

Gbif.es



Guía para que las empresas se conviertan en proveedores de datos a través de GBIF y GBIF España

Guía de referencia para respaldar el proceso de
autorización interna

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad

Unidad de Coordinación de GBIF en España



REAL JARDÍN
BOTÁNICO

Guía para que las empresas se conviertan en proveedores de datos de biodiversidad a través de GBIF y GBIF España. Guía de referencia para respaldar el proceso de autorización interna.

Versión 1.0. Junio 2020

URL: <https://www.gbif.es/wp-content/uploads/2020/05/ESP-Autorizacion-interna-para-que-una-empresa-se-convierta-en-entidad-publicadora-de-GBIF.pdf>

Cómo citar: Guía para que las empresas se conviertan en proveedores de datos de biodiversidad a través de GBIF y GBIF España. Guía de referencia para respaldar el proceso de autorización interna. Versión 1.0 (2020). GBIF España. Disponible en: <https://www.gbif.es/wp-content/uploads/2020/05/ESP-Autorizacion-interna-para-que-una-empresa-se-convierta-en-entidad-publicadora-de-GBIF.pdf>

Los contenidos de este documento son una adaptación de una creación conjunta de los nodos GBIF de España, Portugal, Noruega, Francia y Colombia, como parte del proyecto CESP 2019 *OpenPSD: Promoting publication and use of private-sector data on biodiversity*, ID CESP2019-004.

<https://www.gbif.org/es/project/2Zik1tfJoh3C92ZslvhDIr/openpsd-promoting-publication-and-use-of-private-sector-data-on-biodiversity>

Control del documento

Versión	Descripción	Fecha de publicación	Autor(es)
1.0	Creación del documento	10 junio 2020	GBIF España



Este material circula bajo una licencia Creative Commons CC BY-SA 4.0 Puedes remezclar, modificar y crear a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando des los créditos correspondientes y licencies las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Para ver una copia de esta licencia visita:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es> ES

Introducción

Los pasos para que una empresa se convierta en proveedor de datos a través de GBIF son relativamente simples. Sin embargo, el futuro publicador debe conocer las responsabilidades de los proveedores de datos GBIF y los usuarios de datos GBIF, así como los diferentes aspectos relacionados con la preparación, publicación y monitoreo de los datos accesibles.

Dependiendo del tamaño de la empresa, puede ser que el primer contacto con GBIF se realice por parte del personal de los departamentos de medio ambiente o sostenibilidad de la compañía. Sin embargo, la decisión de convertirse en entidad publicadora generalmente la tomará el administrador o director, quien debe ser informado sobre el significado de convertirse en proveedor de GBIF y cuáles son los beneficios para la empresa.

GBIF en colaboración con la [IAIA](#) (*International Association for Impact Assessment*) publicó una guía para organizaciones del sector privado que llevan a cabo Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA)¹ que cubre la mayoría de los beneficios y aspectos técnicos de la publicación de datos a través de GBIF. Este documento está siendo actualizado ya que carecía de temas importantes como los relacionados con los costes, la adopción de la licencia y la relación con las diferentes partes involucradas en la producción de datos dentro de una organización, que pueden incluir a terceros.

El propósito de este documento es ofrecer un marco de referencia para un proceso de documentación interna por parte de la empresa, que informe y apoye la toma de la decisión, por parte del equipo directivo, de ser un publicador de GBIF. En ese sentido, se abordan varios aspectos, tales como:

- ¿Qué es GBIF?
- ¿Cuáles son las ventajas de publicar datos a través de GBIF?
- ¿Quién publica y qué datos se publican a través de GBIF?
- ¿Qué pasos se debe realizar para convertirse en proveedor de datos?
- ¿Cómo involucrar en el proceso de publicación a todas las partes asociadas con los conjuntos de datos?

¹ Cadman, M. et al. (2011) *Publishing EIA-Related Primary Biodiversity Data: GBIF-IAIA Best Practice Guide*.

Disponible en <https://www.iaia.org/uploads/pdf/sp7.pdf>

- ¿Cuáles son los costes asociados con la publicación?

