta por la comunidad global de iNaturalist y por dar soporte a iniciativas organizadas en nuestro país bajo un programa común (Natusfera) está dando sus frutos con más de 1 millón de observaciones y casi 30.000 observadores hasta final de 2021.

En este camino consideramos ya las actividades de ciencia ciudadana consolidadas, llevadas a cabo de manera rutinaria, y por tanto a partir del 2023 ya serán consideradas bajo "Operaciones".

Persiste el problema con la duplicidad del nombre "Natusfera", ya que el proyecto CoS4CLOUD insiste en mantener su portal de ciencia ciudadana bajo ese nombre. Esta duplicidad crea todo tipo de confusión e inconvenientes con la comunidad de observadores. Mencionar que esta duplicidad no obedece a razones técnicas, ya que "Natusfera" es marca registrada por el CSIC, tiene los derechos de los logos, y los DNS de los dominios involucrados también son gestionados por CSIC. También indicar aquí que frente a las 460.000 observaciones introducidas en la Natusfera apoyada por GBIF.ES, la de COS4CLOUD registró 29.000 observaciones en 2021.

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

10. Refuerzo de las colaboraciones internacionales

Aunque la coyuntura no es la mejor, la colaboración internacional y específicamente con Latinoamérica sigue siendo estratégica, por la fortaleza y la tradición de las colaboraciones científicas entre Latinoamérica y España, y también entre los nodos de GBIF implicados. Así, trataremos

de alinear las actividades del nodo con los objetivos e intereses de CYTED. También seguiremos atentos a oportunidad emergentes de colaboración con los colegas latinoamericanos.

Aparte estamos trabajando con el Nodo de GBIF de Sudáfrica para un plan de colaboración centrado en formación virtual y en técnicas de análisis y explotación "big data" en el campo de la biodiversidad.

Datos

11. Campaña de datos

- a. Actualización de los juegos de datos dinámicos, vuelta a la calidad (ICA, Darwin-test)

Habiendo detectado la tendencia de muchos publicadores de juegos de datos que son dinámicos por su naturaleza (colecciones científicas, por ejemplo) de no actualizar sus juegos de datos, llevaremos a cabo un esfuerzo especial de apoyo y concienciación para el mantenimiento actualizado de estos juegos de datos. En paralelo, evaluaremos la calidad de los juegos de datos publicados y su evolución utilizando la herramienta Darwin-Test y el indicador ICA (Índice de calidad aparente).

- b. Publicación listas patrón e integración en portales

Continuando con las actuaciones en este campo iniciada en 2021, este año ya se verá la publicación efectiva de algunas de ellas y su integración en sistemas de búsquedas, filtros y visualizaciones. Seguimos apuntando a su implementación en estrecha colaboración con el MITERD, otras administraciones ambientales, y grupos de investigación. Recordemos que las listas de referencia ("authoritative"), publicadas por entidades solventes, ya sean científicas o administrativas, 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).

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

12. Planificación inicial del Plan Estratégico de GBIF.ES para 2023-2027

El "Strategic Framework 2023-2027" aprobado por el Órgano de Gobierno el pasado octubre, aporta los elementos claves en el marco internacional a usar como referencia en el contexto nacional y dotarnos de un plan estratégico que atienda las prioridades nacionales y se desarrolle teniendo en cuenta a 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 del —en primer lugar— Ministerio de Ciencia en Innovación, pero también con el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Este proyecto contribuye y se alinea con la prioridad 1 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 y divulgación

- e) Desarrollo de software
- f) Apoyo a usuarios
- g) Comunicación

a) Servicio de publicación de datos

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. Este año actualizaremos las versiones y la documentación asociada.

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.

A finales de 2021 empezamos a familiarizarnos con el API de GBIF para que grandes publicadores con suficientes capacidades informáticas puedan actualizar sus conjuntos de datos directamente en los portales de GBIF sin intermediación del IPT vía el mencionado API. En 2022 veremos los primeros juegos de datos actualizados por esta vía. Es el Gobierno del País Vasco la institución que más ha avanzado en esta vía.

