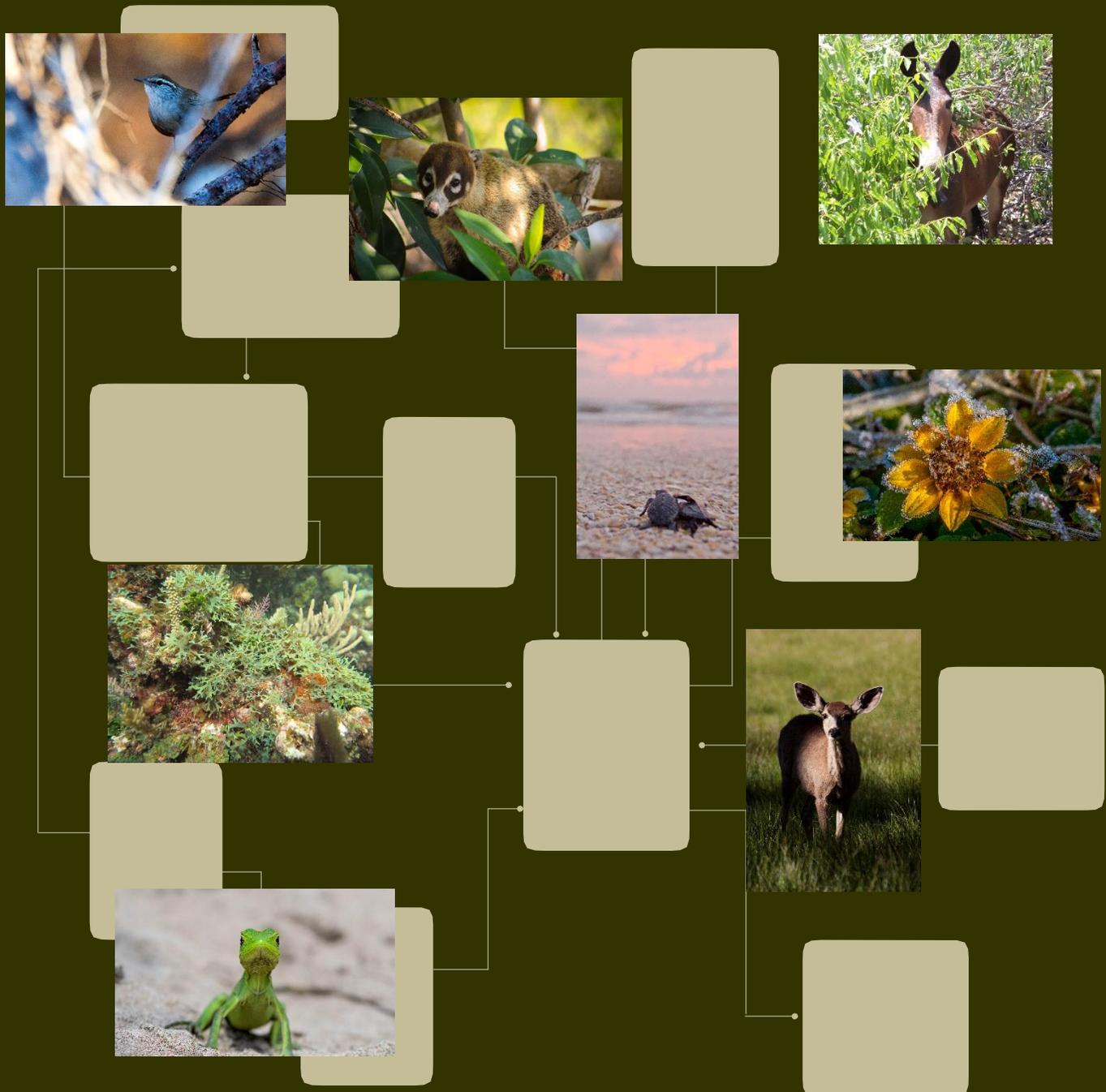


CONTROL DE CALIDAD DE INFORMACIÓN · VOLUMEN II

Aseguramiento de la **calidad de los datos** primarios de ejemplares del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)

- proceso de revision -



CONABIO

Aseguramiento de la **calidad de los datos** primarios
de ejemplares del Sistema Nacional sobre
Biodiversidad (SNIB)
- proceso de revisión -



Coordinación general

RAÚL JIMÉNEZ

LILIANA LARA MORALES

PABLO ORTUÑO SÁNCHEZ

Fotografías de portada

Todas las fotografías son del Banco de Imágenes CONABIO, de arriba abajo

y de izquierda a derecha: 1. ALWIN ALBERT KAREL VAN DER HEIDER, 2. FELIPE BONILLA AGUILAR, 3. EFRÉN VILLAVICENCIO VILLAVICENCIO, 4. BENJAMÍN DELGADO PECH, 5. PABLO CUEVAS CASAMITJANA, 6. SIEGFRIED BANZHAF, 7. ALWIN ALBERT KAREL VAN DER HEIDER, 8. MIGUEL ÁNGEL SICILIA MANZO

Primera edición, agosto 2021

<http://www.snib.mx/ejemplares/docs/CONABIO-SNIB-ProtocoloCalidadII.pdf>

D.R. © 2021, Comisión Nacional para el Conocimiento

y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Parques del Pedregal

Delegación Tlalpan, Ciudad de México, 14010

www.gob.mx/conabio · www.biodiversidad.gob.mx · www.snib.mx

Se permite la reproducción total o parcial de este documento, sin previa autorización, en cualquier forma o medio, únicamente con propósitos académicos o educativos sin fines de lucro y sin modificar ni alterar el contenido, siempre y cuando se cite la fuente como se indica en el presente documento. Cualquier otro propósito o uso con fines de lucro, requiere autorización por escrito de la Conabio.

Forma de citar: Conabio. 2021. *Aseguramiento de la calidad de los datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) – proceso de revisión* –. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.

Disponible en: www.snib.mx/ejemplares/docs/CONABIO-SNIB-ProtocoloCalidadII.pdf

Editado en México

ÍNDICE

Prólogo.....	6
Resumen	8
Introducción.....	10
Error. Definición y tipos.....	11
Revisión de los datos del ejemplar.....	12
Revisión de los datos geográficos.....	13
Revisión de los datos taxonómicos.....	14
Error de omisión	16
Error de contexto	23
Error de redundancia	24
Error de convención.....	25
Error tipográfico.....	30
Error de homogeneización.....	30
Retroalimentación al proveedor de datos.....	32
Cierre de hallazgos y conclusión de la base de datos.....	33
Referencias	35
Capa de información ejemplar.....	36
1. Errores de omisión.....	36
2. Errores de congruencia.....	59
3. Errores de contexto.....	86
4. Errores de redundancia.....	88
5. Errores de convención	93
6. Errores tipográficos.....	95
7. Errores de homogeneización.....	98
Referencias	99
Anexo I	100
Capa de información taxonómica-biogeográfica	105
1. Errores de omisión.....	105
2. Errores de congruencia.....	127
3. Errores de contexto.....	149
4. Errores de redundancia.....	152
5. Errores de convención	154

6. Errores tipográficos.....	156
Referencias	158
Anexo II.....	159
Capa de información geográfica	163
1. Errores de omisión.....	163
2. Errores de congruencia.....	173
3. Errores de contexto.....	190
4. Errores de redundancia	191
5. Errores de convención	193
6. Errores tipográficos.....	197
7. Errores de homogeneización.....	199
Referencias	200
Anexo III	201
Capa de información personas y grupos.....	206
1. Errores de omisión.....	206
2. Errores de congruencia.....	209
3. Errores de contexto.....	211
4. Errores de redundancia.....	212
5. Errores de convención	214
6. Errores tipográficos.....	215
7. Errores de homogeneización.....	217
Referencias	219
Capa de información colecciones e instituciones científicas.....	220
1. Errores de omisión.....	220
2. Errores de congruencia.....	222
3. Errores de contexto.....	226
4. Errores de redundancia.....	227
5. Errores de convención	229
6. Errores tipográficos.....	230
Referencias	232
Anexo IV.....	233
Anexo V	236

PRÓLOGO

Vivimos, nos dicen, en la época de “*big data*.” Las sociedades modernas parecen estar basadas en poder compilar y procesar grandes bases de datos. La conservación y manejo de los ecosistemas y sus especies no podía ser una excepción, y el gobierno de México creó, hace ya un cuarto de siglo, una institución (la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, o CONABIO) que tenía como principal objetivo: “Sintetizar la información relativa a los recursos biológicos del país, en un banco de datos que deberá mantenerse permanentemente actualizado.” Releo, a veinticinco años de distancia esta sencilla frase, y recuerdo lo tremendamente difícil que fue cumplir esta tarea. Problemas técnicos, teóricos y sociales se interponían entre plantear el objetivo del Acuerdo Presidencial que creó la CONABIO y alcanzarlo. El sistema de información sobre la biodiversidad de México es actualmente una realidad, y un éxito, y sirve para fundamentar multiplicidad de decisiones gubernamentales, tanto a nivel federal como estatales. Se trata de un sistema con los datos abiertos al público, y además de usuarios gubernamentales, lo utilizan diariamente estudiantes de ciencias el personal de nuestras universidades y centros de investigación, y crecientemente, jóvenes, niños y el público general. México debe estar orgulloso y consciente de ser uno de los muy pocos países que cuenta con un sistema como el nuestro.

Uno de los problemas principales que hubo que resolver para llegar al punto en el que estamos ahora fue el de estructurar y organizar los datos sobre la biodiversidad de una manera teóricamente rigurosa, lógica, que cumpliera protocolos internacionales, pero que al mismo tiempo fuera práctica y ágil y permitiera capturar datos, depurarlos y luego visualizarlos o analizarlos. Estos problemas, hace veinticinco años eran formidables. El personal de la Comisión inició las tareas de resolverlos al tanto de que existían experiencias internacionales al respecto, pero no un estándar ni mucho menos sistemas comerciales para enfrentarlas. El personal técnico de la CONABIO, colaborando con algunos científicos mexicanos e internacionales fue desarrollando poco a poco los protocolos, métodos, programas y reglas de procedimiento que nos permitieran contar con bases de datos confiables sobre la biodiversidad de México.

La obra que el lector tiene en sus manos es el manual de control de calidad de los datos de biodiversidad que usa la CONABIO. Esta obra es el resultado y la expresión de años de esfuerzo, de experiencia acumulada, y del talento y el trabajo de científicos, programadores y personal de la CONABIO, aquellos encargados de recibir las bases de datos, depurarlas, consolidarlas y usarlas para responder preguntas de múltiples dependencias gubernamentales. Una persona no enterada o familiarizada con los detalles de la estructura de los datos sobre biodiversidad no puede imaginarse cuán complicado es detectar errores en ellos. Los nombres científicos y su estructura pueden estar equivocados de docenas de formas, las referencias geográficas, igual, las posibilidades de equivocarse al asignar un autor, una institución responsable, las asociaciones ecológicas son sorprendentemente variadas.

Si bien la CONABIO cuenta desde hace años con las herramientas informáticas para enfrentar estos problemas, con la publicación de este libro la Comisión va a llenar un tremendo vacío. En efecto, en todo el mundo existirán, quizás, una o dos obras equivalentes. Cada vez que comento en foros y reuniones internacionales que la CONABIO cuenta con manuales detallados de control de calidad de datos sobre biodiversidad percibo, primero el asombro y a veces la incredulidad de mis interlocutores, y luego, invariablemente, la solicitud de una copia. Este libro tiene la paradójica característica de ser tremendamente importante y extraordinariamente técnico. Me temo que su audiencia se limitará a las organizaciones mundiales que manejen datos sobre la biodiversidad, pero estas si bien escasas numéricamente, son vitales, críticas ante los cambios ecosistémicos que se avecinan. Como bien dijo el que fuera asesor científico principal del gobierno británico, Robert May: “los países que estén mejor preparados en informática de la biodiversidad tendrán una ventaja estratégica en el siglo xxi.” Pues bien, esta obra es una manifestación de lo bien preparado que está México en este tema de importancia estratégica. Felicidades a la CONABIO por haber tenido la determinación de realizarla, y a sus autores por su trabajo y resultados.

Jorge Soberón

RESUMEN

La integración de los datos primarios sobre biodiversidad representa varios retos debido a la variedad de fuentes de las que estos proceden (especímenes resguardados en colecciones biológicas, observaciones de ejemplares en campo, información obtenida de publicaciones científicas), así como cuando se trata de información de distintas épocas en las que se ha usado una variedad de métodos para determinar la ubicación geoespacial del sitio de recolecta u observación, o también ante la posibilidad de cometer errores en el momento de captura o el uso de nombres científicos obsoletos. Durante la captura de información en una base de datos, existe la posibilidad de cometer errores, ya sea en el momento mismo de captura, en la asignación de un nombre científico, o en la ubicación geoespacial del sitio de recolecta u observación. Todas estas variables hacen que la información tenga valores o conceptos intrínsecos diversos, razón por la cual en la CONABIO se desarrollan procesos y métodos para verificar la calidad de los datos que alimentan el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB). Considerando que no existen sistemas de información sin error (usualmente la construcción de una base de datos tiene errores en 10 a 15% de los registros), las rutinas y procesos para verificar su calidad y mantener un margen de error dentro de un rango bajo, son fundamentales. Al conjunto de procedimientos y métodos para la detección de posibles errores se le ha denominado protocolo de control de calidad (PCC), en el cual se definen los lineamientos a seguir para integrar datos e información de diferentes fuentes y hacerla consistente, compatible e interoperable con otros sistemas de información disponibles para datos de ejemplares resguardados en colecciones científicas y datos de ejemplares observados.

INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), está integrado por bases de datos que contienen información amplia y diversa, lo cual es consecuencia natural de la información biológica y de las particularidades de cada grupo biológico. Por esta razón, deben considerarse como un asunto de primera magnitud e importancia el establecimiento de estándares para la captura de datos que permitan asegurar el acceso a bases de datos de diversas fuentes y, sobre todo, para mantener la interoperabilidad de los datos. Contar con estándares y protocolos en la captura de información biológica, como un mecanismo viable y necesario para controlar la variabilidad de formas de captura, resultan fundamentales en la informática de la biodiversidad, pues si sumamos la gran cantidad de datos que puede integrarse en una base, más el proceso de transformación e integración de datos procedentes de cientos o miles de bases de datos, así como, el grado de especialización y de particularidades de cada grupo biológico, quedamos de frente a un enorme reto, donde la posibilidad de generar errores durante este ciclo de datos, evidentemente será alto.

En consecuencia, para asegurar la calidad de los datos en el SNIB, se han desarrollado las reglas de captura de los datos y los mecanismos necesarios para la detección de errores, este proceso se ha denominado aquí verificación y calidad de los datos.

En el [volumen I del protocolo de calidad](#) se detallan las características, los estándares a seguir y las reglas de los datos primarios sobre biodiversidad que documentan la presencia de especies y su distribución (taxogeorreferencia).

En este volumen II se describe el método que se aplica para la revisión de la información para detectar errores (qué se revisa y por qué se revisa), basados en las reglas que aplican para cada dato y que se explican a detalle en el volumen I. Es decir, se describen los errores que deben eliminarse o minimizarse para que

los datos cumplan con los estándares básicos que permitan asegurar su calidad e interoperabilidad.

Es fundamental reiterar que los datos primarios sobre biodiversidad a los que nos referimos en los dos volúmenes del protocolo, cumplen con la premisa de ser información cruda (datos atómicos que no pueden ser descompuestos en más partes) y la menos interpretada posible (Soberón et al. 2009).

Error. Definición y tipos

En sentido amplio un error se refiere a la detección de una equivocación relacionada con el momento de leer, entender, transcribir y teclear (capturar) un dato o información. Se derivan de una deficiente ejecución de una acción indicada, por ejemplo, no considerar las reglas esgrimidas para la correcta captura de datos o bien, por la realización de una acción de forma no intencional, inadecuada o innecesaria que reduce el logro de mantener una calidad en los datos. La idea central de realizar un control de calidad de los datos es la detección de los errores para evitar repetirlos y minimizarlos. Esta idea es esencial para la consistencia de la información dentro de la base de datos que se traduce en la confianza de los datos y en la eficacia de los procesos de revisión, integración y uso. Por lo que cuidar cada interacción con los datos se propicia desde la forma en que se introducen, cómo se almacenan y gestionan. La mejora continua requiere un esfuerzo de seguimiento en la evaluación de la calidad de los datos y debe considerarse como un proceso continuo.

Para obtener los registros con errores se utilizan y ejecutan un set de consultas con criterios predefinidos que detectan datos incompletos, posiblemente incorrectos, incongruentes o capturados fuera de contexto, incluso aquellos que han sido modificados accidentalmente por ejemplo, al capturar un número incorrectamente en una coordenada, lo que podría cambiar la ubicación geoespacial de un organismo ubicándolo en un ambiente terrestre en lugar de una zona marina; o la falta del signo negativo en la coordenada podría ubicar el sitio de recolecta del ejemplar en el lado opuesto del globo terráqueo.

En general, para los campos de captura de texto libre, los errores de incompletitud, tipográficos, ortográficos, contexto o de congruencia, se detectan de forma visual, utilizando una muestra representativa de los datos o construyendo tesauros para luego, utilizarlos haciendo comparaciones.

El aseguramiento de la calidad es entonces el proceso de verificación de la fiabilidad y efectividad de los datos, un proceso que debe realizarse con periodicidad (véase *Retroalimentación al proveedor de datos* en este documento).

Revisión de los datos del ejemplar

Como se explica detalladamente en el volumen I, los datos del ejemplar son los obtenidos en el trabajo de campo y de gabinete, o en la observación de un individuo o de una población *in situ*. Esta información está relacionada con la curaduría del ejemplar, como los recolectores u observadores que participan en el evento de recolecta u observación de un ejemplar y los determinadores, quienes le asignan un nombre científico; la fecha y el número de recolección u observación; la descripción de la localidad, la altitud, el hábitat, información acerca del organismo (sexo, edad, abundancia, etcétera). En el momento que el ejemplar ingresa a una colección se le asigna un número de catálogo que generalmente sirve como enlace entre las notas de campo y el registro de presencia, como el número de colecta del espécimen y por supuesto, las siglas y el nombre oficial de la colección que lo resguarda. Para el caso de ejemplares observados se considera relevante la institución que avala la observación de un ejemplar. El ejemplar puede estar vinculado a la o las referencias bibliográficas resultado de la investigación objeto de su recolecta u observación.