Este marco de referencia propone que de manera interna se desarrolle una Prueba de Concepto. Esto permitirá identificar los pasos que hacen falta para realizar una publicación de datos, generando una apropiación interna del modelo de publicación de datos, que va desde el procesamiento de datos sobre biodiversidad de la empresa, incluida la evaluación de los recursos internos y externos que deben asignarse.

Publicación de datos de biodiversidad a través de GBIF (Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad)

Presentación

El propósito de este documento es involucrar a <empresa> como entidad publicadora de datos de biodiversidad en la plataforma intergubernamental GBIF (Global Biodiversity Information Facility). En el contexto actual de declive sin precedentes de la biodiversidad, los datos de presencia y abundancia de especies son herramientas esenciales para planificar, implementar y monitorear estrategias de conservación y uso sostenible. Esta importancia es reconocida a escala mundial por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas², en concreto los objetivos SDG14 y SDG15, por los cuales GBIF se convierte en un instrumento fundamental para la evaluación del progreso hacia dichos objetivos. Del mismo modo, el objetivo 19 de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) utiliza la publicación de datos a través de GBIF como uno de los indicadores para medir el cumplimiento de este objetivo para 2020³. Junto con las universidades, los institutos de investigación y las agencias gubernamentales, el sector empresarial puede desempeñar un papel clave, ya que lleva a cabo miles de evaluaciones de impacto ambiental a nivel local y mundial, que anualmente producen millones de datos. Sin embargo, la participación en este de este sector ha sido muy baja ya que los datos producidos nunca o muy raramente se ponen a disposición. En este sentido, <empresa> podría tomar una posición destacada a nivel

²<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

³<http://www.bipindicators.net/numberofgbifrecordsovertime>

<nacional/internacional>, contribuyendo con datos a GBIF de manera organizada y sistemática.

Por lo tanto, teniendo siempre en cuenta el cuidado necesario con aspectos de propiedad intelectual y confidencialidad, se propone llevar a cabo una Prueba de Concepto para desarrollar y evaluar un modelo de publicación de datos de biodiversidad por <empresa>, que funcione como modelo para la empresa y GBIF. Este ejercicio tendría varias ventajas para <empresa>, que ayudaría a consolidar su reputación a escala <nacional/internacional> como líder en el campo de la sostenibilidad y a fortalecer la disponibilidad de datos, la integración y los procesos de organización, que podrían utilizarse para futuras inversiones.

¿Qué es GBIF?

La Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad es una organización intergubernamental establecida en 2001 para facilitar el intercambio gratuito y el acceso abierto a los datos de biodiversidad. Actualmente hay 59 países signatarios del Memorando de Entendimiento de GBIF. GBIF proporciona un único punto de acceso (www.gbif.org) a más de mil millones de datos globales de biodiversidad y es la red de biodiversidad más grande disponible a través de Internet. Los datos accesibles a través de GBIF se relacionan con registros de más de 1,6 millones de especies recolectadas durante tres siglos de exploración de Historia Natural e incluyen observaciones recientes de ciudadanos, investigadores y programas de monitoreo automatizado, entre otros. Los datos descargados a través de GBIF se usaron entre 2018 y 2019 en más de 1.300 artículos científicos en revistas internacionales. A nivel mundial, GBIF tiene acuerdos y presta servicios directamente a iniciativas de formulación de políticas mundiales para la evaluación y conservación de la biodiversidad y el medio ambiente, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Plataforma Intergubernamental sobre Servicios de Biodiversidad y Ecosistemas (IPBES) y el GEO BON (Grupo de Observación de la Tierra - Red de Observación de la Biodiversidad).

El Nodo Español de GBIF (GBIF.ES) está organizado como una infraestructura distribuida, formada por entidades de todas las regiones españolas (institutos de investigación, universidades, administraciones públicas ambientales, iniciativas de ciencia ciudadana, etc.) junto con la Unidad de Coordinación. Actualmente, España comparte a través de la red GBIF más de 32 millones de registros de biodiversidad bajo un estándar común, que incluye procedimientos de control de calidad y mecanismos de evaluación y reutilización de datos. Es clave involucrar al sector privado en este compromiso en beneficio de la conservación de la biodiversidad. Toda la información sobre los proveedores de datos españoles puede consultarse en <https://www.gbif.es/datos-biodiversidad/participa-en-gbif-es/participantes/>.