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.

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

Para 2022 trabajaremos para expandir, consolidar y robustecer nuestra infraestructura informática, tanto en capacidad de proceso y almacenamiento como a nivel estructural, estableciendo SLAs (Service Level Agreements) con proveedores institucionales. De esta manera nos proponemos resolver las limitaciones de recursos de las que venimos en este campo; y que a su vez ha supuesto un obstáculo a la hora de acometer algunas de las acciones previstas.

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 oportuno 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 2022. Más información en <http://www.gbif.es/formacion/plan-de-formacion/>.

Webinar GBIF.ES: Capacidades y colecciones: buenas prácticas, formación y coordinación.

Fechas: 20 enero 2022.

Localización: virtual.

URL: <https://www.gbif.es/talleres/webinar-capacidades-colecciones-buenas-practicas-formacion-coordinacion/>

II Taller online GBIF.ES: Uso y aprovechamiento de los portales de datos de biodiversidad de GBIF y nuestro entorno para usuarios y publicadores

Fechas: 9-22 febrero 2022.

Localización: Virtual

URL: <https://www.gbif.es/talleres/portales-gbif-y-nuestro-entorno-2022/>

Jornadas GBIF.ES: tratamiento de taxonomía y nomenclatura en bases de datos de gestión y de infraestructuras científicas con técnicos de REDIAM y MITECO.

Fechas: Abril 2022.

Localización: Sevilla y Madrid.

URL: TBA

Webinar GBIF.ES: Del dato bruto al resultado: proceso de depuración y calidad de datos en el ámbito de GBIF

Fechas: abril 2022.

Localización: virtual.

URL: TBA

Taller online GBIF.ES: Estandarización y publicación de datos de biodiversidad en GBIF y en revistas científicas

Fechas: 18-31 mayo 2022.

Localización: virtual.

URL: <https://www.gbif.es/talleres/online-estandarizacion-y-publicacion-datos-biodiversidad-en-gbif/>

III Taller GBIF.ES: Elysia, una aplicación para la gestión de colecciones de historia natural
Fechas: 27-29 septiembre 2022.

Localización: Madrid.

URL: TBA

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

Fechas: 11-25 octubre 2022.

Localización: virtual.

URL: TBA

XVI Taller GBIF.ES de Modelización de Nichos Ecológicos

Fechas: 15-18 noviembre 2022.

Localización: Madrid.

URL: TBA

Taller GBIF.ES: Hacia la estandarización y la integración de la información de hábitats: bases, opciones y consensos

Fechas: por determinar.

Localización: Madrid.

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 la Secretaría General Adjunta de Informática (SGAI-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 3.100 participantes en unos 165 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 software

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 2021 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 2022 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.

En 2022 renovaremos la plataforma de listas de distribución y los procedimientos asociados, para llevar mejor control de la distribución de mensajes, simplificar su gestión, y evitar bloqueos de los mensajes que se envían por los sistemas anti-spam.

Desde mediados de 2019 añadimos LinkedIn como nuevo canal de comunicación de GBIF España centrado en una audiencia más relacionada con el sector privado.

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 2021 ya se intensificaron las comunicaciones con los países de esta región obteniendo mejores resultados que en ejercicios anteriores. Seguiremos trabajando en esta línea en 2022 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 2022.

Indicadores	Nivel de base (2021)	Objetivo 2022
Datos publicados*	33.367.957	34.200.000
Bases de datos conectadas	353	335
Software publicado	0	2
Formación impartida		
Cursos	6	8
Participantes	355	175
Uso de los recursos web[†]		
Visitas a www.gbif.es	43.765	48.000
Visitas a datos.gbif.es	10.882	15.000
Visitas a www.gbif.org **	208.000	210.000
Interacciones en las redes sociales		
Seguidores en Twitter	2.724	2.900

* Excluida la contribución de eBird (est. 3 Millones)

[†]Datos extraídos de Google Analytics.

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

Preparada y presentada por:

Francisco Pando
Responsable de la Unidad de Coordinación de GBIF España