Con las rutinas de verificación de datos, se revisa por ejemplo, que las fechas de recolecta, observación y determinación sean correctas de acuerdo con el calendario juliano y congruentes entre sí, es decir, la determinación de una especie no puede realizarse antes a la recolección u observación; la altitud debe corresponder con la región de recolecta, para el caso de México, no puede haber recolectas u observaciones con altitudes mayores al punto más alto, que se

encuentra a 5 610 metros sobre el nivel del mar y corresponde al Pico de Orizaba en el estado de Veracruz; también se revisan los datos de sexo, edad, abundancia, colección, entre otros. Los posibles errores que detectan, se documentan en un reporte para que el proveedor de datos, los revise, analice y corrija.

Revisión de los datos geográficos

La revisión geográfica consiste en verificar que los datos de la ubicación geoespacial (las coordenadas geográficas latitud, longitud) de los ejemplares sean consistentes respecto de los datos de la descripción de la localidad de recolecta u observación, el municipio, estado y país (o división geopolítica equivalente) o de alguna región geográfica (por ejemplo, área natural protegida) mediante el uso de cartografía digital temática (división política, zona económica exclusiva, etcétera). Esto se realiza mediante la comparación de los datos geográficos del registro contra los atributos de la cartografía utilizada sobreponiendo en ella la coordenada geográfica.

Como resultado de la revisión geográfica cada registro de ejemplar se tipifica como consistente o inconsistente en cada nivel de región que se haya validado, es decir se indica si la coordenada geográfica es válida al nivel de país, estado y municipio o si solo es válida a nivel de estado o país. Para las coordenadas geográficas que resultaron inconsistentes, se genera un reporte con el resultado de la revisión con los datos de la ubicación de la coordenada en el mapa digital temático que se usó como base para validar y se solicita su verificación al proveedor de la información, mediante el uso de un sistema de información geográfica para que verifique y en su caso, corrija el error de ubicación geoespacial identificado.

Revisión de los datos taxonómicos

Los catálogos de autoridades taxonómicas, así como las listas de especies (por ejemplo, *Catalogue of Life*, *The Plant List*, *Plants of the world*; *Eschmeyer's Catalog of Fishes*, *World Register of Marine Species*, entre otras) son un referente taxonómico de las especies reconocidas de los diferentes grupos de organismos en el mundo. Comparar con alguno de ellos la información taxonómica de los ejemplares permite validar:

- Si el nombre científico existe entre los nombres válidamente publicados.
- Si los nombres de cada categoría de su jerarquía taxonómica están correctamente escritos y, son válidamente publicados.
- Su estatus taxonómico, esto es, si el nombre es el actualmente aceptado o bien, corresponde a un nombre sinónimo.
- Si la autoridad que publicó el nombre del taxón es correcta conforme a los estándares para los nombres de autores (por ejemplo, Brummitt & Powell 1992; Pichi 1996 o Villaseñor 2001).
- Si hay concordancia entre el nombre científico y su nombre subordinado respecto del sistema de clasificación biológica que se esté utilizando.

La revisión y validación taxonómica se fundamenta en los principios, reglas y recomendaciones reguladas por los códigos de nomenclatura taxonómica vigentes, por ejemplo, el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Ride et al. 2000), el Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Werner & Rankin 2018), el Código Internacional de Nomenclatura de las Plantas Cultivadas (Brickell et al. 2004). Otros datos complementarios del nombre, se verifican con información disponible y revisada, por ejemplo, los nombres comunes, también se cotejan si se cuenta con algún listado de nombres comunes, lenguas y regiones disponible para el grupo taxonómico.

Como se ha mencionado, existen múltiples formas de categorizar un error; en este documento homologamos conceptos para realizar una revisión estandarizada, por lo que, clasificamos y agrupamos estos errores en siete tipos (Figura 1), los cuales se explican a continuación y se muestran algunos ejemplos.

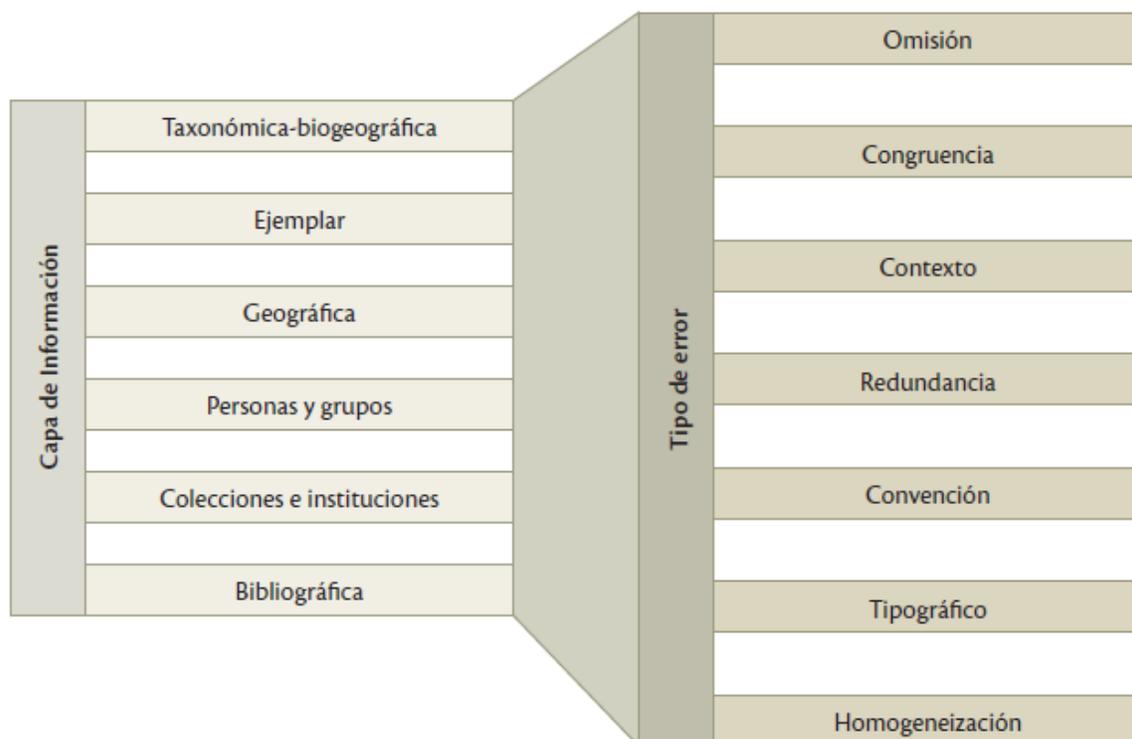


Figura 1. Capas de información y tipos de errores que se detectan en cada capa.

Una vez que hemos puesto el contexto de la información que se evalúa como parte del control de calidad, procederemos a explicar los siete errores que se han tipificado para realizar la revisión en cada capa de información. El tratamiento de cada tipo de error se complementa con una tabla ejemplo donde se muestran los campos y datos que consideramos necesarios para buscar y corregir el error en la base de datos. Recuerde que el detalle de cada campo, así como el dato que debe capturarse y, sus reglas de captura están descritos en el volumen I del protocolo.

Error de omisión

Omisión se refiere a la ausencia de dato o a los datos incompletos. Esto significa en términos generales que los datos no fueron capturados, se buscaron en la fuente de origen de la información y no se encontraron o, la captura del dato está inconclusa.

En la base de datos podemos encontrar:

a) datos ausentes

- en la fuente de origen de la información, no se tiene el dato y, por lo tanto, el campo en la base de datos está vacío.
- en la fuente de origen de la información, se tiene el dato, pero no fue capturado en la base de datos.

c) datos incompletos

- la captura está inconclusa y, por lo tanto, el dato o la información no puede leerse

d) datos que indican ausencia

- corresponde a alguna anotación que indique que hay ausencia del dato, por ejemplo, el texto 'no disponible' o sus siglas 'ND' o, alguna variante de texto que refiera que no se dispone de la información como: 'no se dispone del dato', 'desconocido', 'sin dato', 'no capturado', etcétera.

En el siguiente ejemplo (Figura 2), el error de omisión corresponde a la ausencia de captura de la descripción de la localidad que, para ambos ejemplares, corresponde a *El Vigia* (cuadro 1).

Este error se detecta y se marca en la capa de información del ejemplar, error de omisión, punto 1.19 Ejemplares sin la información de la localidad.

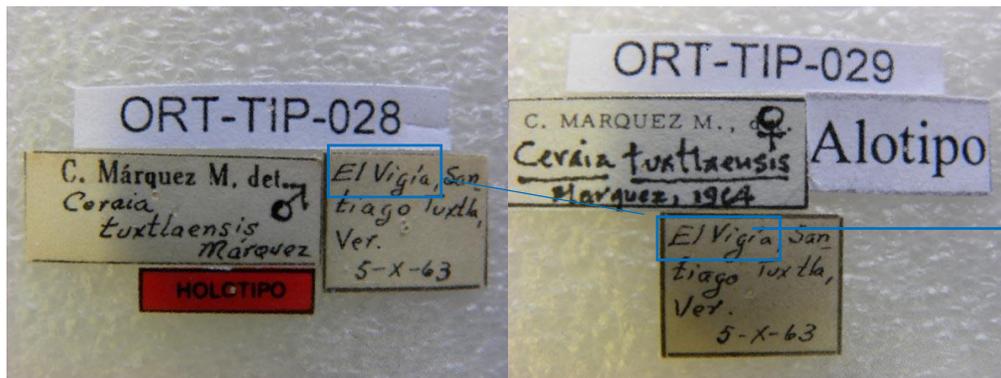


Figura 2. Etiquetas de ejemplares de ortópteros recolectados en Veracruz, México

Cuadro 1. Datos capturados en la base de datos de las etiquetas mostradas en la figura 2.

Id Ejemplar	Categoría taxonómica	Nombre	No de catalogo	Fecha recolecta dd-mm-aaaa	Pais	Estado	Municipio	Localidad
20804	especie	Ceraia tuxtlaensis	ORT-TIP-028	05-10-1963	MEXICO	VERACRUZ	SANTIAGO TUXTLA	
20841	especie	Ceraia tuxtlaensis	ORT-TIP-029	05-10-1963	MEXICO	VERACRUZ	SANTIAGO TUXTLA	

Otro ejemplo de error de omisión, ocurre cuando la información se captura incompleta. Este tipo de errores se detectan de manera visual al revisar los datos de cada campo de tipo texto libre (cuadro 2).



Figura 3. pirul *Schinus molle* L., 1753 árbol originario de la región andina de Sudamérica. En México está considerado como especie introducida (Vázquez-Yanes et al. 1999).

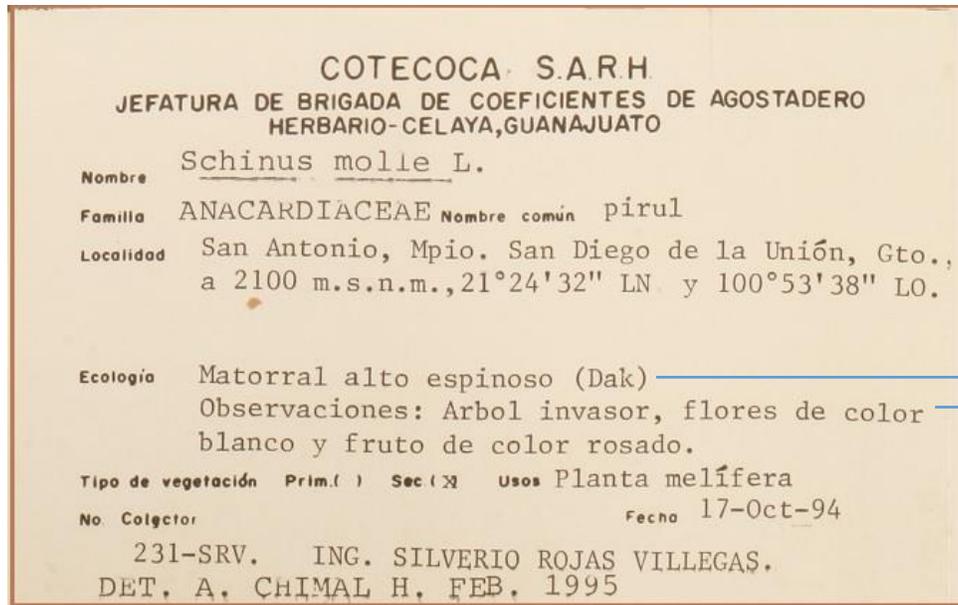


Figura 4. Pirul *Schinus molle* L., 1753 etiqueta del ejemplar herborizado

Cuadro 2. Datos capturados en la base de datos de la etiqueta del ejemplar mostrado en las figuras 3 y 4.

Id Ejemplar	Categoría Taxonomi ca	Nombre	No de Catalogo	Fecha Recolecta dd-mm-aaaa	País	Estado	Vegetacion	Descripcion del ejemplar
5731	especie	Schinus mole	1114755	99-02-1995	MEXICO	GUANAJUATO	Matorral alto espi	Árbol invasor, flores de

Error de congruencia

Este error se refiere cuando la relación entre los datos de la misma capa de información o entre diferentes capas de información posiblemente es incorrecta (figura 5, cuadro 3).

Esto significa que:

- a) en la fuente de origen de la información, el dato es correcto, pero en la base de datos se capturó incorrectamente

b) en modelo de datos relacionales donde algunas de sus entidades funcionan como catálogos, al establecer la relación entre datos, ésta se realizó de manera incorrecta.



Figura 5. correacaminos tropical *Geococcyx velox* (Wagner, 1836). Foto: Marco Antonio González Bernal/ Banco de imágenes CONABIO

En el siguiente ejemplo (cuadro 3), se muestra que la colección que resguarda al ejemplar es errónea, ya que el registro del ejemplar corresponde a un ave que, en el registro de la base de datos se indica que está resguardada a una colección herpetológica.

Cuadro 3. Datos capturados en la base de datos de un ejemplar de la especie *Geococcyx velox* (Wagner, 1836)

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero de Catalogo	Siglas Coleccion	Nombre colección	Nombre Institucion
4535	Aves	especie	Geococcyx velox	ac834	COHERP	Colección Herpetológica	Universidad Autónoma de Guadalajara

El usuario pudo haber capturado o relacionado incorrectamente el dato de la colección al ejemplar o bien, capturado incorrectamente el nombre científico y todos sus nombres ascendentes del ejemplar. En cualquier caso, es necesario corregir para eliminar el error.

Otro ejemplo de error de congruencia resulta al comparar los datos geográficos del registro de ejemplar contra los atributos de la cartografía temática digital sobreponiendo en el mapa las coordenadas (x, y) y considerando una tolerancia cartográfica al sitio de 2 km, este proceso se denomina validación geográfica. En el resultado de esta comparación se indica si las coordenadas geográficas se ubican en la región geográfica (entendida como una zona caracterizada por determinadas propiedades biológicas ambientales o administrativas) asociada al ejemplar y, por lo tanto, la información es válida geográficamente, lo que significa que la relación entre los datos de región es correcta. Si hay una diferencia y las coordenadas se ubican en un estado o municipio diferente a los que tienen asociados en la base de datos, se indica que las coordenadas no son válidas por lo que deben ser revisadas por el proveedor de datos (cuadro 4). El reporte de validación geográfica se puede consultar en el cuadro 3 del Anexo III.

Cuadro 4. Coordenadas geográficas inconsistentes respecto del dato de estado

Id Sitio	Tipo de Sitio	Latitud	Longitud	Estado	Estado Validación geografica	Resultado Validación geografica
4535	punto	18.116666	-93.016667	VERACRUZ IGNACIO DE LA LLAVE	TABASCO	no válido
5685	punto	19° 35' 26"	-100° 15' 56"	ESTADO DE MÉXICO	MICHOACÁN DE OCAMPO	no válido
6651	punto	26.955	-106.365833	DURANGO	CHIHUAHUA	no válido

Si los datos se cotejan contra la etiqueta del ejemplar y resultan ser los mismos que se capturaron en la base de datos, significa que el error es de origen, es decir que se generó desde la toma de datos en campo. Para resolver esto, los datos resultado de la validación geográfica deben revisarse y el proveedor de datos debe verificar si son correctos, si es así lo ideal es hacer la corrección tanto en la etiqueta del ejemplar como en la base de datos (véase cuadro 3 del Anexo III).

Un ejemplo más de error de congruencia es la captura de datos incorrectos. Se trata de la captura de los datos de un ejemplar de la especie *Cyperus hermaphroditus* (figura 6); en el cuadro 5, se muestran los datos de la descripción del ejemplar.



Figura 6. tule *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl., 1916. Foto: Pedro Tenorio Lezama/
Banco de imágenes CONABIO

Cuadro 5. Algunos datos de la etiqueta del ejemplar *Cyperus hermaphroditus*, recolectado en el año 1981 y resguardado en el Herbario Etnobotánico del Centro de Investigaciones Históricas y Sociales, Universidad Autónoma de Campeche.

Id Ejemplar	Categoría Taxonómica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero de Colecta	Colector	Numero de Catalogo	Estado	Descripción del ejemplar
9757	especie	<i>Cyperus hermaphroditus</i>	UCAM	7708	Ismael Calzada	006783	VERACRUZ IGNACIO DE LA LLAVE	Árbol 400 cm. Flor: Espiga.

El dato de altura capturado en el campo descripción del ejemplar es incorrecta. *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl. es una planta solitaria con un tamaño de 8 a 80 cm de altura que crece en lugares perturbados a orillas de caminos o cultivos, en zonas húmedas de selva mediana subperennifolia, selva baja, pastizales, bosques de encino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, matorrales (Vibrans 2009).

Error de contexto

Este error se presenta cuando el dato o la información capturada no corresponde a la definición del campo. Para marcar este tipo de error se requiere contar con el diccionario de datos, que es uno de los componentes del sistema manejador de bases de datos (por sus siglas en inglés DBMS), donde se detallan la definición de características y relaciones de datos.

Las bases de datos que se integran al SNIB, deben contener los campos que se consideran como obligatorios y algunos campos que, por su importancia de acuerdo con el grupo biológico del que se trate, deben ser complementarios. La definición de cada uno de los datos está detallada en el [volumen I del protocolo de calidad](#) para cada capa de información.

En el siguiente ejemplo (figura 7, cuadro 6), se muestran los datos del teocintle.



Figura 7. *Zea perennis* (Hitchc.) Reeves & Mangelsd., 1942. Planta herbácea perenne, endémica del estado de Jalisco, México, conocida también como teosintle perenne.

Foto: Efraím Hernández Xolocotzi/ Banco de imágenes CONABIO

Cuadro 6. Datos capturados en la base de datos de un ejemplar de la especie *Zea perennis* (Hitchc.) Reeves & Mangselsd., 1942

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero de Catalogo	Siglas Colección	Habitat
1094	especie	<i>Zea perennis</i>	008758	URG-BGM	Venustiano Carranza-La Mesa

Para dar contexto al ejemplo, es importante proporcionar la descripción del campo hábitat.