¿Cuáles son las ventajas de publicar datos en GBIF?

La publicación de datos de biodiversidad en GBIF es una labor que podría ser altamente visible a nivel mundial, ayudando así a consolidar la reputación de **<empresa>** como referencia en el campo de la sostenibilidad. De hecho, la publicación de datos a través de GBIF se considera muy importante dentro del CDB e incluso ha sido elegida como uno de los indicadores de los Objetivos Aichi (Meta 19) de la Década de la Biodiversidad (2010-2020)⁴. Los datos publicados a través de GBIF también contribuyen a las Metas Aichi 9 (especies invasoras), 11 (áreas protegidas) y 12 (especies amenazadas). Asimismo, estos datos serán relevantes también para la evaluación del ODS 14 (Vida bajo el agua) y 15 (Vida en la tierra). Al contribuir a estos objetivos, **<empresa>** también mejorará su perfil ambiental y social al aumentar el retorno de la inversión inicialmente realizada para obtener estos datos. GBIF está muy interesado en usar y difundir nuevos casos de estudio, y la movilización de datos del sector empresarial es actualmente un objetivo importante de la organización. Este proceso podría contribuir favorablemente

⁴<https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

al desempeño de la compañía en el Índice de Sostenibilidad Dow Jones⁵ y su evaluación en el marco de los Principios del Ecuador⁶.

Otra ventaja relevante de este proceso sería sentar las bases para mejorar el modelo de gestión de la información recopilada en los procesos de evaluación del impacto ambiental, así como el monitoreo del impacto y las medidas compensatorias. La recopilación de estos datos implica estudios muy costosos, pero sin embargo el valor agregado de la información recopilada es, normalmente, muy escaso debido a la forma ineficiente en que se suelen manejar los datos a posteriori. Por esta razón, la información generalmente se pierde o es de difícil acceso y, por lo tanto, no contribuye a los procesos internos de aprendizaje ni a la reutilización de la información recopilada o la gestión ambientalmente sostenible de las infraestructuras en operación.

La publicación de datos a través de GBIF en interconexión con GBIF.ES, proporcionaría motivación y herramientas adicionales para los procesos de gestión de este tipo de información, lo que podría ser escalable para <empresa> a nivel nacional e internacional.

En resumen, según el informe *Digitally Transforming Environmental Assessment*⁷, cuando las empresas privadas publican sus datos de biodiversidad, los resultados que se obtienen son los siguientes:

1. Mayor facilidad en la búsqueda de información.
2. Menor necesidad de muestreos de campo detallados.
3. Información más completa en las etapas previas de una EIA, reduciendo la necesidad de una EIA formal (ahorro de tiempo de 6 a 18 meses).

⁵ <https://www.robecosam.com/csa/indices/>

⁶ <https://equator-principles.com/>

⁷ https://wabsi.org.au/wp-content/uploads/2019/10/Digitally-Transforming-EIA_Working-Group-Report-FINAL-1.pdf

4. Mejora en los datos de monitoreo, minimizando el riesgo de suspensión temporal en las operaciones debido a un incumplimiento de la legislación.
5. Aumento de la confianza en las empresas con conciencia ambiental para la inversión empresarial y futuras asociaciones.
6. Mayor probabilidad de acceso a los mercados.
7. El uso de herramientas y datos abiertos para guiar las decisiones ambientales hará que el proceso sea más transparente y generará confianza y seguridad en el proceso.
8. El aumento de la confianza de los inversores y la comunidad generará un interés continuo en el desarrollo empresarial otorgado por organismos públicos.
9. Mejores herramientas para procesar datos de fácil acceso ayudarán a evaluar la escala del impacto y el valor, tipo y éxito de cualquier compensación propuesta.

¿Quién publica datos a través de GBIF?

Hasta la fecha (abril 2020), GBIF incluye 51.760 bases de datos en su portal publicadas por 1.587 organizaciones⁸. Estos publicadores son en su mayoría agencias gubernamentales, museos de historia natural, universidades, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales de diversos tipos. La ausencia casi completa del sector empresarial es notable, lo que limita el acceso a un gran e importante volumen de datos de biodiversidad recopilados por empresas de todo el mundo. En total, los registros de empresas privadas ascienden a 1.069.940, que es menos del 0,08 % del total de registros publicados en GBIF⁹. La Tabla 1 enumera los editores más importantes del sector privado.

⁸<https://www.gbif.org/publisher/search>

⁹<https://www.gbif.org/occurrence/search>

Tabla 1. Empresas del sector privado que publican sus datos a través de GBIF (datos actualizados hasta el 23 de marzo de 2020).

Empresa	Sector de actividad	País	Nº de bases de datos	Registros publicados
EDP - Energias de Portugal	Energía	Portugal	34	327,547
Isagen	Energía	Colombia	5	18,241
Asplan Viak AS	Ingeniería	Noruega	14	3,779
Oleoducto Bicentenario	Energía	Colombia	3	2,074
Chevron Australia	Energía	Australia	1	2,048
Total	Energía	Francia	1	324
Multiconsult	Consultoría	Noruega	1	308
Arctic Research and Consulting DA	Consultoría	Noruega	1	8,914
Biofokus	Consultoría	Noruega	1	493,796
Biolog J.B. Jordal AS	Consultoría	Noruega	1	177,814
Ecofact	Consultoría	Noruega	1	11,273
Faun Naturforvaltning AS	Consultoría	Noruega	1	3,788
NNI	Consultoría	Noruega	2	3,116
Naturrestaurering AS	Consultoría	Noruega	2	515
Rådgivende Biologer	Consultoría	Noruega	5	15,214
SWECO Norge AS	Ingeniería	Noruega	1	1,139
INERCO	Consultoría	Colombia	1	1,090
Federación Nacional de Cafeteros	Agricultura	Colombia	6	26,840
Aigos SAS	Consultoría	Colombia	3	2,404
Anadarko Colombia Company	Energía	Colombia	3	282
Hatovial SAS	Ingeniería	Colombia	1	1,898
Moam SAS	Consultoría	Colombia	1	1,781
Terrasos	Consultoría	Colombia	2	7,725
Celsia	Energía	Colombia	1	35
Stratos	Consultoría	Colombia	1	849
LafargeHolcim	Minería	España	2	35

¿Qué datos podría publicar una empresa a través de GBIF?

Las empresas que realizan evaluaciones de impacto ambiental (EIA), monitoreo de impacto y estudios de medidas compensatorias recolectan datos de abundancia y presencia de especies, y por lo tanto podrían publicarlos a través de GBIF. Muchos de estos datos se recopilan en regiones que carecen de esfuerzos de muestreo y son menos

conocidos, o tienen grupos de organismos que están subrepresentados y, por lo tanto, serían valiosos para la comunidad científica y para organizaciones como CBD, IPBES o GEO BON. Incluso los datos de estudios en regiones más conocidas podrían ser de gran valor, ya que permiten llenar los vacíos de información y mejorar las representaciones de series temporales. Por lo tanto, todos los datos recopilados por <empresa> como parte de su operación podrían publicarse en GBIF, sin perjuicio de la necesidad de proteger la propiedad intelectual o la confidencialidad transitoria o permanente de la información. Si los datos incluyen información confidencial, como la ubicación de especies amenazadas, sensibles o económicamente valiosas, se recomienda aplicar prácticas para generalizar esta información¹⁰. Por lo tanto, los datos recopilados por empresas privadas pueden publicarse a través de GBIF en un período relativamente corto, siempre que se complete el procedimiento de publicación y se adapten los datos al formato requerido por GBIF (*Darwin Core*¹¹). Además, el nodo nacional puede proporcionar toda la asistencia técnica necesaria durante el proceso de estandarización.

¿Qué se necesita para que una empresa sea publicadora de datos a través de GBIF?