Hábitat: Corresponde a la descripción del lugar con determinadas características ambientales donde el ejemplar fue recolectado u observado.

De acuerdo con esta definición, la información capturada en la base de datos no corresponde al hábitat. La información capturada corresponde a la descripción de la localidad de recolecta del ejemplar. Este es un error que se marca en la capa de información del ejemplar como error de contexto, para corregir este error el usuario debe mover el dato al campo Localidad y en el campo hábitat, capturar el dato correspondiente, de acuerdo con la información de la etiqueta del ejemplar o, las notas de la libreta de campo.

Error de redundancia

Cuando hay datos iguales o sinónimos y están capturados en una celda o un registro en la base de datos, se consideran como errores de redundancia. Hay errores de este tipo que se detectan, principalmente, de manera visual al realizar un agrupado de los datos; es decir no se tiene una consulta automatizada para su detección (cuadro 7).

Cuadro 7. Datos del campo localidad capturados en la base de datos

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Id Localidad	Localidad
3833	especie	<i>Garrya ovata</i>	15	Río San Pedro Río San Pedro
3930	especie	<i>Acacia bilimekii</i>	19	Laguna de las Ilusiones Laguna Loma de Caballo
1094	especie	<i>Hoplistoscelis nigriventris</i>	21	Laguna Horizonte Ejido el Espino Espino

Estos errores se denotan con un trébol (☘) lo que significa que se encontraron a partir de la revisión registro por registro en una muestra aleatoria y por lo tanto, no representan la totalidad de los mismos. Con este marcado, lo que se busca es que el usuario realice la revisión de la totalidad de los registros y si existe, un patrón incorrecto en la captura de datos, lo encuentre y, lo corrija. Estos errores también se marcan con una escobilla (🧹) lo que significa que se requiere hacer una limpieza de datos en la base, para efectos de depuración de la misma.

Citando otro ejemplo, los números de colecta son únicos por colector y por lo tanto no se repiten, a menos de que se traten de recolectas por lotes. Un error de redundancia ocurre cuando ejemplares con mismo nombre científico, presentan el mismo número de recolecta, fueron recolectados por la o las mismas personas (recolectores) en una misma fecha, con el mismo número de catálogo resguardados en la misma colección (cuadro 8). Al marcar este error, el proveedor de datos debe verificar los datos directamente en la etiqueta del ejemplar o en la libreta de campo del colector, si es que esta se encuentra disponible en la colección que resguarda al ejemplar.

Cuadro 8. Ejemplares de diferentes especies con un mismo número de recolecta, misma fecha de recolecta y mismos colectores

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Colector	Fecha Colecta día/mes/año	Numero Colecta	Numero Catalogo	Siglas Coleccion
5543	especie	Physalis leptophylla	Y. Pantoja	31/10/2020	9663	8465	QMEX
5410	especie	Physalis hederifolia	Y. Pantoja	31/10/2020	9663	8465	QMEX
5414	especie	Physalis pruinosa	J. Hernández	6/12/2019	9667	8468	QMEX
5413	especie	Physalis caudella	J. Hernández	6/12/2019	9667	8468	QMEX
5546	especie	Physalis lobata	A. Herrera Pérez	22/1/2018	9617	8481	QMEX
5454	especie	Physalis hederifolia	A. Herrera Pérez	22/1/2018	9617	8481	QMEX

Error de convención

El uso de estándares facilita la integración de los datos para la interoperabilidad entre los datos.

Los principales estándares que se utilizan en la integración de información en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) corresponden a vocabularios controlados y a catálogos desarrollados por instituciones

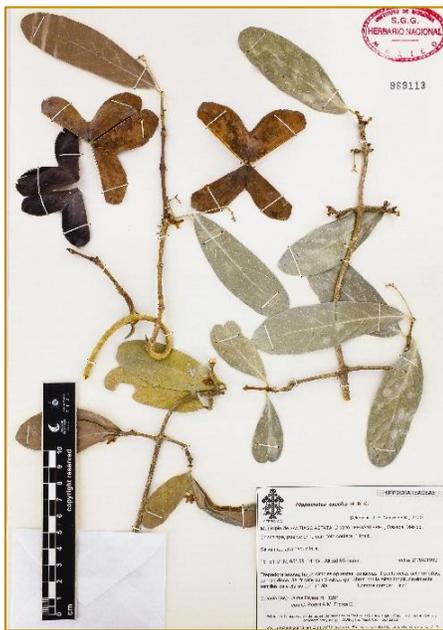
gubernamentales, por ejemplo, para México la institución responsable de la información oficial de los nombres de estados y municipios es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). En el anexo V se enlistan los utilizados para la evaluación de la calidad de datos.

Entonces, el error de convención se refiere a la detección de datos capturados sin considerar las convenciones o los estándares de captura indicados en cada descriptor, detallados en el [volumen I del protocolo de calidad](#) para cada capa de información.

La detección de este tipo de error se realiza comparando los datos contra el catálogo o estándar correspondiente.

Por ejemplo, para verificar los nombres de la o las personas que describen un taxón en una publicación científica, denominada autoridad de nombre, se utilizan listas de autores. En botánica por práctica, se ha preferido el uso de estos nombres en su forma abreviada. Diversos autores han compilado listas uniformizadas de nombres (Brummitt & Powell 1992; Pichi 1996; Villaseñor 2001).

Considerando la información de las etiquetas de los siguientes ejemplares (figura 8):



HIPPOCRATEACEAE

Hippocratea excelsa **H. B. K.**

Determinó: J. F. Castrejón R., 2000.

Municipio de SANTIAGO ASTATA, Distrito TEHUANTEPEC, Oaxaca, México.
Chacalapa, puente en la carretera costera, 1 km N.

Selva mediana caducifolia, .

15° 51' 0" N, 95° 59' 14" W ; Altitud 85 msnm. Fecha: 21/04/1999

Trepadora leñosa, hojas simples opuestas, coriáceas, fl pentameras actinomorfas, con un disco, 3e, fr cafe con 3 valvas que abren por la mitad longitudinalmente, semillas cafe claras con un ala. Nombre común: "lirio"

Colector(es): Jaime Rivera H. 1201
con C. Perret & M. Elorsa C.

Estudio y Conservación de las selvas secas de la Costa de Oaxaca, región Copalita-Zimatán-Ayuta ; proyecto apoyado por WWF y the MacArthur Foundation.

Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca A.C.



HERBARIO NACIONAL DE MEXICO
Instituto de Biología (U. N. A.)

Colector: E. Matuda.

284 46

Salix Bonplandiana **HBK**

Ztl. FAM Guzm/1953

Camino a Nochistlán, Oax;
1960 mts. de altura.
30 de marzo de 1953.



OXALIDACEAE

Oxalis latifolia **Kunth**

Determinó: E. Pérez-Calix, 01/06/2009

México, Oaxaca, Distrito: Putla, Municipio: Santa Cruz Itundujia.
El Zacatal, Providencia a 7 km en LR(SE) de Santa Cruz Itundujia.

Bosque de pino-encino. con Cleyera.

16°48'58.1"N 97°37'35.1"W Altitud: 2865 msnm Fecha: 08/08/2007

Hierba. de 35 cm, fl. Lila.

Colectores: Kenia Velasco Gutiérrez 2288, con Victoria Pérez Cruz y Gregorio Dupl. = 1
Anqon

Estudio florístico de áreas bajo manejo forestal de Santa Cruz Itundujia, Putla

Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca

Figura 8. Ejemplares y etiquetas de especies (de izquierda a derecha) *Hippocratea excelsa* H.B.K., 1821; *Salix bonplandiana* Kunth, 1817 y *Oxalis latifolia* Kunth, 1822. En cada etiqueta se destaca en un círculo la autoridad del taxón

En la base de datos, la información de la autoridad se capturó como se muestra en el cuadro 9:

Cuadro 9. Datos de la autoridad del taxón de los tres ejemplares de las especies de la figura X capturados en la base de datos

Id Ejemplar	Categoría Taxonómica	Nombre	Nombre Autoridad
3077	especie	Hippocratea excelsa	H.B.K.
16	especie	Salix bonplandiana	H.B.K.
3268	especie	Oxalis latifolia	Kunth

La abreviatura H.B.K. corresponde a los autores Humboldt, Bonpland y Kunth. Las plantas descritas por estos autores, fueron recolectadas durante las expediciones del Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland al Nuevo Mundo. La mayoría de estas plantas se describieron y publicaron posteriormente, por Carl Sigismund Kunth, cuya autoridad abreviada es Kunth, de forma que, si requiriéramos hacer una consulta en una base de datos, para identificar cuántas plantas publicó Kunth, tendríamos un sesgo en el dato total, ya que los taxones con el dato de autoridad H.B.K. no serían contabilizados (cuadro 10). Utilizando una lista estandarizada de nombres de autores de plantas, las autoridades se capturan como se muestran en el cuadro 11)

Cuadro 10. Datos de Carl Sigismund Kunth, autor de nombres de plantas. Tomado de Villaseñor *et al.* 2008

Abreviatura	Nombre	Periodo de publicación	Grupo de plantas para el cual el autor ha publicado
Kunth	Kunth, Karl (Carl) Sigismund	1806-1850	monocotiledóneas (M), dicotiledóneas (D)

Cuadro 11. Datos de la autoridad del taxón capturados en su forma estandarizada, capturados en la base de datos

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	Estatus
3077	especie	Hippocratea excelsa	Kunth, 1822	sinónimo
16	especie	Salix bonplandiana	Kunth, 1817	correcto
3268	especie	Oxalis latifolia	Kunth, 1822	correcto

Mostraremos otro error de convención de la capa de información ejemplar, el dato de tipos de ambiente. En el SNIB se ha convenido utilizar un catálogo general para definir el ambiente donde el ejemplar fue recolectado u observado (cuadros 12 y 13).

Cuadro 12. Vocabulario controlado campo ambiente. Valores permitidos

IdAmbiente	Ambiente
1	dulceacuícola
2	marino
3	terrestre
4	salobre
5	costero
0	no disponible

Definiciones:

Dulceacuícola. Ambiente acuático caracterizado por ser un cuerpo de agua dulce). Se distingue entre las aguas con corriente (sistemas lóticos: ríos, arroyos, quebradas) y las aguas sin corriente (sistemas lénticos: lagos, lagunas, pantanos, agua estancada). Este ambiente puede variar en períodos de tiempo relativamente cortos.

Marino. Ambiente acuático, caracterizado por ser un cuerpo de agua con alta concentración de sal (concentración de sólidos disueltos totales igual o mayor a 10 000 mg/l). Comprende la zona entre la marea baja hacia mar a (mar epicontinental hasta mar abierto).

Terrestre. Ambiente natural o antrópico en la superficie terrestre (suelo firme y en el aire: continentes, islas, islotes).

Salobre. Ambiente de transición entre las aguas dulces y las saladas de mar Las aguas salobres contienen concentraciones de sales disueltas por encima del agua dulce pero menores que el agua de mar (concentración de sólidos disueltos totales igual o mayor a 2 000 y menor a 10 000 mg/l).

Costero. Ambiente que comprende porciones marinas, acuáticas o terrestres (isla, islote, continente) que limita con el mar o con alguna otra área extensa, cubierta de agua. En las zonas marinas, abarca a partir de una profundidad de menos de 200 m hasta 100 km de tierra adentro o 50 m de elevación.

Cuadro 13. Ejemplares con información en el campo ambiente de acuerdo con el vocabulario controlado del cuadro 13.

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Identificador ambiente	Ambiente
2615	especie	Agave cupreata	3	terrestre
528	especie	Balaenoptera borealis	2	marino
5266	especie	Rhizophora mangle	4	salobre
314	especie	Coenobita compressus	5	costero

Sabemos que hay numerosas clasificaciones de ambientes algunas, con varias categorías y niveles, sin embargo, se decidió utilizar un vocabulario simple, que permite controlar la entrada de datos y realizar un filtro de datos para consulta de forma expedita en un set de datos (véase cuadro 12). Si el usuario requiere tener una información detallada sobre el ambiente o bien, si utiliza una clasificación de ambientes en particular, puede construir un catálogo acorde a sus necesidades y capturarlo en su base de datos, en campos definidos para tal propósito.

Error tipográfico

Este tipo de error se conoce en el ámbito de la edición como errores ortotipográficos, que ocurren al momento de la digitación. Se presenta en los campos de tipo texto. No solamente se refiere a las erratas tipográficas al permutar el orden de las letras, también corresponden a la falta de espacios entre palabras, se haya introducido un salto de línea o se digiten dobles espacios entre palabras. En este tipo de error se incluyen los errores ortográficos, como la falta de acentuación en algunas palabras o las palabras mal escritas (cuadro 14).

Cuadro 14. Ejemplares con errores en el campo descripción del ejemplar

Id Ejemplar	Categoría Taxonómica	Nombre	Descripción
943	especie	Rubus humistratus	Planta trepadora, espinosahojas compuestas, hojuelas 3, aserradas; flores blancas, algo vistosas; frutos casi negros cuando maduran.
12104	especie	Quercus obtusata	Árbol con pelosglandulares en el envés y dientes laterales terminados en un mucrón ancho

Error de homogeneización

Los campos de tipo texto, requieren de criterios generales de captura, por lo que resulta relevante que, en el momento de establecerlos, se consideren las reglas de entrada de datos descritas en cada descriptor, detalladas en el [volumen I del protocolo de calidad](#) para cada capa de información. Controlar la captura de información, reduce la entrada de errores en la base de datos y facilita la consulta de información (cuadro 15, figura 10).

Cuadro 15. Dato de sexo del ejemplar capturado de diferentes formas.

Id Ejemplar	Categoría Taxonómica	Nombre	Numero de Catalogo	Siglas Colección	Sexo
25	especie	Saucerottia beryllina	5195	MZFC	Una hembra
102	especie	Carpodacus mexicanus	PEP 1446	MZFC	Hem.
490	especie	Carpodacus mexicanus	PEP 1403	MZFC	hembra



Figura 10. Colibrí berilo *Saucerottia beryllina* (Lichtenstein, 1830). Este colibrí mide entre 8 y 10 cm de longitud, tiene un pico mediano, recto y negro; la corona, nuca y espalda son de color verde. La hembra es muy parecida al macho, pero tiene la garganta y el vientre más pálidos o grisáceos. Habita en bosques de encino y encino-pino (Arizmendi & Berlanga 2014). Foto: Miguel Ángel Sicilia Manzo/ Banco de imágenes CONABIO.

Una vez explicados los errores del control de calidad de los datos, es importante mencionar que, particularmente para el caso de las bases de datos que resultan de un [proyecto](#) financiado por la CONABIO, se consideran además de los dos volúmenes del protocolo de calidad, los compromisos establecidos con el proveedor de datos, los cuales se encuentran descritos en el proyecto aprobado y en el anexo 1 del convenio suscrito. También, es necesario consultar literatura especializada y cartografía digital de las regiones biogeográficas involucradas.

Retroalimentación al proveedor de datos

Como resultado de este procedimiento de revisión, análisis y validación de la calidad de los datos, se envía al responsable del proyecto un **documento** con los resultados en el que se indica la evaluación correspondiente y los posibles errores, omisiones e inconsistencias detectadas. Cuando se detectan más de 100 registros con errores, se envía una base de datos anexa que incluye las tablas con los datos que presentan inconsistencias. El objetivo de estas tablas es ayudar al usuario a detectar los errores y realizar las correcciones en la base de datos.

En el documento resultado de la evaluación de la base de datos se señalarán aspectos para que el responsable verifique, aclare o corrija las inconsistencias detectadas, por lo que en el siguiente informe el investigador deberá incluir:

1. La base de datos corregida de acuerdo con lo solicitado en el resultado de la evaluación previa, más los nuevos datos capturados en el periodo correspondiente y conforme al calendario de actividades (en caso de informes de avance) y;
2. Un documento en donde se especifiquen todas las correcciones realizadas a la base de datos. Es importante que en dicho documento se dé respuesta a los aspectos señalados en la evaluación y se presenten en el mismo orden en el que fueron solicitadas.

Es conveniente que cuando existan dudas durante la captura o al momento de realizar las correcciones o aclaraciones solicitadas, el usuario se comunique con el área de control de calidad y sea posible optimizar las correcciones a la base de datos.

La CONABIO podrá solicitar al responsable del proyecto que envíe su base de datos para revisión, hasta que se considere que los resultados son satisfactorios, es decir, que se cumplen los compromisos y las condiciones establecidas en el convenio o contrato correspondiente.

Cierre de hallazgos y conclusión de la base de datos

Cuando la información cumple con los compromisos acordados para el proyecto apoyado y los errores detectados han sido corregidos o bien, se han justificado con las razones por las cuales no es posible su corrección (principalmente debido a que el error proviene desde la fuente de origen como puede ser la etiqueta del ejemplar), la base de datos se dictamina como concluida a satisfacción total.

Eventualmente la CONABIO puede dictaminar que una base de datos se concluye con estatus de concluido a satisfacción parcial, cuando los compromisos establecidos para la información de tipo obligatoria se cumplen parcialmente; o con estatus de concluida no satisfactoria, cuando los compromisos establecidos se incumplen.

En cualquiera de los casos, la CONABIO determinará la información que se incorporará al Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) junto con sus [metadatos](#) y un [reporte de calidad](#).

También es posible consultar la información relacionada con cada uno de los [proyectos](#) que ha recibido financiamiento de la CONABIO.

En resumen, los datos e información que pasan por procesos de calidad:

- ✓ Tendrán procesos de verificación, validación, limpieza y depuración de datos
- ✓ Los errores se reducirán significativamente, si no es posible corregirlos, se podrán minimizar, caracterizar y marcar en la base de datos como incorrectos desde la fuente de origen.
- ✓ Tendrán métodos para su gestión, control y mantenimiento utilizando estándares y criterios para la entrada de nuevos datos.

En cada capa de información se explicarán a detalle cada uno de los errores por tipo de error que hasta el momento se tienen identificados.

El formato para mostrarlos corresponde a:

Capa de información. Se indica el nombre de la capa de información

Tipo de error. Se organiza en orden consecutivo y la descripción del error

Qué revisar. Se enlistan los criterios que deben revisarse para detectar el error

Acción. El proveedor de los datos debe realizar la acción mencionada

Ejemplos. Se muestra en un tabulado el error detectado, se agregan los campos y datos que se consideran necesarios para rastrear ejemplar tanto en la base de datos como en la colección biológica que los resguarda. Para una visualización del error, se resalta en color azul.

Notas. Algunos errores se acompañan de notas que, en el caso que sean más de una se enlistan en orden alfabético.