Para llegar a ser un publicador de datos de biodiversidad a través de GBIF es necesario que primero haya una decisión de los organismos directivos de <empresa>. Posteriormente, es necesario completar una serie de pasos que son comunes a cualquier institución que solicite la publicación de datos:

1. Garantizar los procesos institucionales necesarios que aseguren que todas las partes involucradas en el proceso, desde la dirección hasta los socios que generan la información, estén de acuerdo en la publicación de datos y los términos por los cuales se lleva a cabo;

¹⁰ <https://www.gbif.org/document/80512>

¹¹ <https://dwc.tdwg.org/terms/>

2. Reconocer y aceptar el Acuerdo de Publicación de Datos¹² (la versión en inglés es válida para fines legales);
3. Tener conocimiento del Acuerdo de Uso de Datos¹³, que los usuarios de datos de GBIF deben aceptar antes de usarlos;
4. Solicitar que la institución se registre en GBIF como publicador de datos y solicite el respaldo del nodo nacional. La solicitud de registro y aprobación se realiza en línea rellorando este formulario¹⁴.

Participación de diferentes partes en el proceso de publicación

Dependiendo del tamaño de los proyectos por los que se crearon los juegos de datos, es posible que los registros de biodiversidad de la compañía se obtuvieran gracias a la contratación de otras compañías u organizaciones que llevaron a cabo el trabajo de muestreo. Ésta es la situación más común en una EIA o estudio de monitoreo, donde los servicios de muestreo se subcontratan. La participación en el proceso de estos contratistas y técnicos de campo que han observado o identificado especies en el proceso de publicación de datos es deseable, siempre que sea posible. Estos técnicos pueden desempeñar un papel relevante, especialmente en la revisión de datos y metadatos, contribuyendo a una mejor descripción y calidad del conjunto de datos que se va a publicar. Por otro lado, es igualmente importante para ellos ser reconocidos y acreditados por su trabajo y asociarlos con sus registros. Otra forma de asociar a los técnicos, y a sus instituciones, con el conjunto de datos es mediante la identificación de las partes asociadas al preparar los metadatos. Además, deben incluirse como coautores del conjunto de datos y en la cita recomendada.

¹² <https://www.gbif.org/terms/data-publisher>

¹³ <https://www.gbif.org/terms/data-user>

¹⁴ <https://www.gbif.org/become-a-publisher>

¿Cómo podría desarrollarse la Prueba de Concepto?

La Prueba de Concepto con respecto a la publicación de datos en GBIF podría desarrollarse con los siguientes pasos:

1. Desarrollo de los procesos internos de la compañía que conduzcan a la decisión de publicar datos en GBIF de forma experimental.
2. Solicitud de registro de la empresa en GBIF como proveedor de datos.
3. Desarrollo de un caso de estudio sobre la participación de la empresa como proveedor de datos de GBIF España a escala nacional y con GBIF a escala internacional, para dar visibilidad al proceso en todo el mundo y alentar la participación de otras empresas como publicadores de datos de biodiversidad.
4. Selección de un juego de datos inicial para ser publicado a través de GBIF, que debería proporcionar una buena representación de la diversidad de grupos taxonómicos y las tipologías de datos, a fin de evaluar diferentes tipos de problemas potenciales relacionados con la organización y la disponibilidad de información.
5. Definición del tipo de información que se publicará y de cualquier restricción en su publicación, por ejemplo, debido a la presencia de especies sensibles, información confidencial, datos pendientes de validación por instituciones gubernamentales, etc. Se pueden publicar datos de presencia (es decir, observación o recolección de una especie determinada en un momento y lugar determinados o datos de abundancia).
6. Establecimiento de acuerdos con los productores de datos (es decir, las instituciones y el personal contratado por la empresa para recopilar datos para los fines de algún estudio) para salvaguardar los derechos de propiedad intelectual.
7. Estandarización de los datos que se publicarán de acuerdo con el estándar Darwin Core utilizado por GBIF.