Símbolos. Algunos errores podrán tener los siguientes íconos:



Carpintero imperial. Símbolo del [Sistema de información Biótica](#), significa que el error detectado solo aplica a bases de datos construidas en este sistema.



Trébol. Significa que los errores se encontraron a partir de la revisión de registro por registro en una muestra aleatoria de la base de datos y, por lo tanto, no representan la totalidad de los mismos. Se pretende que el usuario vea el patrón de error detectado, haga una consulta en su base de datos y revise la totalidad de los campos donde los errores fueron detectados



Escobilla. Significa que error detectado requiere de limpieza de datos que permite depurar la base de datos y facilita las consultas a los datos

Referencias

- Arizmendi, M. C. y H. Berlanga. 2014. Colibríes de México y Norteamérica. Hummingbirds of Mexico and North America. CONABIO. México. 160 p.
- Brickell, C.D., Alexander, C., David J. C., Hettterscheid, W. L. A., Leslie, A.C., Malecot V. y Jin. X. 2004. *International Code of Nomenclature for Cultivated Plants*. IAPT Belgium.
- Brummit, R. K. y C. E. Powell (Eds.). 1992. *Authors of plant names. A list of authors of scientific names of plants, with recommended standard forms of their names, including abbreviations*. Kew. 732 p.
- Conabio. 2019. *Datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional sobre Biodiversidad (SNIB) – características y reglas –*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- Conabio. 2009a. Sistema de Información Biótica®. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en <www.conabio.gob.mx/biotica5/>.
- INEGI 2020. *Catálogo único de claves de áreas geoestadísticas estatales, municipales y localidades*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>
- Pichi Sermolli R. E. G. 1996. *Authors of Scientific Names in Pteridophyta*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ride W. D. L., Sabrosky C. W W., Bernardi G. y Melville R. V. (Eds.). 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*. 4ª ed. Madrid.
- Vázquez-Yanes, C., A. I. Batis Muñoz, M. I. Alcocer Silva, M. Gual Díaz y C. Sánchez Dirzo. 1999. *Árboles y arbustos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación*. Reporte técnico del proyecto J084. CONABIO -Instituto de Ecología, UNAM, en <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/3-anaca4m.pdf>
- Villaseñor, J. L. 2001. *Catálogo de autores de plantas vasculares de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, 40 pp.
- Vibrans, H. (Ed.). 2009. Malezas de México, ficha *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl., en: <<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/cyperaceae/cyperus-hermaphroditus/fichas/ficha.htm>>
- Werner, G. y R. Rankin Rodriguez. 2018. *Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas*. 378 p. Ed. Stiftung Herbarium Greuter (Fundación Herbario Greuter), Berlín, Alemania.

CAPA DE INFORMACIÓN EJEMPLAR

A continuación, se describen y ejemplifican cada uno de los errores que se detectan en la capa de información ejemplar (curatorial), qué criterios se consideran para revisarlos, es decir cómo se detectan, así como la acción a realizar para corregirlos o documentarlos. Los descriptores de los datos de esta capa, están descritos en el volumen I del control de calidad de la información (CONABIO 2019).

1. Errores de omisión

1.1 Información faltante de ejemplares.

Qué revisar:

1. Celdas sin dato (*vacío, nulo*) en los campos indicados en el anexo I, cuadro I.
2. Celdas con dato ND, 99 o 9999 (*No Disponible*) en los campos indicados en el anexo I, cuadro I.
3. Celdas con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, no determinado, unknown, indeterminado, etc., en los campos indicados en el anexo I, cuadro I. 🍀
4. Celdas con dato NA (*No Aplica*) en los campos indicados en el anexo I, cuadro I.

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	AltitudProfundidad
1997	especie	Porites californica	8190	
2148	especie	Pocillopora capitata	61	9999

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Ambiente	Ambiente Descripción
17	especie	Acropora palmata	ECO-CH-BC-003	0	No Disponible
141	especie	Dendrogyra cylindrus	ECO-CH-BC-023		
242	especie	Antipathes sp.	143		

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	TipoPreparacion
18072	especie	Pseudonitzschia pungens	MIMAR VI- 3	desconocido

1.2 Ejemplares sin información de fecha de recolecta u observación.

Qué revisar:

1. Ejemplares sin datos (*vacío, nulo*) en los campos de la fecha inicial de recolecta o de observación (día, mes y año).
2. Ejemplares sin algún dato en los campos de la fecha inicial de recolecta o de observación (día, mes o año).
3. Ejemplares con dato 99 en el día o mes inicial de recolecta o de observación.
4. Ejemplares con dato 9999 en el año inicial de recolecta o de observación.
5. Ejemplares sin datos (*vacío, nulo*) en los campos de la fecha final de recolecta o de observación (día, mes y año).
6. Ejemplares sin algún dato (*vacío, nulo*) en los campos de la fecha final de recolecta o de observación (día, mes o año).
7. Ejemplares con dato 99 en el día o mes final de recolecta o de observación.
8. Ejemplares con dato 9999 en el año final de recolecta o de observación.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Fecha de colecta día/mes/año
157	especie	Pseudomonas viridiflava	896	99/99/9999
158	subespecie	Clavibacter michiganensis michiganensis	104846	99/9999
159	especie	Stenotrophomonas maltophilia	10257	/10/2014
160	especie	Xanthomonas axonopodis	15	2016

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Fecha final de colecta día/mes/año
14	especie	Lutjanus viridis	2712	
66	especie	Skeletonema costatum	401 a	
88	especie	Kallstroemia parviflora	875	
120	subespecie	Charadrius wilsonia beldingi	UAz-005586	

Nota:

- Si el evento de recolecta u observación se realizó en una fecha, los datos de fecha final de recolecta u observación, deben permanecer vacíos. Para mayor detalle, consulte los descriptores *Día final de recolecta u observación*, *Mes final de recolecta u observación* y *Año final de recolecta u observación*.

1.3 Ejemplares sin información de fecha de determinación.

Qué revisar:

1. Ejemplares sin datos (*vacío, nulo*) en los campos de la fecha de determinación (día, mes y año).
2. Ejemplares sin algún dato en los campos de la fecha de determinación (día, mes o año).
3. Ejemplares con dato 99 en el día o mes de determinación.
4. Ejemplares con dato 9999 en el año de determinación.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero DeCatalogo	Fecha de determinacion dia/mes/año
1247	especie	Digenea simplex	CRIP	1162	
1007	especie	Pelagobia longicirrata	POLIQLABINV	POL-210	99 / 99 / 1996
7233	especie	Hemidiscus cuneiformis	ICMyL	FpM743	99 / 02 / 2001
9651	especie	Plebeia fulvopilosa	ECO-SC-E	9817	99 / 99 / 9999

1.4 Ejemplares sin número de individuos o copias.

Qué revisar:

1. Ejemplares sin dato (*vacío, nulo*) en el campo del número de individuos o copias.
2. Ejemplares con dato 0 en el campo del número de individuos o copias.
3. Ejemplares con dato 9999 en el campo del número de individuos o copias.
4. Ejemplares con más de cuatro nueves (999999) en el campo del número de individuos o copias.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero DeCatalogo	Individuos Copias
1261644916	especie	Pilotrichum mexicanum	MO	90073801	99
1261577387	especie	Synthetodontium pringlei	MO	90006546	
1261585071	especie	Holomitrium xolocotzianum	MO	90014196	99999999
1261663713	especie	Leptodontium excelsum	MO	90092439	0

Nota:

- Cada registro de ejemplar representa al menos un individuo. Para mayor detalle, consulte el descriptor *Número de individuos, copias o duplicados*.

1.5 Información incompleta. 🌱

Qué revisar:

1. Dato incompleto por falta de palabras en los campos indicados en el cuadro I.

- Palabra(s) incomprensible(s) por falta de letras en los campos indicados en el cuadro I.

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Habitat
12	especie	Abies religiosa	191411	Sobre r
4335	especie	Sceloporus grammicus	UJAT4350	Bajo tronco seco de

- Ejemplares colectados u  observados sin número de recolecta u observación o número de catálogo.

Qué revisar:

- Ejemplares con celdas sin dato (*vacío, nulo*) en los campos número de colecta u observación o número de catálogo.
- Ejemplares con dato ND (*No Disponible*) en los campos número de colecta u observación o número de catálogo.
- Ejemplares con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato, como: desconocido, unknown, SN, S/N, etc., en los campos número de colecta u observación o número de catálogo. ^a 
- Ejemplares con dato NA (*No Aplica*) en los campos número de colecta u observación o número de catálogo.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	Numero DeCatalogo	Siglas Coleccion
2883	especie	Cichlasoma urophthalmus	COLECTADO		UJAT
1847	especie	Crassicutis cichlasomae	REPORTADO	ND	UJAT
1580	especie	Procammallanus rebecae	COLECTADO	NA	UJAT
1589	especie	Procammallanus rebecae	OBSERVADO	SN	CNHE
288	especie	Cichlasoma urophthalmus	COLECTADO	No aplica	CNHE
280	especie	Cichlasoma urophthalmus	COLECTADO	No disponible	CNHE

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	PROCEDENCIA	Numero DeCatalogo	Numero DeColecta	Siglas Coleccion
658	especie	Bursera schlechtendalii	OBSERVADO	NA	No aplica	IBUG
659	especie	Bursera schlechtendalii	COLECTADO	ND	SN	ENCB
661	especie	Bursera altijuga	COLECTADO	540927	desconocido	MEXU
841	especie	Bursera schlechtendalii	COLECTADO	18385	s.n.	IEB
7389	especie	Bursera aptera	REPORTADO			MEXU
8790	especie	Bursera simaruba	OBSERVADO	NA	No disponible	XAL

Nota:

- En el caso de que no se cuente con el dato, debe ajustarse a la convención ND (*No Disponible*). Para mayor detalle, consulte los descriptores *Número de recolecta u observación* y *Número de catálogo*.

1.7 Ejemplares con número de colecta u observación o número de catálogo incompletos. 🌿

Qué revisar:

1. Ejemplares sólo con caracteres alfabéticos en los campos número de colecta u observación o número de catálogo.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Siglas Coleccion	PROCEDENCIA
820	especie	Mexiconema cichlasomae	CNHE-	CNHE9	COLECTADO
4381	especie	Acanthurus achilles	CICIMAR_CI	CICIMAR-CI	REPORTADO
5983	género	Clinostomum	CHF	CHFCBUANL	COLECTADO

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Numero DeColecta	Siglas Coleccion	PROCEDENCIA
820	especie	Mexiconema cichlasomae	187-1	RPL	CNHE9	Colectado
2166	especie	Crassicutis cichlasomae	218-7	RPL-¡!!	CNHE	Colectado
4353	especie	Abudefduf concolor	57108	COL	ND	Reportado

Nota:

- Los errores de omisión (información faltante en este caso), tienen precedencia sobre los errores de convención. Véase punto 5.1, que revisar número 2 de este documento.

1.8 Ejemplares colectados sin colector o ejemplares observados sin observador.

Qué revisar:

1. Ejemplares recolectados u observados sin dato (*vacío, nulo*) en el campo colector u observador. ^{a, b}
2. Ejemplares recolectados u observados con dato ND (*No Disponible*) en el campo colector u observador. ^a
3. Ejemplares recolectados u observados con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, no determinado, *unknown*, indeterminado, etc., en el campo colector u observador. ^{a, c} 🍀
4. Ejemplares recolectados u observados con dato NA (*No Aplica*) en el campo colector u observador. ^a

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo	Procedencia	Id Grupo	Grupo	Integrantes
7	especie	Spizella breweri	2450	Colectado	5	Unknown	ND
569	especie	Saccopteryx bilineata		Observado			
878	especie	Euderma maculatum		Observado	7	Desconocido	ND
4240	especie	Mexiconema cichlasomae	38190	Colectado	1	ND	ND
4241	especie	Clinostomum complanatum	2928	Colectado	8	Zamudio et al.	ND
4283	especie	Raillietnema kritscheri	57177	Colectado			

Modelo relacional normalizado en su estructura ejemplar colector-observador

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero De Catalogo	Procedencia	Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
4	especie	Pionus senilis	8563	Colectado	1	ND	ND	ND	ND
569	especie	Platalea ajaja		Observado	1	ND	ND	ND	ND
4241	especie	Mexiconema cichlasomae	741	Colectado	1	NA	NA	NA	NA
4286	especie	Raillietnema kritscheri		Observado					

Tabla única

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero De Catalogo	Procedencia	Colector			
					Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
844	especie	Clinostomum complanatum	185	Colectado	Desconocido	ND	ND	ND
864	especie	Passerina versicolor	8	Colectado	ND	ND	ND	ND

Notas:

- En el SNIB el campo observador, colector y determinador son el mismo, véase descriptores de nombre, apellido paterno, apellido materno y abreviado de la capa de personas y grupos.
 - En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-recolectores u observadores, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en el campo IdColector de la entidad Ejemplar. Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar.
 - En el caso de que no se cuente con el dato, debe ajustarse a la convención ND (*No Disponible*).
- Tomar en cuenta en la revisión que los ejemplares reportados, se refieren a ejemplares colectados u observados citados en publicaciones formales. Véase la introducción de la capa de información Ejemplar del volumen I.

1.9 Ejemplares sin determinador.

Qué revisar:

- Ejemplares sin dato (*vacío, nulo*) en el campo determinador. ^{a, b}
- Ejemplares con dato ND (*No Disponible*) en el campo determinador. ^a
- Ejemplares con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, no determinado, *unknown*, indeterminado, etc., en el campo determinador. ^{a, c} 🍀

4. Ejemplares con dato NA (*No Aplica*) en el campo determinador. ^a

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero De Catalogo	Procedencia	Id Grupo	Grupo	Integrantes	Determinacion
8	especie	Amazilia violiceps	5717	Colectado	35	Unknown		No válida
466	especie	Prosthenhystera obesa	3783	Reportado	1	ND		Válida
2302	especie	Clinostomum complanatum	0338	Colectado	8	Sin nombre	ND	Válida
4241	especie	Octospiniferoides chandleri	0119	Observado	58	NA	NA	Válida

Modelo relacional normalizado en su estructura ejemplar colector-observador

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero De Catalogo	Procedencia	Id Persona	Abreviado (Determinador)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
110	especie	Homalometron pallidum	2505	Colectado	19	Unknown	ND	ND	ND
2887	especie	Cichlasoma urophthalmus	7988	Colectado	3	Desconocido			
4286	especie	Raillietnema kritscheri	160	Observado					
4351	especie	Achirus fasciatus	373	Reportado	1	ND	ND	ND	ND

Tabla única

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero De Catalogo	Procedencia	Determinador				
					Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	
4	especie	Clinostomum complanatum	1351	Colectado	Desconocido	ND	ND	ND	
864	especie	Passerina versicolor	1359	Colectado	ND	ND	ND	ND	

Notas:

- En el SNIB el campo observador, colector y determinador son el mismo, véase descriptores de nombre, apellido paterno, apellido materno y abreviado de la capa de personas y grupos.
- En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-recolectores u observadores, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en el campo IdGrupo de la entidad Determinacion. Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar.

- c. En el caso de que no se cuente con el dato, debe ajustarse a la convención ND (*No Disponible*).
- Tomar en cuenta en la revisión que los ejemplares reportados, se refieren a ejemplares colectados u observados citados en publicaciones formales. Véase introducción de la capa de información Ejemplar.

1.10 Ejemplares sin información de la colección o institución que los resguarda.

Qué revisar:

1. Ejemplares con celdas sin dato (*vacío, nulo*) en los campos siglas de la colección, nombre de la colección, siglas de la institución o nombre de la institución.
2. Ejemplares con dato ND (*No Disponible*) en los campos siglas de la colección, nombre de la colección, siglas de la institución o nombre de la institución.
3. Ejemplares con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato, como: desconocido, *unknown*, SN, S/N, etc., en los campos siglas de la colección, nombre de la colección, siglas de la institución o nombre de la institución.

4. Ejemplares colectados o reportados con dato NA (*No Aplica*) en los campos siglas de la colección, nombre de la colección, siglas de la institución o nombre de la institución.
5. Ejemplares observados con dato NA (*No Aplica*) en los campos siglas de la institución o nombre de la institución.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero De Catalogo	Procedencia	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
2800	especie	Aedes aegypti	CIP-AE7	Colectado	ND	ND	ND	ND
2801	especie	Toxorhynchites theobaldi	IAIM001798	Reportado		desconocido	ND	ND
2802	especie	Anopheles pseudopunctipennis	98-00305	Reportado	ND	ND	ND	ND
2803	especie	Triatoma gerstaeckeri	IAIM002547	Observado	ND	ND	NA	NA

Nota:

- Para mayor detalle, consulte los descriptores *Siglas de la institución, nombre de la institución, siglas de la colección y Nombre de la colección*.

1.11 Copias o duplicados del ejemplar sin información de la colección, siglas de la colección o sin número de catálogo.

Qué revisar:

1. Copias o duplicados del ejemplar sin dato (*vacío, nulo*) en el campo nombre colección, siglas de la colección o número de catálogo.
2. Copias o duplicados del ejemplar con dato ND (*No Disponible*) en el campo nombre colección, siglas de la colección o número de catálogo.
3. Copias o duplicados del ejemplar con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, no disponible, SN, S/N, desconocido, etc., en el campo nombre colección, siglas de la colección o número de catálogo.^a 🌿
4. Copias o duplicados del ejemplar con dato NA (*No Aplica*) en el campo nombre colección, siglas de la colección o número de catálogo.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	NumeroDe Catalogo Del Duplicado	Siglas Coleccion Del Duplicado	Nombre Coleccion Del Duplicado
27	especie	Acacia farnesiana	MEXU	MEXU-86532	50064	NA	No Aplica
32	especie	Rhizophora mangle	HCIB	263	S/N	UJAT	ND
123	especie	Egeria densa	MEXU	8976		ENCB	Herbario
8358	especie	Cyperus spectabilis	XAL	6585	ND	CHAP	Herbario
8358	especie	Cyperus spectabilis	XAL	6585	27719	ND	No Disponible
13033	especie	Nectandra perdubia	XAL	31396	ND	ND	Desconocido
16280	especie	Haematoxylum brasiletto	MEXU	MEXU-562	NA	CHAP	Herbario
17143	especie	Melilotus indicus	XAL	17143	NA	NA	No Aplica

Nota:

- a. En el caso de que no se cuente con el dato, debe ajustarse a la convención ND (*No Disponible*). Véanse regla 2 de los descriptores *Siglas de la colección* y *Siglas de la institución*.

1.12 Copias o duplicados del ejemplar con número de catálogo incompleto.

Qué revisar:

1. Copias o duplicados del ejemplar sólo con caracteres alfabéticos en el campo número de catálogo de la copia. ^a

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	NoDeCatalogo DelDuplicado
8358	especie	Cyperus spectabilis	XAL	6585	RLB-
8358	especie	Cyperus spectabilis	XAL	6585	MEX
16280	especie	Haematoxylum brasiletto	MEXU	MEXU-562	MEXU!??

Nota:

- a. Los errores de omisión (información faltante en este caso), tienen precedencia sobre los errores de convención. Véase errores de convención, punto 5.1, qué revisar número 2.

1.13 Ejemplares no determinados a especie.

Qué revisar:

1. Ejemplares sin dato (*vacío, nulo*) en el campo nombre del taxón. ^{a,b}
2. Ejemplares con dato ND (*No Disponible*) en el campo nombre del taxón. ^a
3. Ejemplares con epíteto específico sp, sp. o sp. # en el campo nombre del taxón. ^a
4. Ejemplares con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, no determinado, *unknown*, indeterminado, etcétera, en el campo nombre del taxón. ^c 
5. Ejemplares con género o epíteto específico con dato NA (*No Aplica*). ^a
6. Ejemplares determinados a nivel de género o cualquier otra categoría ascendente a especie.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Numero De Catalogo	Observaciones
2006	género	Contracecum	CPPNP	Colección de Parásitos de Peces del Noroeste del Pacífico	1173	
2007	familia	Poaceae	ARIZ	Herbario	301387	
2008	clase	Crustacea	MCZ	Invertebrate Zoology Collection	52262	
2091	orden	Agaricales	ECO-TA-HO	Herbario y Cepario Micológicos	ECO-TA-HO-2061	
2092	subclase	Asteridae	MO	Herbarium	593318	
2456	especie	Tagetes ND	XAL	Herbario	M007932	
5677	especie	Salix desconocido	CIIDIR	Herbario	4575	
547	especie	Adiantum sp. 1	HEM	Herbario Eizi Matuda	HEM 10231	

Tabla única

orden	familia	genero	epiteto específico	siglas coleccion	nombre coleccion	numero de catalogo
Stomatopoda	Squillidae	Squilla		CNCR	Colección Nacional de Crustáceos	3788
Isopoda	Cirolanidae	Creaseriella	desconocido	CNCR	Colección Nacional de Crustáceos	1980
Decapoda	Majidae	Mithrax	sp1	TCWC	Collection of Marine Invertebrates	2-2230
Amphipoda	Ampeliscidae	Ampelisca	ND	CNCR	Colección Nacional de Crustáceos	14699

Notas:

- En Biótica este dato se denomina como especie. Sin embargo, lo que se captura es el epíteto específico. Véase las notas del descriptor *epíteto específico* en la capa de información taxonómica-biogeográfica.

- b. En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-nombre, vacío (*nulo*) significa que el dato del nombre del ejemplar no está asociado a categoría taxonómica de especie. Véase la introducción en la sección de normalización de la capa de información taxonómica-biogeográfica.
- c. En el caso de que no se cuente con el dato, la celda puede quedar vacía (*nulo*) o ajustarse a la convención ND (*No Disponible*).
- d. La categoría taxonómica que se muestra corresponde al último nivel de determinación del ejemplar.
 - Este punto se marca en concordancia con el porcentaje de identificación comprometido en los términos de referencia del convenio suscrito.
 - Si algunos ejemplares no pueden ser identificados a nivel específico por ausencia de estructuras o caracteres morfológicos, u otras causas, en el campo se deberá anotar el motivo por el cual no fue posible identificarlo.

1.14 Ejemplares reportados sin referencia bibliográfica.

Qué revisar:

1. Ejemplares reportados sin dato (*vacío, nulo*) en los campos de la cita bibliográfica ^{a, b}.
2. Ejemplares reportados con dato ND (*No Disponible*) en los campos de la cita bibliográfica. ^a
3. Ejemplares reportados con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, no determinado, *unknown*, indeterminado, etc., en los campos de la cita bibliográfica. ^{a, b} 🌿
4. Ejemplares reportados con dato NA (*No Aplica*) en los campos de la cita bibliográfica. ^a

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	Id Bibliografía	Referencia Completa
144	especie	Spigelia chiapensis	Reportado	12	ND
175	especie	Genarchella isabellae	Reportado	13	
413	especie	Clinostomum complanatum	Reportado	14	Universidad y Ciencia

Notas:

- a. En Biótica los datos de la referencia bibliográfica se obtienen a través de la estructura de bibliografía, concatenando los siguientes campos:

Autor(es); Año(s); Título de la publicación; Título de la subpublicación; Editorial, país, lugar, páginas; Número, volumen, año mes(es). Véase descriptores de la capa de información bibliográfica.

- b. En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-bibliografía, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en la entidad asociativa correspondiente (RelEjemplarBiblio), véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Bibliográfica.
- Tomar en cuenta en la revisión que los ejemplares reportados, se refieren a ejemplares colectados u observados citados en publicaciones formales. Véase la introducción de la capa de información Ejemplar del volumen I.

1.15 Ejemplares sin tipo de vegetación.

Qué revisar:

1. Ejemplar sin dato (*vacío, nulo*) en el campo correspondiente al tipo de vegetación. ^{a, b}
2. Ejemplar con dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente al tipo de vegetación. ^c
3. Dato NA (*No Aplica*) en el campo tipo de vegetación. ^{c, e}
4. Ejemplares asociados solamente al catálogo Tipo de vegetación. ^a 

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Tipo de Vegetacion	Ambiente	Ambiente Descripción
6325	especie	Agouti nelsoni	paca ENCB	37971		3	Terrestre
19451	especie	Baiomys musculus	UAMI	2246	Tipos de vegetación / Tipo de vegetación - ND / ND	3	Terrestre
1234	especie	Lophophora diffusa	IEB	191302	Tipos de vegetación / Tipo de vegetación - ND	3	Terrestre
51	especie	Tillandsia achyrostachys	CICY	56980	Tipos de vegetación	3	Terrestre

Notas:

- a. Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar, para obtener información respecto de cómo se construye y asocia el tipo de vegetación a un ejemplar en Biótica.
- b. En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-vegetación, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en la entidad asociativa correspondiente (RelEjemplarCatalogo), véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar.
- c. Véase las reglas del descriptor tipo de vegetación.
- d. Se debe omitir de la revisión los organismos marinos. Véase descriptor tipo de vegetación de la capa de información Ejemplar.

1.16 Ejemplares sin información complementaria.

Qué revisar:

1. Ejemplares sin datos o información que se ha comprometido conforme al convenio suscrito, capturada como un catálogo de características del taxón.^a
2. Ejemplares que tienen asociado un catálogo o característica ND (*No disponible*).
3. Ejemplares que tienen asociado únicamente el nombre del catálogo y no con alguna de sus características.
4. Ejemplares que están asociados con un catálogo y su o sus características, pero sin dato en el campo observaciones cuando éste forma parte de la característica (véase descriptor catálogo de características).
5. Ejemplares que están asociados tanto al nombre del catálogo como al nombre del catálogo y característica.^b

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Catalogo	Característica
1	especie	Diodon histryx	CI	CICIMAR-CI 7510		
12	especie	Carpodacus mexicanus	MLZ	45704		
87	especie	Seiurus aurocapillus	ENCB	937	ND	ND

Datos merísticos para peces, comprometidos en el convenio suscrito.

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Catalogo	Característica	Observaciones / dato
337	especie	Istiophorus platypterus	ECO-CH-LP	ECO-CH-LP 05833	Datos merísticos	Longitud total	
587	especie	Makaira indica	EBMP-INP	201	Especie migratoria	Longitud troncal	ND

Notas:

- Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar, para obtener información respecto de cómo se construye y asocian características del ejemplar en Biótica.
 - En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-características del ejemplar, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en la entidad asociativa correspondiente (RelEjemplarCatalogo), véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar.
- En Biótica cuando un ejemplar esté asociado tanto al nombre del catálogo (por ejemplo, Uso) así como al nombre del catálogo y a la característica/observaciones (por ejemplo, Uso/Medicina tradicional), se marca como error de omisión y no como error de congruencia, cuando dicho error esté generado por una omisión, esto es el error de omisión tiene precedencia respecto del error de congruencia.

1.17 Ejemplares sin la información de país, estado o municipio.

Qué revisar:

- Ejemplar sin la información de país, estado o municipio.
- Ejemplar asociado a tipo de región con dato ND (*No Disponible*).
- Ejemplar con dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera, en los campos de país, estado o municipio.
- Ejemplar con dato NA (*No Aplica*) en los campos de país, estado o municipio.^a

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Tipo Region	NombreRegion
5	especie	Amazilia beryllina	MZFC	70	Pais/Estado/Municipio	ND/ ND/ ND

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Colección	Numero De Catalogo	Tipo Region	NombreRegion
20	especie	Cichlasotrema ujati	UJAT	491401		
100	especie	Gliricidia sepium	FCME	3822	Pais/Estado	MEXICO/ CHIAPAS
343	especie	Sceloporus grammicus	MZFC	22122	Pais/Estado/Municipio	MEXICO/ ND/ ND
520	especie	Aristida schiedeana	SLPM	3621	Pais	MEXICO
987	especie	Caenorhabditis elegans	CNRF	395	Pais/Estado/Municipio	ND/ SINALOA/ LOS MOCHIS
2091	especie	Poecilia butleri	BUAQ-P	UAQ-P-12	Pais/Estado/Municipio	MEXICO/ BAJA CALIFORNIA SUR / ND
2097	especie	Echinocereus sciurus	HCIB	4864	Pais/Estado/Municipio	MEXICO/ ND / MULEGE

Nota:

- a. Los ejemplares de ambientes terrestres deben contar con los datos de país estado y municipio. Los ejemplares de ambientes marinos del territorio nacional, deben contar con el dato de país.

1.18 Ejemplares sin la información de la región o regiones donde se recolectaron u observaron.

Qué revisar:

1. Ejemplar sin la información de la o las regiones comprometidas en el convenio suscrito, diferentes de país, estado o municipio.^a
2. Ejemplar asociado a tipo de región con dato ND (*No Disponible*).
3. Ejemplar con dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera, en la o las regiones comprometidas en el convenio suscrito, diferentes de país, estado o municipio.^a
4. Ejemplar con dato NA (*No Aplica*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera, en la o las regiones comprometidas en el convenio suscrito, diferentes de país, estado o municipio.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Tipo Region	NombreRegion
5	especie	Butorides virescens	CZRAV	5852	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	ND
7	especie	Pitangus sulphuratus	aVerAves	No Aplica	REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	
13	especie	Setophaga magnolia	ENCB	312		

Nota:

- Cuando el compromiso es proporcionar la ubicación del sitio de recolecta u observación del ejemplar de acuerdo con alguna regionalización (por ejemplo, ecorregión marina), el ejemplar debe estar asociada a la región comprometida, además de contar con su ubicación a nivel de país, estado y municipio. Revisar las especificaciones del anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.19 Ejemplares sin la información de la localidad.

Qué revisar:

1. Ejemplar sin dato (*vacío, nulo*) en el campo correspondiente a la descripción original de la localidad.^{a, b}
2. Ejemplar con dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente a la descripción original de la localidad.
3. Ejemplar con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente a la descripción original de la localidad.^c

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	IdNombre Localidad	NombreOriginal	Nombre
317	especie	Abies coahuilensis	K	4357	1	ND	ND
333	especie	Tectaria heracleifolia	XAL	V098865	1	ND	ND
361	especie	Neckera ehrenbergii	XAL	B 258	10		
3529	especie	Polypodium rosei	IEB	181632	245		Desconocido

Notas:

- a. Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Geográfica, para obtener información respecto de cómo se construye y asocia la localidad a un ejemplar en Biótica.
- b. En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-localidad, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en el campo IdNombreLocalidad de la entidad Ejemplar. Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar.
- c. Véase las reglas del descriptor Nombre original de la localidad.

1.20 Ejemplares sin la información de coordenadas geográficas (sitio).

Qué revisar:

1. Ejemplar sin dato (*vacío, nulo*) en alguno de los campos de la coordenada (sitio): latitud grados, latitud minutos, latitud segundos, longitud grados, longitud minutos, longitud segundos.^{a, b}
2. Ejemplar con dato 99 o 999 (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera, en alguno de los campos de la coordenada (sitio): latitud grados, latitud minutos, latitud segundos, longitud grados, longitud minutos, longitud segundos.
3. Ejemplar con dato -99 o -999 (*No Aplica*), en alguno de los campos de la coordenada (sitio): latitud grados, latitud minutos, latitud segundos, longitud minutos, longitud segundos.^c
4. Ejemplar con dato cero "0" (*algunas veces utilizado para indicar que el dato no es disponible*), en alguno de los campos de la coordenada (sitio): latitud grados, latitud minutos, latitud segundos, longitud grados, longitud minutos, longitud segundos.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonómica	Nombre	Siglas Colección	Numero De Catalogo	Id Sitio	Tipo Sitio	Id Coordenada Inicial	Latitud Inicial	Longitud Inicial	Id Nombre Localidad	Nombre Original
8	especie	Hyla smithi	UIMNH	70747	2	Punto	1	99° 99' 99"	-99° 99' 99"	28	El Guanal
11	especie	Cichlasotrema ujati	UJAT	245	2	Punto	1	99° 99' 99"	-99° 99' 99"	46	El Rosario
30	especie	Phyllodistomum lacustris	CNHE	5931						105	Laguna El Horizonte, Tabasco
5	especie	Poecilia mexicana	UANL	UANL 11253							
56	especie	Pionus senilis	USNM	27967	1	Punto	11	99° 99' 99"	-99° 99' 99"	1	ND
234	especie	Lecane curvicornis	ECO-CH-Z	01969	23	Punto		0° 0' 0"	-0° 0' 0"	1	ND
69	especie	Agave aurea	ARIZ	176444	21	Punto	83	45° 99' 99"	-99° 99' 99"	8727	1 km al E de Dos Ríos

Notas:

- En Biótica esta información se obtiene de la estructura del modelo de datos referente a la información geográfica, véase capa de información geográfica.
 - En modelos normalizados en su estructura de ejemplar-sitio, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en el campo IdSitio de la entidad Ejemplar. Véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información Ejemplar.
- En Biótica 4.3 y versiones anteriores, los valores de la coordenada se muestran en los campos IdSitio, Latitud y Longitud. A partir de la versión 4.5 de Biótica, se incorpora el concepto de tipo de sitio y se tiene un par de coordenadas para sitios tipo línea o polígono, por lo que en los resultados se muestran los campos IdSitio, DescripcionTipoSitio, IdCoordenadaInicial, LatitudInicial, LongitudInicial, IdCoordenadaFinal, LatitudFinal, LongitudFinal. Para sitios tipo punto o punto radio, se muestran solamente las coordenadas iniciales.
 - Para el caso de bases de datos que comprometan la georreferenciación de sitios de recolecta u observación de ejemplares, indicar el porcentaje de avance. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.21 Ejemplares con información de coordenadas y localidad, pero éstas no están relacionadas entre sí. 

Qué revisar:

1. Ejemplares con datos de coordenadas (sitio) y de localidad, pero estos dos datos no tienen relación entre sí a través de la entidad asociativa (RelSitoNombreLocalidad). Véase figura 11. ^a

Acción: Asociar la coordenada (sitio) con la localidad correspondiente.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Id Sitio	Tipo Sitio	Id Coordenada Inicial	Latitud Inicial	Longitud Inicial	Id Coordenada Final	Latitud Final	Longitud Final	Id Nombre Localidad	Nombre Original	
144	especie	Oligogonotylus manteri	1	Punto	68	18° 1' 8'	-92° 40"	55'			31	Laguna Las lusiones	
148	especie	Oligogonotylus manteri	1	Punto	79	18° 22' 28"	-92° 50"	52'			49	Laguna de Santa Anita	
253	especie	Perezitrema bychowskyi	97	Línea	81	84° 14' 59"	-91° 39"	15'	82	85° 16' 57"	-93° 18' 44"	52	"Piscifactoría" de Teapa, estanques de la granja piscícola.

Notas:

- a. No se debe incluir el sitio ni la localidad no disponible (ND o 99° 99' 99").
- En Biótica 4.3 y versiones anteriores, los valores de la coordenada se muestran en los campos IdSitio, Latitud y Longitud. A partir de la versión 4.5 de Biótica, se incorpora el concepto de tipo de sitio y se tiene un par de coordenadas para sitios tipo línea o polígono, por lo que en los resultados se muestran los campos IdSitio, DescripcionTipoSitio, IdCoordenadaInicial, LatitudInicial, LongitudInicial, IdCoordenadaFinal, LatitudFinal, LongitudFinal. Para sitios tipo punto o punto radio, se muestran solamente las coordenadas iniciales.

1.22 Ejemplares con dato de Altitud/Altura o Profundidad de la recolecta, sin marco de referencia geográfico.

Qué revisar:

1. Ejemplares con dato de altitud, altura o profundidad, pero sin dato de marco de referencia geográfico

Acción: Revisar el dato numérico y nuevamente de clic en la opción correspondiente: Altitud (msnm), Altura con respecto al sitio (m), Profundidad (m) o Profundidad con respecto al sitio (m).

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Procedencia	Localidad	Altitud Profundidad	Marco Referencia
144	especie	Cichlasoma salvini	UANL	45621	Colectado	Lago Yumka, Tabasco	-10	
148	especie	Cichlasoma geddesi	UANL	3587	Colectado	Lago El Rosario cuenca del río Tonalá, Tabasco	-3	
253	especie	Amphilophus robertsoni	UANL	97	Colectado	Estero Santiago, Campeche	-15	

Notas:

- Este error se produce cuando el usuario realiza correcciones directamente desde las tablas y no desde las ventanas del sistema Biótica. Solicitar al usuario que no realice correcciones ya que puede provocar errores mayores en la base que provocan pérdida de información.
- Este punto se marca en bases de datos en Biótica y con algún proceso de migración o unión de ejemplares.

2. Errores de congruencia

2.1 Fecha de recolecta u observación incorrecta.

Qué revisar: ^a

1. Ejemplares con datos de fecha de colecta u observación menor de 1 en los campos de la fecha inicial (día, mes y año inicial de colecta u observación) o fecha final (día, mes y año final de colecta u observación).
2. Ejemplares en cuya fecha inicial o final de colecta u observación se tenga un dato mayor de 28 para el día, cuando el mes tenga como dato febrero, en un año no bisiesto.