8. Selección de un tipo de licencia Creative Commons para los datos que se publicarán, que puede ser uno de los siguientes: CC0, CC-BY, CC-BY-NC¹⁵. Dependiendo de sus características, se puede asignar una de estas licencias.
9. Publicación de datos y metadatos para cada conjunto de datos en el portal GBIF.org. Se evaluarán las opciones de publicación de información, en todos los casos utilizando la plataforma tecnológica desarrollada por GBIF: el IPT (*Integrated Publishing Toolkit*). Cada Nodo de GBIF mantiene un IPT, que pone a disposición para alojar bases de datos de instituciones publicadoras de su país. También es posible que la empresa instale y mantenga su propio IPT. En ambos casos, el publicador de los datos es siempre la institución, no el Nodo del país, y la institución es responsable de administrar los datos de forma autónoma (por ejemplo, cambiar, actualizar, etc.).
10. Seguimiento del uso de los datos accesibles tras su publicación en GBIF. Esto se realizará a través de estadísticas proporcionadas al proveedor con respecto a la publicación y uso de los datos. Además, se supervisará el uso que se haga de estos datos en publicaciones científicas, lo que se facilita mediante la asignación de un identificador digital único (DOI) a cada juego de datos registrado a través de GBIF y también a cada conjunto de datos descargado a través de GBIF.org.

¿Cuáles son los costes para la empresa?

No hay ningún coste para la empresa, a excepción del tiempo que pueda dedicar el personal de <empresa> en la preparación de la Prueba de Concepto. En todo caso, el trabajo puede ser apoyado por GBIF España, que tiene el conocimiento y la infraestructura necesarios para facilitar esta publicación. Además, el GBIF.ES podría proporcionar capacitación sobre la publicación de datos a través de GBIF, contribuyendo al fortalecimiento de capacidades de la <empresa> en las áreas de gestión de información sobre biodiversidad y calidad de datos.

¹⁵ <http://www.gbif.org/terms/licences>

Referencias

1. Cadman, M. et al. (2011) *Publishing EIA-related primary biodiversity data: GBIF-IAIA best practice guide*. Disponible en: <https://www.iaia.org/uploads/pdf/sp7.pdf>.
2. Naciones Unidas. (1 de Abril de 2020) *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
3. Biodiversity Indicators Partnership. (1 de Abril de 2020) *Growth in Species Occurrence Records Accessible Through GBIF*. Recuperado de: <http://www.bipindicators.net/numberofgbifrecordsovertime>
4. Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica. (1 de Abril de 2020) *Plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020 y las metas de Aichi - Viviendo en armonía con la naturaleza*. Recuperado de: <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>
5. S&P Global Inc. (1 de Abril de 2020) *Dow Jones Sustainability Indices*. Recuperado de: <https://www.robecosam.com/csa/indices/djsi-index-family.html>
6. Equator Principles Association. (1 de Abril de 2020) *The Equator Principles*. Recuperado de: <https://equator-principles.com/>
7. Hatton T. et al. (2019) *Digitally Transforming Environmental Assessment. Report of the Digital Environmental Impact Assessment Working Group*. The Western Australian Biodiversity Science Institute, 32 pp. Disponible en: <https://wabsi.org.au/wp-content/uploads/2019/10/Digitally-Transforming-EIA-Working-Group-Report-FINAL-1.pdf>
8. GBIF.org. (1 de Abril de 2020) *Publicadores de datos a través de GBIF*. Recuperado de: <https://www.gbif.org/publisher/search>
9. GBIF.org. (1 de Abril de 2020) *Registros biológicos disponibles a través de GBIF*. Recuperado de: <https://www.gbif.org/occurrence/search>
10. Chapman AD & Grafton O. (2008) *Guide to Best Practices for Generalising Sensitive Species-Occurrence Data, version 1.0*. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 27 pp. ISBN: 87-92020-06-2. Disponible en: <https://www.gbif.org/document/80512>
11. TDWG. (1 de Abril de 2020) *Darwin Core quick reference guide*. Recuperado de: <https://dwc.tdwg.org/terms/>
12. GBIF.org. (1 de Abril de 2020) *Acuerdo de publicación de datos a través de GBIF*. Recuperado de: <https://www.gbif.org/terms/data-publisher>
13. GBIF.org. (1 de Abril de 2020) *Acuerdo de uso de datos a través de GBIF*. Recuperado de: <https://www.gbif.org/terms/data-user>
14. GBIF.org. (1 de Abril de 2020) *Formulario de registro de publicadores*. Recuperado de: <https://www.gbif.org/become-a-publisher>
15. GBIF.org. (1 de Abril de 2020) *GBIF terms of use - Data licensing*. Recuperado de: <http://www.gbif.org/terms/licences>