3. Ejemplares en cuya fecha inicial o final de colecta u observación se tenga un dato mayor de 29 para el día, cuando el mes tenga como dato febrero, en un año bisiesto.
4. Ejemplares en cuya fecha inicial o final de colecta u observación se tenga un dato mayor de 30 para el día, cuando el mes tenga como dato abril, junio, septiembre o noviembre.
5. Ejemplares en cuya fecha inicial o final de colecta u observación se tenga un dato mayor de 31 para el día, cuando el mes tenga como dato enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre o diciembre.
6. Ejemplares con fecha inicial de colecta u observación es mayor a la fecha final de colecta u observación.
7. Ejemplares en cuya fecha inicial o final de colecta u observación es mayor al año actual.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Fecha de colecta dia/mes/año
10765	especie	Gossypium turneri	MO	2146560	31 / 09 / 1992
10767	subespecie	Barisia imbricata imbricata	FMNH	105769	31 / 04 / 1964

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Fecha de colecta dia/mes/año	Fecha final de colecta
9108	especie	Ambystoma velasci	MEXU	317578	29 / 02 / 1965	30 / 02 / 1965
14206	especie	Abronia deppei	MZFC	2016	29 / 10 / 2003	29 / 02 / 2001

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Fecha de colecta dia/mes/año	Fecha final de colecta	Fecha de determinacion
208	especie	Oligoplites saurus	IC	A-9729	03 / 07 / 2002	05 / 07 / 2002	01 / 07 / 2001
224	especie	Chaenomugil proboscideus	UANL	MLLV-14-21	29 / 04 / 2009	30 / 04 / 2009	26 / 02 / 2010

Nota:

- a. En la revisión no se incluyen las fechas (día mes o año) con valores no disponible o no aplica.

2.2 Fechas de determinación incorrectas.

Qué revisar:

1. Ejemplares con dato de fecha de determinación menor de 1 en los campos día, mes o año de determinación.
2. Ejemplares en cuya fecha de determinación se tenga un dato mayor de 28 para el día, cuando el mes tenga como dato febrero, en un año no bisiesto.
3. Ejemplares en cuya fecha de determinación se tenga un dato mayor de 29 para el día, cuando el mes tenga como dato febrero en un año bisiesto.
4. Ejemplares en cuya fecha de determinación se tenga un dato mayor de 30 para el día, cuando el mes tenga como dato abril, junio, septiembre o noviembre.
5. Ejemplares en cuya fecha de determinación se tenga un dato mayor de 31 para el día, cuando el mes tenga como dato enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre o diciembre.
6. Ejemplares en cuya fecha de determinación se tenga un dato mayor al año actual.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Fecha de determinacion dia/mes/año
6556	especie	Ambystoma granulatum	CNAR	11521	29 / 02 / 1981
6568	especie	Hibiscus acicularis	TEX	00074844	31 / 04 / 2100
6570	especie	Gossypium turneri	HCIB	16086	31 / 06 / 1997
6643	especie	Hyla eximia	USNM	238313	31 / 11 / 1997
8856	especie	Chiropetrotriton chiropterus	AMNH	A-46024	31 / 09 / 2001
9317	especie	Ambystoma lermaense	CNAR	7877	30 / 02 / 1965

Nota:

- a. En la revisión no se incluyen las fechas (día mes o año) con valores no disponible o no aplica.

2.3 Incongruencia entre la fecha de determinación y la fecha de recolecta u observación.

Qué revisar:^a

1. Ejemplares con fecha de determinación (día, mes o año) menor a la fecha inicial de colecta u observación (día, mes o año) o menor a la fecha final de colecta u observación (día, mes o año).
2. Ejemplares en cuya fecha inicial o final de colecta u observación es mayor a la fecha de determinación.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoria Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Fecha de colecta	de	Fecha de determinacion	de
					dia/mes/año			
224	especie	Macrocyclops albidus	ECO-CH-Z	04394	29 / 04 / 2010		26 / 02 / 2010	
4625	especie	Homocyclops ater	ECO-CH-Z	00688	21 / 01 / 2003		24 / 01 / 2003	
6804	especie	Eucyclops elegans	ECO-CH-Z	04948	30 / 08 / 1995		29 / 10 / 1985	
6575	especie	Paracyclops chiltoni	ECO-CH-Z	07282	25 / 06 / 1995		29 / 10 / 1991	
10976	especie	Eucyclops prionophorus	ECO-CH-Z	08732	99 / 99 / 2002		99 / 99 / 2001	

Id Ejemplar	Categoria Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Fecha de colecta	de	Fecha final de colecta	Fecha de determinacion	de
					dia/mes/año				
208	especie	Oligoplites saurus	CNPE	IBUNAM-P4969	03 / 07 / 2002		05 / 07 / 2002	01 / 07 / 2001	
224	especie	Chaenomugil proboscideus	CNPE	IBUNAM-P9810	29 / 04 / 2009		30 / 04 / 2009	26 / 02 / 2010	
224	especie	Macrocyclops albidus	UNAM-IZT	K41J-I1293	29 / 04 / 2010		12 / 02 / 2010	26 / 02 / 2010	
4625	especie	Homocyclops ater	ECO-CH-Z	00563	21 / 01 / 2003		27 / 03 / 2003	24 / 01 / 2003	

Nota:

- a. En la revisión no se incluyen las fechas (día mes o año) con valores no disponible o no aplica.

2.4 Ejemplares observados con información curatorial.

Qué revisar:

1. Ejemplares observados con información de colección ^a, número de catálogo o tipo de preparación.
2. Ejemplares observados con determinador, para modelos de datos normalizados en su estructura de ejemplar-personas (p. ej. Biótica).
3. Ejemplares observados con determinador diferente de NA (*No Aplica*), para modelos de datos no normalizados en su estructura de ejemplar-personas (p. ej. tabla única).
4. Ejemplares observados con información curatorial en los campos de observaciones. ^b

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Tipo Preparacion
29	especie	Phyllodistomum lacustris	Observado	CNHE	366	En alcohol 70%
30	especie	Phyllodistomum lacustris	Observado	CNHE	369	
31	especie	Diphtherostomum brusinae	Observado	CNHE	3225	En alcohol 70%
37	especie	Bursera simaruba	Observado	MEXU	656	Herborizado

Notas:

- a. En Biótica esta información se obtiene de la estructura institución-colección del modelo de datos, véase capa de información instituciones y colecciones.
- b. Véase descriptor de observaciones de la capa de información Ejemplar.

2.5 Valores de profundidad positivos para organismos acuáticos.

Qué revisar:

1. Datos de profundidad para organismos acuáticos con valores positivos cuando el dato del campo ambiente del ejemplar corresponda a marino, salobre, dulceacuícola o costero.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Ambiente Ejemplar	Altitud Profundidad Inferior	Altitud Profundidad Superior
147	especie	Rana chiricahuensis	UTA	20509	Dulceacuícola	14	

1002	especie	Atergia corona	AHF	6145	Marino	150	500
1623	especie	Pachygrapsus transversus	CNCR	6391	Salobre	4	

Nota:

- a. En este punto no se verifica que el organismo sea marino (véase punto 2.9).

2.6 Incongruencia entre la altitud o profundidad del ejemplar y la altitud o profundidad del sitio.

Qué revisar:

1. El dato de altitud o profundidad del ejemplar tienen una diferencia mayor de 500 m^a respecto del dato de altitud o profundidad del sitio.

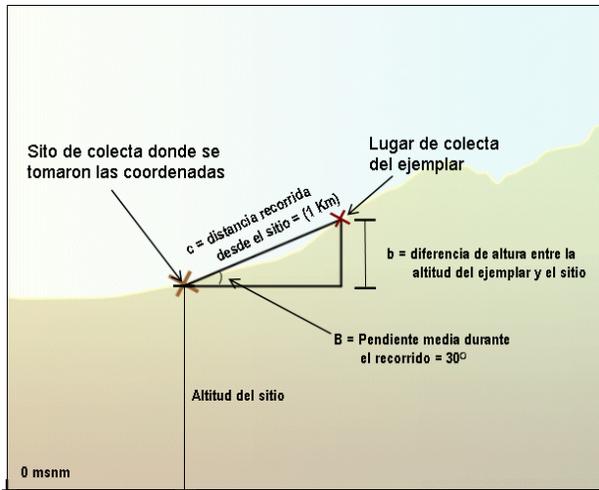
Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonómica	Nombre	Número De Catálogo	Ejemplar Altitud Profundidad Inferior	Ejemplar Altitud Profundidad Superior	Sitio Altitud Profundidad	Diferencia	Ambiente Ejemplar	Ambiente Sitio	Id Sitio
11	especie	Astronium graveolens	15692	200	250	750	550	Terrestre	Dulcea cuícola	64
118	especie	Licania arborea	1942	156		570	414	Terrestre	Terrestre	46
129	especie	Chamaedorea elatior	2749	750		1350	600	Terrestre	Terrestre	52
216	especie	Cryosophila argentea	96359	800		1300	500	Terrestre	Terrestre	1

Nota:

- a. Se han considerado 500 m de diferencia máxima a partir de las siguientes asunciones:
 - o Como distancia máxima recorrida 1 km al realizar un evento de colecta u observación, a partir de un sitio de referencia (donde se tomó la medida de altitud para el sitio) y
 - o Como pendiente media de 30° durante el recorrido.



Esto es:

$$\frac{\text{Seno}(C)}{c} = \frac{\text{Seno}(B)}{b}$$

b= diferencia de altitud máxima permitida = 500 m

2.7 Ejemplar con más de una región del mismo tipo.

Qué revisar:

1. Un ejemplar con más de una región del mismo tipo y nivel. ^a
2. Un ejemplar con más de una región del mismo tipo, pero en diferentes niveles. ^a

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Regiones del mismo tipo y nivel

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Region
10	especie	Astronium graveolens	ZEA	5280	MÉXICO / ESTADO DE MÉXICO / ND
10	especie	Astronium graveolens	ZEA	5280	MÉXICO / JALISCO / ND
12	especie	Astronium graveolens	XALw	00009-XALw	MÉXICO / CHIAPAS / OCOSINGO
12	especie	Astronium graveolens	XALw	00009-XALw	MÉXICO / CHIAPAS / ARRIAGA
20	especie	Bravaisia integerrima	MEXU	300525	MÉXICO / JALISCO / HUERTA, LA
20	especie	Bravaisia integerrima	MEXU	300525	MÉXICO / CHIAPAS / JIQUIPILAS

Regiones del mismo tipo y nivel

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	TipoRegion	Region
10	especie	Astyanax mexicanus	MNCN	175412	REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	Alta Tarahumara-Barrancas

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	TipoRegion	Region
10	especie	Astyanax mexicanus	MNCN	175412	REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	Cuatrociénegas
12	especie	Dionda episcopa	ENCB-IPN-P	P3419	REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	Cuenca Alta Del Conchos y Florido
12	especie	Dionda episcopa	ENCB-IPN-P	P3419	REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	Lago Mexicanos Los
12	especie	Dionda episcopa	ENCB-IPN-P	P3419	REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	Cuenca Alta Del Culiacan y Humaya

Regiones del mismo tipo y diferente nivel

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	TipoRegion	Region
20	especie	Campostoma ornatum	USON	0868	País / Estado / Municipio	MÉXICO / SONORA / AGUA PRIETA
20	especie	Campostoma ornatum	USON	0868	País / Estado /	MÉXICO / SONORA
20	especie	Campostoma ornatum	USON	0868	País /	MÉXICO
54	especie	Gila pulchra	UANL	6996	País /	MÉXICO
54	especie	Gila pulchra	UANL	6996	País / Estado /	MÉXICO / BAJA CALIFORNIA
54	especie	Gila pulchra	UANL	6996	País / Estado / Municipio	MÉXICO / CHIHUAHUA/ CARICHI

Nota:

- En Biótica esta información se obtiene de la estructura Ejemplar-RelRegionEjemplar-Region-TipoRegion del modelo de datos. Para obtener información sobre cómo se construye la jerarquía geográfica en Biótica, véase la capa de información geográfica.

2.8 Incongruencia entre la región asociada al ejemplar y la región asociada al sitio de colecta u observación.

Qué revisar:

- La región asignada al ejemplar no corresponde a la región del sitio ^a, para regiones del mismo tipo.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Un mero De Catalogo	Id Sitio	Tipo Region Ejemplar	Region Ejemplar	Tipo Region Sitio	Region Sitio
259	especie	Anopheles albimanus	CIP-INSP	CIP-AN68	142	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO/OAXACA/SANTIAGO JAMILTEPEC	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO / OAXACA /SAN PEDRO MIXTEPEC DTO 22
290	especie	Anopheles franciscanus	CIP-INSP	CIP-AN644	30	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO/OAXACA/GUELATAO DE JUÁREZ	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO / OAXACA / IXTLÁN DE JUÁREZ
68	especie	Nyctibius grandis	aVerAves	No aplica	222	REGIONES PRIORITARIAS TERRESTRES	El Colorado	REGIONES PRIORITARIAS TERRESTRES	Selva Zoque
45	especie	Aulacorhynchus prasinus	eBird	No aplica	222	REGIONES PRIORITARIAS TERRESTRES	La Sepultura	REGIONES PRIORITARIAS TERRESTRES	Selva Zoque

Nota:

- a. Biótica permite la captura de información en forma de subconjuntos de datos independientes, por ejemplo: se pueden capturar sitios (x, y) de colecta u observación, asignar a estos sitios regiones (p. ej. país, estado y municipio) y a su vez se pueden capturar los datos de ejemplares y asignarles a estos una región (p. ej. país, estado y municipio). Esto es, cuando se capture el sitio (x, y) al ejemplar ambos pueden tener previamente datos de región y pudieran diferir, por ejemplo, que la región del ejemplar indique un municipio y la región del sitio, otro.

Diagrama explicativo (figura 12):

- o Los ejemplares 259 y 290 tienen asignados las regiones 79 y 100 respectivamente
- o Los sitios 142 y 30 tienen asignados las regiones 34 y 68 respectivamente

Supongamos que deseamos asignar a los ejemplares 259 y 290 los sitios 142 y 30 respectivamente, tendremos que el conjunto de datos **región-ejemplar-sitio-región** presentan una incongruencia ya que:

- o El ejemplar 259 por una parte (relación directa a la región) indica que le corresponde la región 79 y por otra (a través del sitio) indica que le corresponde la región 34.
- o El ejemplar 290 por una parte (relación directa a la región) indica que le corresponde la región 100 y por otra (a través del sitio) indica que le corresponde la región 68.
- o En ambos ejemplares se tiene que revisar y corregir cuál región-sitio es el correcto, si la asignada a través del ejemplar o, la asignada a través del sitio.

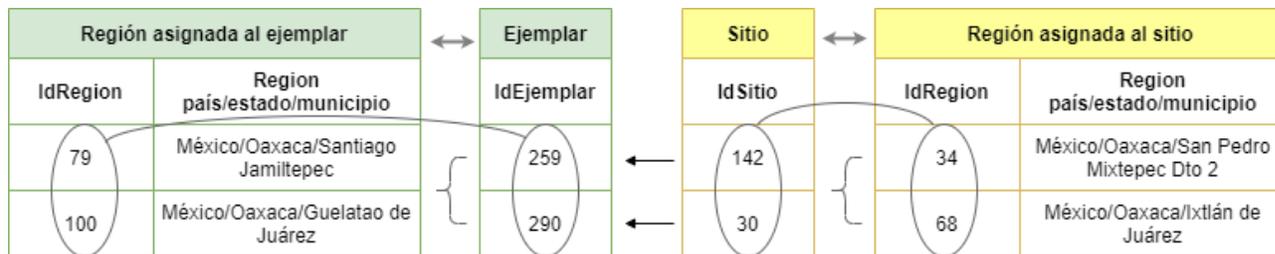


Figura 12. Diagrama explicativo de la relación entre la región-ejemplar y sitio-región.

2.9 El tipo de ambiente no corresponde al que se desarrolla el organismo.



Qué revisar:

1. Incongruencia entre el tipo de organismo (ejemplar) y el ambiente.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	clase	especie	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Ambiente Ejemplar
48	Demospongiae	Clathria prolifera	CNPGG	0077	Terrestre
706	Demospongiae	Cliona mazatlanensis	CNPGG	0581	Terrestre

Id Ejemplar	clase	familia	especie	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Ambiente Ejemplar
1103	Mammalia	Balaenopteridae	Balaenoptera musculus	USNM	STR2015	Salobre
1102	Mammalia	Delphinidae	Tursiops truncatus	LACM	054181	Salobre
2016	Liliopsida	Agavaceae	Agave felgeri	ASU	128443	Dulceacuícola
1709	Magnoliopsida	Compositae	Ageratina rhomboidea	TEX	3618	Dulceacuícola
3227	Liliopsida	Poaceae	Agrostis exarata	CIIDIR	3476	Salobre

Nota:

- La información que se proporciona en las tablas de los ejemplos, corresponden a los datos mínimos que permiten distinguir la incongruencia entre el tipo de organismo y el ambiente asociado a este, por ejemplo en la primer tabla se indica la clase ya que basta con este dato para apreciar que existe una incongruencia (se trata de esponjas marinas en un ambiente terrestre), en el caso de la segunda tabla se indica la familia ya que este es el dato mínimo necesario para corroborar la incongruencia entre los datos.

2.10 Ambiente del ejemplar y del sitio de recolecta u observación, diferentes.



Qué revisar:

1. Incongruencia entre los ambientes asociados al sitio y al ejemplar.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Colección	Numero De Catalogo	Ambiente Ejemplar	Ambiente Sitio	Id Sitio
48	especie	Clathria prolifera	CNPGG	0077	Marino	Salobre	153
697	especie	Cinachyrella kuekenthali	CNPGG	0251	Salobre	Marino	307
7613	especie	Bufo cognatus	CNAR	7344	Dulceacuícola	Terrestre	43
7608	especie	Bufo microscaphus	CNAR	2558	Terrestre	Dulceacuícola	39
14757	especie	Polypogon elongatus	QMEX	3099	Dulceacuícola	Terrestre	2031

2.11 Datos que no corresponden al organismo.

Qué revisar:

1. Incongruencia entre el grupo biológico del ejemplar y los datos de los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
2. Incongruencia entre el grupo biológico y los datos asignados al ejemplar por medio de los catálogos de características del ejemplar ^a,  ^b.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

El dato del tipo de preparación, no corresponde al ejemplar

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Colección	NumeroDe Catalogo	TipoDe Preparacion
4530	Aves	especie	Accipiter cooperi	AMNH	775869	herborizado

Dato incorrecto de la colección que resguarda al ejemplar

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	NumeroDe Catalogo	Siglas Colección	Nombre Colección	Nombre Institución
4535	Aves	especie	Anas acuta	ac834	ITCV	Colección Herpetológica	Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

El dato del hábitat no corresponde al ejemplar

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Habitat
5924	Phaeophyceae	especie	Sargassum liebmannii	FCME	PTM05600	Sobre árbol

El dato del microhábitat no corresponde al ejemplar

Id Ejemplar	Division	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	MicroHabitat
5901	Chlorophyta	especie	Caulerpa peltata	CMA	0201	En la corteza de árbol

El dato de edad no corresponde al ejemplar

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Edad
45	Liliopsida	especie	Tillandsia usneoides	IEB	2444	Madura

El dato de la descripción del ejemplar no corresponde

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Descripcion
9580	Reptilia	especie	Cnemidophorus cozumela	UCM	15463	Espécimen con parásitos en aletas pectorales

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Catalogo	Característica
41	Pinopsida	género	Pinus	UAT	2892	Características de Plantas	ColorFlor
910	Osteichthyes	especie	Cyprinodon beltrani	CINV-NEC	7330	Características de Mamíferos	LongitudCola
3112	Osteichthyes	especie	Chirostoma estor	ENCB-IPN-P	P4408	Características de Aves	LongitudOreja
4344	Osteichthyes	especie	Abudedefduf saxatilis	VER-PEC	50	Características de Mamíferos	Peso
4516	Osteichthyes	especie	Abudedefduf saxatilis	VER-PEC	81	Características de Peces	LongitudOreja

Id Ejemplar	Clase	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Catalogo	Característica	Observaciones
10	Aves	especie	Amazilia yucatanensis	CM	P19729	Características de Aves	ColorPico	100-115 mm.
1	Actinopterygii	especie	Albula vulpes	UAZLP	69-2-15	Características de Peces	Método colecta	de Consumo Pesca Deportiva y
1592	Actinopterygii	especie	Mycteroperca jordani	ITESM	86-15	Características de Peces	Longitud Patrón	Red camaronera
1098	Actinopterygii	género	Eucinostomus currani	ICMyL-MAZ	81-9	Características de Peces	Longitud Total	250 g

Notas:

- a. En Biótica los catálogos de características del ejemplar se capturan a través de la estructura del modelo de datos de características del ejemplar, para obtener más información al respecto véase la sección de normalización de la introducción de la capa Ejemplar.
- b. Debe revisarse también que las observaciones/dato (campo Observaciones de la entidad asociativa RelEjemplarCatalogo), sean congruentes con el catalogo que se está utilizando para asociar el dato u la observación.

2.12 Recolectores, observadores o determinadores cuyos intervalos de recolecta, observación o determinación son mayor o igual a 45 años.

Qué revisar:

1. Colectores con intervalos de fechas de colecta mayor o igual a 45 años.
2. Determinadores con intervalos de fechas de determinación mayor o igual a 45 años.
3. Observadores con intervalos de fechas de observación mayor o igual a 45 años.
4. Conocimiento de periodos de actividad de la persona como colector, observador o determinador. 🌱

Acción: Corregir o aclarar.

Nota:

- En la revisión no se incluyen los datos de colectores, determinadores u observadores con valores *nulo*, no disponible, no aplica o algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera.

Ejemplos:

Colectores u observadores

IdPersona	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Abreviado	Año Mínimo	Año Maximo	Intervalo
318	Rodríguez	Contreras	Aarón	A. Rodríguez C.	1947	2009	62

Los ejemplares asociados al colector u observador son:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Id Persona	Abreviado	GrupoDeColecta UObservacion	Año
38925	especie	Solanum bulbocastanum	NY	00805685	318	A. Rodríguez C.	A. Rodríguez	1947
41872	especie	Solanum trifidum	NY	00745335	318	A. Rodríguez C.	A. Rodríguez C., et al.	1986
61720	especie	Quercus candicans	ZEA	3718	318	A. Rodríguez C.	M. Cházaro B., A. Rodríguez C.	1987
234510	especie	Echeandia parviflora	IEB	216675	318	A. Rodríguez C.	A. Rodríguez C.	2008
243563	especie	Manfreda pringlei	IEB	195435	318	A. Rodríguez C.	A. Rodríguez C., et al.	2009
237972	especie	Bessera elegans	IEB	197782	318	A. Rodríguez C.	A. Rodríguez C.	2009

Por conocimiento:

J. Mociño realizó colectas en México de 1791 – 1813.

Referencia: Verdoorn, F., 1945. *Plants and Science in Latin America*. Chronica Botanica Co. Waltham, Mass., USA. pp. 383

O. Téllez V. (1953 -) realizó colectas en México desde 1976 a la fecha.

Referencia: HUH *Botanist index de Harvard University* 2001. http://brimsa.huh.harvard.edu/cms-wb/botanist_index.html

E. Matuda (1894 - 1978) realizó colectas en México de 1952 - 1970

Referencia: Butanda, A., 1989. *Contribuciones de Eizi Matuda (1894-1978) al conocimiento de la flora de México*. Cuadernos del Instituto de Biología 1. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 60.

IdPersona	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Abreviado	Año Mínimo	Año Máximo	Intervalo
3403	J. Mociño	ND	José Mariano	J. Mociño	1800	1845	45
1833	Téllez	Valdes	Oswaldo	O. Téllez V.	1951	1998	47
3964	Matuda	Matuda	Eizi	E. Matuda	1970	1995	25

Los ejemplares asociados al colector u observador son:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Id Persona	Abreviado	Id Grupo	GrupoDeColecta UObservacion	Año
3893	especie	Jacaratia mexicana	MO	2238241	3403	J. Mociño	368	J. Mociño	1800
3594	especie	Solanum pseudocapsicum	MO	2107030	3403	J. Mociño	368	J. Mociño	1845
3596	especie	Symplocos citrea	MO	2727039	1833	O. Téllez V.	452	O. Téllez V.	1951
1001	especie	Eupatorium verrucosum	MO	1702361	1833	O. Téllez V.	452	O. Téllez V.	1998
2744	especie	Pseudobombax ellipticum	MO	75114	3964	E. Matuda	655	E. Matuda	1975
2515	especie	Clethra mexicana	MO	1198703	3964	E. Matuda	655	E. Matuda	1995

Determinadores

IdPersona	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Abreviado	Año Mínimo	Año Máximo	Intervalo
162	Casas	Andreu	Gustavo	Casas-Andreu, G.	1921	2003	82
9	Pérez	Farrera	Miguel Ángel	M. A. Pérez-Farrera	1918	2002	84

Los ejemplares asociados a los determinadores son:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Determinación	Id Persona	Abreviado	Id Grupo	Grupo De Determinación	Año
32670	especie	Solanum torvum	HEM	2498	Válida	9	M. A. Pérez-Farrera	65	M. A. Pérez-Farrera	2002
98895	variedad	Ceratozamia alvarezii	CHIP	25502	Válida	10	M. A. Pérez-Farrera	65	M. A. Pérez-Farrera	1984
66721	especie	Chamaedorea elatior	HEM	1717	Válida	10	M. A. Pérez-Farrera	65	M. A. Pérez-Farrera	1918
168340	especie	Forestiera phillyreoides	HUAP	8229	Válida	162	Casas-Andreu, G.	698	Casas-Andreu, G.	2003
193213	subespecie	Lithobates montezumae	ZUEC-AMP	15043	Válida	162	Casas-Andreu, G.	698	Casas-Andreu, G.	2003
88873	especie	Incilius marmoreus	15045	15045	No válida	135	Gustavo Casas	698	Casas-Andreu, G.	1921

Por conocimiento:

J. L. Villaseñor R. (1954 –), realiza determinaciones desde 1978 a la fecha.

Referencia: *com. pers.*

Id Persona	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Abreviado	Año Mínimo	Año Máximo	Intervalo
596	Villaseñor	Ríos	José Luis	J. L. Villaseñor R.	1971	2019	48

Los ejemplares asociados al determinador son:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Id Grupo	GrupoDe Determinación	Año
67487	especie	Viguiera dentata	TEX	00135555	592	J. L. Villaseñor R.	1969
67444	variedad	Perymenium mendezii mendezii	TEX	00130285	592	J. L. Villaseñor R.	1971
67901	especie	Zinnia peruviana	TEX	00055324	592	J. L. Villaseñor R.	2001

Notas:

- El intervalo de años se asigna bajo el supuesto de considerar 45 años como media de actividad de un colector, observador o determinador.
- El intervalo en la revisión puede variar si se tiene conocimiento previo del intervalo de actividad de una persona, es decir, cuando se cuenta con alguna referencia bibliográfica o algún catálogo de colectores observadores o determinadores donde se indique el periodo de

actividad de la persona. En este caso, se indica la fuente donde se obtuvo la información del periodo de colecta u observación para que pueda ser verificado.

- c. En Biótica la asignación de grupos de colecta, observación o determinación está dada por la estructura de personas y grupos (véase capa de información de personas y grupos), para obtener los datos de las personas y su relación con los años de colecta, observación o determinación asignados, se requiere tomar las entidades de personas y grupos (utilizando el campo IdGrupo de la entidad Determinación para grupos de determinación o el campo IdColector de la entidad Ejemplar para grupos de colectores u observadores (figura 13).

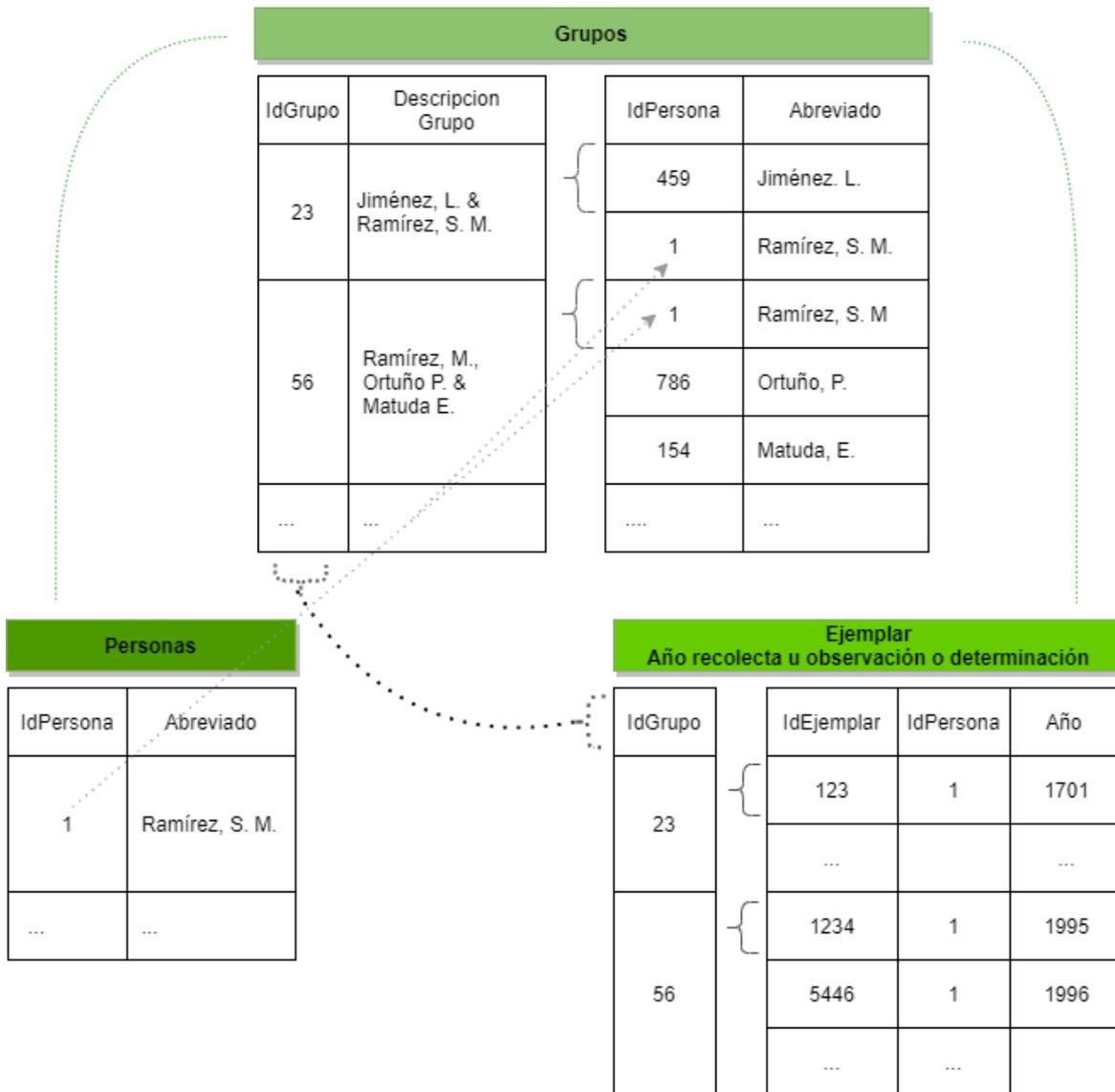


Figura 13. Diagrama explicativo de la relación entre la persona (colector, observador o determinador, el grupo (de recolecta, observación o de determinación) y el año de recolecta u observación o determinación.

2.13 Incongruencia entre el tipo asignado al ejemplar y la calificación del determinador.

Qué revisar:

1. Ejemplares con calificación del determinador ejemplar tipo y con descripción del tipo No Aplica, No Disponible o algún dato diferente de los tipos considerados por los códigos de nomenclatura biológica.
2. Ejemplares con calificación de la determinación diferente de ejemplar tipo y con descripción de algún tipo asignado al ejemplar.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NumeroDe Catalogo	Tipo	CalificacionDe LaDeterminacion
1	especie	Ruellia bourgaei	K	K000064199	No Aplica	Ejemplar Tipo
46	especie	Nicotiana glauca	UAS	007007	No Disponible	Ejemplar Tipo
1057	especie	Bothriocephalus acheilognathi	CNHE	6808	Paratipo	Taxónomo/Parataxónomo
1114	especie	Posthodiplostomum minimum	CNHE	6877	Holotipo	Taxónomo especialista en el grupo

2.14 Incongruencia en la interacción biológica. 🦋🌱

Qué revisar:

1. Incongruencia en la interacción biológica entre ejemplares o entre el ejemplar y nombre.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Clase 1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica 1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Ejemplar2	Categoría Taxonomica 2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Insecta	11	especie	Ceratophyllis gallinae	Parásito	Mammalia	2178	subespecie	Gallus gallus domesticus	Huésped
Insecta	35	especie	Diamanus montanus	Parásito	Mammalia	2199	especie	Spermophilus beecheyi	Huésped

2.15 Papel (rol) incorrecto para la interacción biológica entre ejemplares o ejemplar y nombre.



Qué revisar:

1. Asignación incorrecta del rol en la interacción entre ejemplares o ejemplar y nombre.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Relación entre dos ejemplares

ejemplar 1					ejemplar 2				
Clase1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Ejemplar2	Categoría Taxonomica2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Trematoda	11	especie	Cichlasotrema ujati	Hospedero	Osteichthyes	2178	especie	Cichlasoma fenestratum	Huésped
Trematoda	78	especie	Crassicutis cichlasomae	Hospedero	Osteichthyes	2245	especie	Cichlasoma helleri	Huésped
Trematoda	79	especie	Crassicutis cichlasomae	Hospedero	Osteichthyes	2246	especie	Cichlasoma managuense	Huésped

ejemplar 1					ejemplar 2				
Clase1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Ejemplar2	Categoría Taxonomica2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Insecta	4	especie	Myodopsylla globata	Hospedero	Mammalia	2	subespecie	Myotis keaysi pilosatisibialis	Huésped

Relación entre ejemplar y taxón

ejemplar 1					taxón 2				
Clase1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Nombre2	Categoría Taxonomica2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Appendicularia	10	especie	Branchiostoma californiense	Hospedero	Actinopterygii	34	especie	Astyanax mexicanus	Huésped

ejemplar 1					taxón 2				
Familia1	Id Ejemplar1	Nombre1	Nombre Comun	Interaccion Nivel1	Familia2	Id Nombre2	Nombre2	Nombre Comun2	Interaccion Nivel2
Appendicularia	132	Flavivirus	virus del Nilo	Hospedero	Fringilidae	367	Molothrus ater	tordo cabeza café	Huésped

2.16 Direccionalidad incorrecta de la interacción biológica.

Qué revisar:

Direccionalidad de la interacción entre ejemplares o ejemplar y nombre de tipo recíproca (por ejemplo, mutualismo y simbiosis), capturada como unidireccional.

Direccionalidad de la interacción entre ejemplares de tipo unidireccional (por ejemplo, parasitismo), capturada como recíproca.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

La siguiente relación de tipo recíproca entre dos ejemplares fue capturada como unidireccional:

Tipo de interacción	Clase1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Ejemplar2	Categoría Taxonomica2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Unidireccional	Actinopterygii	12	especie	Echeneis naucrates	Simbiosis	Chondrichthyes	10	especie	Stegostoma fasciatum	Simbiosis

La siguiente relación de tipo recíproca entre ejemplar y nombre fue capturada como unidireccional:

Tipo de interacción	Clase1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Nombre2	Categoría Taxonomica2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Unidireccional	Actinopterygii	627	especie	Echeneis naucrates	Simbiosis	Chondrichthyes	9102	especie	Carcharhinus falciformis	Simbiosis

Relación de tipo unidireccional entre ejemplares capturada como recíproca:

Tipo de interacción	Clase1	Id Ejemplar1	Categoría Taxonomica1	Nombre1	Interaccion Nivel1	Clase2	Id Ejemplar2	Categoría Taxonomica2	Nombre2	Interaccion Nivel2
Recíproca	Trematoda	77	especie	Crassicutis cichlasomae	Hospedero	Osteichthyes	2244	especie	Cichlasoma helleri	Parásito
Recíproca	Trematoda	81	especie	Crassicutis cichlasomae	Hospedero	Osteichthyes	2248	especie	Cichlasoma pasionis	Parásito
Recíproca	Osteichthyes	2244	especie	Cichlasoma helleri	Hospedero	Trematoda	77	especie	Crassicutis cichlasomae	Parásito
Recíproca	Osteichthyes	2248	especie	Cichlasoma pasionis	Hospedero	Trematoda	81	especie	Crassicutis cichlasomae	Parásito

Nota:

- En Biótica no se puede dar una relación recíproca entre un ejemplar y un nombre.

2.17 Ejemplar con más de una determinación válida.

Qué revisar:

1. Ejemplar con más de una determinación válida.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica Ejemplar	Nombre	Categoría Taxonomica Determinacion	Nombre Determinacion	Determinacion	Fecha De Determinacion
1124	especie	Rocio octofasciata	especie	Rocio octofasciata	Válida	25 / 08 / 2009
1124	especie	Rocio octofasciata	especie	Rocio octofasciata	Válida	06 / 04 / 2009
1124	especie	Rocio octofasciata	especie	Cichlasoma octofasciatum	Válida	02 / 05 / 2000
2783	especie	Astyanax aeneus	especie	Astyanax aeneus	Válida	15 / 08 / 2009
2783	especie	Astyanax aeneus	especie	Astyanax aeneus	Válida	25 / 08 / 2009
2783	especie	Astyanax aeneus	especie	Astyanax fasciatus	Válida	20 / 03 / 2009

2.18 Ejemplar con diferente nombre en la determinación válida.

Qué revisar:

1. El nombre válido asociado en la determinación es diferente al nombre asociado al ejemplar. ^a

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica Ejemplar	Nombre Ejemplar	Categoría Taxonomica Determinacion	Nombre Determinacion	Determinacion	Fecha De Determinacion
1164	subespecie	Eunica mygdonia omoa	especie	Sporobolus cryptandrus	Válida	99 / 99 / 9999
1806	especie	Avena fatua	especie	Avena sativa	Válida	99 / 99 / 9999

Nota:

- a. Este error se produce cuando la captura de la información no se realiza desde las ventanas de captura de Biótica o cuando hubo una migración de datos.

2.19 Ejemplares observados con diferentes fechas de observación y de determinación.

Qué revisar:

1. Ejemplares observados con diferentes fechas de observación y de determinación.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	FechaInicial Observacion dia/mes/año	FechaDe Determinacion dia/mes/año
10	raza	Zea mays mays Tepecintle	Observado	06/05/2009	02/07/2009
11	raza	Zea mays mays Tepecintle	Observado	06/05/2009	02/07/2009
12	raza	Zea mays mays Cónico	Observado	26/05/2009	02/07/2009
14	raza	Zea mays mays Olotón	Observado	26/05/2009	02/07/2009
13	raza	Zea mays mays Serrano	Observado	26/05/2009	02/07/2009
15	raza	Zea mays mays Cónico	Observado	26/05/2009	02/07/2009

Nota:

- Dependiendo del método de observación, es posible que la fecha de determinación sea posterior a la fecha de la observación, por ejemplo, en el fototrampeo.

2.20 Diferentes observadores y determinadores en ejemplares observados.

Qué revisar:

1. Ejemplares observados con grupos de observación y de determinación diferentes.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	GrupoDe Colecta UObservacion	GrupoDe Determinacion
2160	especie	Baiomys musculus	Observado	Karen Levy Gálvez	Jesús Iglesias
2794	especie	Didelphis virginiana	Observado	Ricardo Bolaños & Francisco Botello	Fernando Cervantes
2816	especie	Pecari tajacu	Observado	Mariana Munguía Carrara	Francisco Botello
2975	especie	Lynx rufus	Observado	Lázaro Guevara	Francisco Botello

Nota:

- Dependiendo del método de observación, es posible que el determinador sea distinto a la persona que realizó la observación o hizo la toma de la fotografía, por ejemplo, en el fototrampeo.

2.21 Ejemplares colectados con referencias bibliográficas asociadas.

Qué revisar:

1. Ejemplares con Procedencia colectado (l) con una o más referencias bibliográficas asociadas.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Id Bibliografía	CitaCompleta
8738	especie	Buddleja sessiliflora	Colectado	30348	HUMO	134	Torres-Zúñiga, M. M. & Tejero-Díez, J. D. 1998. Flora y vegetación de la Sierra de Sultepec, Estado de México. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Bot. 69(2): 135-174.
8739	especie	Peromyscus melanocarpus	Colectado	283	OAXMA	120	Álvarez, R. C. J. 1994. Distribución altitudinal de los roedores de la vertiente oriental de la Sierra de Juárez, Oaxaca. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. D. F., México. 88 pp.
8740	especie	Cladocolea loniceroides	Colectado	12631	ZEA	119	Torres-Zúñiga, M. M. 1991. Estudio florístico de la Sierra de Sultepec, Edo. México. Tesis de licenciatura, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México. 49 pp.

Nota:

- Este punto se marca para que el usuario verifique si se trata de ejemplares reportados en lugar de colectados o bien, si la asociación de la bibliografía es correcta, sólo necesita aclararlo.

2.22 Ejemplares reportados con información curatorial.

Qué revisar:

1. Ejemplares con procedencia reportado (2) con datos curatoriales como número de catálogo, siglas de la colección o tipo de preparación.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	Numero De Catalogo	Siglas Coleccion	Tipo Preparacion	Cita Completa
5215	especie	Lacantunia enigmatica	Reportado	ANSP178696	ECO-SC-P	Alcohol 70%	Rodiles-Hernández, R., D. A, Hendrickson, J. Lundberg, & J. M. Humphries. 2005. Lacantunia enigmatica (Teleostei: Siluriformes) a new and phylogenetically puzzling freshwater fish from Mesoamerica. Zootaxa 1000: 1-24.
5357	especie	Lacantunia enigmatica	Reportado	ANSP-178698	ECO-SC-P	Alcohol 70%	Rodiles-Hernández, R., D. A, Hendrickson, J. Lundberg, & J. M. Humphries. 2005. Lacantunia enigmatica (Teleostei: Siluriformes) a new and phylogenetically puzzling freshwater fish from Mesoamerica. Zootaxa 1000: 1-24.

Nota:

- Este punto se marca para que el usuario verifique si se trata de ejemplares colectados en lugar de reportados. Si los datos son correctos, sólo necesita aclararlo.

2.23 Ejemplares con calificación de la determinación y calificación del determinador inconsistente.

Qué revisar:

1. La calificación de la determinación es desconocida y la calificación del determinador es taxónomo especialista o ejemplar tipo.

2. La calificación de la determinación es totalmente confiable y la calificación del determinador es desconocida.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	CalifDe LaDeterminacion	Calificacion DelDeterminador	Fecha DeDeterminacion dia/mes/año	GrupoDe Determinacion
182092	especie	Callicore pitheas	CZREN	2141	Desconocido	Taxónomo especialista en el grupo	99 / 05 / 1994	M. A. Luis Martínez
231831	especie	Zerene cesonia	MGCL-FLMNH	6625	Desconocido	Ejemplar Tipo	99 / 11 / 1993	Mario del Toro
273103	especie	Vehilius illudens	MHNCM	2353	Totalmente confiable	Desconocido	99 / 06 / 2000	M. E. Díaz B.

2.24 Tipo de vegetación no considerado en el sistema de clasificación para tipos de vegetación comprometido.

Qué revisar:

1. Comparar los datos contra el catálogo del sistema de clasificación para tipos de vegetación comprometido en el convenio o contrato firmado.
2. Detectar los tipos de vegetación que no correspondan de acuerdo con la clasificación comprometida.
3. Indicar los tipos de vegetación asociados a los ejemplares de acuerdo a lo encontrado en el punto 2.
4. Si los tipos de vegetación aún no están asociados a ningún ejemplar, indicarlo para que el usuario sepa que debe corregir la clasificación de vegetación antes de utilizarla.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Descripción
Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Quercus / Bosque de Quercus-Pinus
Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de coníferas / Bosque de Abies-Zacatonal
Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de coníferas / Bosque de Pinus-Encino-Juniperus
Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de coníferas / Bosque de Pseudotsuga y de Picea
Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Galería
Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Oyamel

Descripción

Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Quercus / Bosque de Quercus-Madroño

Ejemplares asociados a los tipos de vegetación no considerados en Rzedowski, 1978:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Descripción
2152	especie	Oniticellus rhinocerulus	CZUG	01067	Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Quercus / Bosque de Quercus-Pinus
2883	especie	Deltochilum mexicanum	CZUG	01459	Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de coníferas / Bosque de Abies-Zacatonal
4161	subespecie	Canthon humectus assimilis	CZUG	01141	Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de coníferas / Bosque de Pseudotsuga y de Picea
4162	subespecie	Canthon humectus assimilis	CZUG	01025	Tipos de vegetación / Bosque de Galería
4163	subespecie	Canthon humectus assimilis	CZUG	01239	Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Oyamel
4514	especie	Phanaeus florhi	CZUG	03319	Tipos de vegetación / Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978 / Bosque de Quercus / Bosque de Quercus-Madroño

2.25 Incongruencia en la calificación del determinador en ejemplares respaldo de catálogos de autoridad o fichas de especies.

Qué revisar:

1. Ejemplares respaldo de catálogos de autoridad o fichas de especies con calificación del determinador Desconocido o Taxónomo no experto o No taxónomo de acuerdo con el dominio de valores (0 = Desconocido, 1 = Taxónomo/Parataxónomo, 3 = Taxónomo especialista en el grupo, 4 = Ejemplar tipo, 5 = No taxónomo).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Calificación Del Determinador	FechaDe Determinación dia/mes/año
88	especie	Diadema mexicanum	CNE	4.7.45	Taxónomo no experto	02 / 08 / 1999
1553	especie	Holothuria lubrica	CNE	5.2.122	Desconocido	99 / 99 / 9999

Nota:

- Este punto aplica para bases de datos que generen un catálogo de autoridades taxonómicas o de fichas de especies que tengan ejemplares respaldo.

2.26 Incongruencia entre la región asociada al ejemplar y el área de distribución conocida del taxón.

Qué revisar:

1. La región asociada al ejemplar no corresponde con el área de distribución conocida de la especie.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Actualmente la especie reconocida para México es *Tamandua mexicana*.¹

La distribución de *Zea perennis* es en el estado de Jalisco.²

La especie *Ambystoma taylori* es endémica de la Laguna de Alchichica en el estado de Puebla.³

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	TipoRegion	NombreRegion
259	especie	Tamandua tetradactyla	AMNH	M-172179	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO/VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE/CATEMACO
290	especie	Zea perennis	TEX	00252402	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO/COLIMA/ND
315	especie	Ambystoma taylori	ENCB	13600	Pais / Estado / Municipio	MÉXICO/CIUDAD DE MÉXICO/CUAHUTÉMOC

Nota:

- Para detectar este error es necesario revisar la distribución del taxón en una fuente de información confiable e indicarla en la evaluación.

2.27 Diferencias entre los datos del ejemplar publicado en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) y el ejemplar capturado en la base de datos.

¹ Navarrete, D. & J. Ortega 2011. *Tamandua mexicana* (Pilosa: Myrmecophagidae). Mammalian Species 43: 56–63.

² Sánchez G., J. J., T. A. Kato Y., M. Aguilar S., J. M. Hernández C., A. López R. y J. A. Ruiz C. 1998. *Distribución y caracterización del teocintle*. Libro Técnico Núm. 2. Centro de Investigación Regional del Pacífico Centro, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. México, D.F., México. 150 pp.

³ IUCN SSC Amphibian Specialist Group. 2015. *Ambystoma taylori* (errata version published in 2020). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T59070A176772315. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T59070A176772315.en>. Accessed on 22 September 2022.

Qué revisar:

1. Comparar los registros de ejemplares de la base de datos contra los ejemplares del SNIB, utilizando los datos de número de catálogo, número de colecta, colector, siglas o nombre de la colección, para detectar diferencias en los datos primarios.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Ejemplares con valor de altitud distinto

Id ejemplar	llave ejemplar (SNIB)	genero	epiteto especifico	epiteto infraespecifico	genero original (SNIB)	epiteto especifico original (SNIB)	epiteto infraespecifico original (SNIB)	categoria infraespecie original	Altitud	Altitud (SNIB)
50	78a920ca5973f5fb5bbc7fb897446c94	Calea	ternifolia	ternifolia	Calea	ternifolia	ternifolia	variedad	1850	1900
58	73151f91c066d6a6b3f9cb0b5c49899c	Baccharis	multiflora	multiflora	Baccharis	multiflora	multiflora	variedad	2500	0
50	78a920ca5973f5fb5bbc7fb897446c94	Cosmos	bipinnatus		Cosmos	bipinnatus			1897	1913

Ejemplares con fecha de recolecta distinta

Id ejemplar	llave ejemplar (SNIB)	genero	epiteto especifico	genero original (SNIB)	epiteto especifico (SNIB)	colectores	colectores (SNIB)	fecha de recolecta dia/mes/año	fecha de recolecta (SNIB)
35	8b3717ae5906fcc183f881b46a1f8356	Tagetes	tenuifolia	Tagetes	tenuifolia	Solís Rojas Leonor (L. Solís-Rojas), Casas Fernández Alejandro (A. Casas), Pérez-Negrón Edgar (E. Pérez-Negrón), Torres García Ignacio (I. Torres), Chacón Yaneth (Y. Chacón)	Leonor Solís; Alejandro Casas; Edgar Pérez Negrón; Ignacio Torres; Yaneth Chacón	2002-10-31	2002-10-28
38	c22e0bbd6455e783f3ae1c16ccfc4ed2	Galinsoga	parviflora	Galinsoga	parviflora	Solís Rojas Leonor (L. Solís-Rojas), Casas Fernández Alejandro (A. Casas), Pérez-Negrón	Leonor Solís; Alejandro Casas; Yaneth Chacón; Edgar Pérez Negrón;	2002-10-31	2003-10-31

Id ejem plar	llave ejemplar (SNIB)	genero	epiteto especifico	genero original (SNIB)	epiteto especifico (SNIB)	colectores	colectores (SNIB)	fecha de recolecta dia/mes/año	fecha de recolecta (SNIB)
						Edgar (E. Pérez-Negrón), Torres García Ignacio (I. Torres), Chacón Yaneth (Y. Chacón)	Ignacio Torres		
147	15bb316ebe845f7bf7d134d522b9b9ca	Ptelea	trifoliata	Ptelea	trifoliata	Rivera Lozoya Erandi (E. Rivera-Lozoya)	Erandi Rivera Lozoya	2012-02-17	2012-02-27

Ejemplares con tipo de vegetación distinto

Id ejem plar	llave ejemplar (SNIB)	genero	epiteto especifico	genero original (SNIB)	epiteto especifico (SNIB)	Tipo de vegetacion (Rzedowski, 1978)	tipo vegetacion (SNIB)
323	841aaca022182bdde6b3e1c163a0df9d	Opuntia	tomentosa	Opuntia	icterica	Otro tipo de vegetación / Palmar	Matorral xerófilo
324	206091e4781212d1ec4022d2b7ba7959	Opuntia	huajuapensis	Opuntia	huajuapensis	Otro tipo de vegetación / Palmar	Matorral xerófilo
325	41329d7c6aef99d3f972826fcea5d90	Opuntia	pilifera	Opuntia	pilifera	Otro tipo de vegetación / Palmar	Matorral xerófilo

3. Errores de contexto

3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo. 🌿

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
2. Parte del dato que no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.

Acción: Eliminar los datos que no pertenecen al campo y capturarlos en el que le corresponda.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Numero DeCatalogo
157	especie	Alouatta palliata	Observado

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Tipo de vegetación
157	especie	Alouatta palliata	CNMA	16533	Tipos de vegetación - CONABIO-CAPM, INEGI 2002 (1:250,000) / Bosque mesófilo de montaña con vegetación secundaria / suelo andosol

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	TipoDePreparacion
3833	especie	Garrya ovata	IEB	171080	Frutos y semillas
3930	especie	Acacia bilimekii	IEB	71409	Frutos y semillas

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Sexo
1094	especie	Hoplistoscelis nigriventris	IEB	171080	3 ninfas
1099	especie	Hoplistoscelis nigriventris	IEB	71409	1 macho, 2 ninfas
4335	especie	Accipiter cooperi			Adulto

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Habitat
1094	especie	Zea perennis	CIMMYT	008758	2 km al sur de la Goleta. Carretera de mil cumbres

Nota:

- En Biótica se pueden crear catálogos que permiten capturar datos en forma atomizada, según los requerimientos del usuario. Véase sección de normalización de la introducción de esta capa, donde se menciona la forma en que se pueden capturar datos que no están definidos en las entidades y campos del sistema de información Biótica.

4. Errores de redundancia

4.1 Redundancia de un dato en una celda. 🌱 📝

Qué revisar:

1. Mismo dato capturado de manera diferente en una celda (información sinónima) en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
2. Mismo dato capturado más de una vez en una celda en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
3. Más de un dato del mismo tipo que tienen diferente significado en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero DeCatalogo	TipoPreparacion
9874	especie	Ophiothela mirabilis	CNE	3.138.26	Alcohol y Seco

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero DeCatalogo
10491	especie	Amanita nauseosa	ENCB	367 y 2618 respectivamente
13544	especie	Russula virescens	ENCB	10110 y 10127
2204	subespecie	Bufo valliceps valliceps	ENCB	11183, 11190-111204

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Habitat
31081	especie	Bufo alvarius	ASU	28798	Sobre hojarasca, en la copa de un árbol

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	Numero De Catalogo	Sexo
31081	especie	Haemorhous mexicanus	aVerAves	no aplica	Macho, asexuado

4.2 Ejemplares repetidos.

Qué revisar:

1. Mismos datos en más de un registro, considerando los datos de nombre científico, número de colecta u observación, colector(es), numero de catálogo, fecha de colecta y colección.

Acción: Eliminar los registros de ejemplares repetidos o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	NoDe Colecta	Fecha Inicial DeColecta	Grupo Coletores /Observadores	Integrantes
67	especie	Acanthocephalus dirus	CHCM	44	RVC50	22 02 2004	G. Salgado	G. Salgado
256	especie	Acanthocephalus dirus	CHCM	44	ND	22 02 2004	Guillermo Salgado	Guillermo Salgado
900	especie	Acanthocephalus dirus	CHCM	44	RVC50	22 02 2004	Salgado	Salgado

Nota:

- En este punto los datos con valor no disponible o no aplica en alguno de los campos, se consideran sinónimos (iguales) y por tanto los registros se marcarán como repetidos. Excepto el registro que tenga todos los datos con algún valor no disponible o no aplica.

4.3 Ejemplares con números de catálogo repetidos.

Qué revisar:

1. Ejemplares de una misma colección con mismo número de catálogo y nombre científico diferente.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo
1209	especie	Diplostomum compactum	UJAT	030617
1210	especie	Crassicutis cichlasomae	UJAT	030617
1545	especie	Oligogonotylus manteri	CHCM	13
1553	especie	Oligogonotylus sp.	CHCM	13

4.4 Ejemplares con mismos números de colecta u observación recolectados u observados por la(s) misma(s) persona(s).

Qué revisar:

1. Mismo número de colecta asignado a más de un ejemplar con diferente nombre, colectado por la(s) misma(s) persona(s).^a
2. Mismo número de observación asignado a más de un ejemplar con diferente nombre, observado por la(s) misma(s) persona(s).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Procedencia	NoColecta Observacion	Descripcion Gpo	Integrantes
1537	especie	Dermanura azteca	Colectado	118QRO	López, G. C.; Villegas, G. G.	Celia López González; Gabriel Villegas Guzmán
1538	especie	Sturnira liliium parvidens	Colectado	118QRO	López, G. C.; Villegas, G. G.	Celia López González; Gabriel Villegas Guzmán
1539	especie	Desmodus rotundus murinus	Colectado	118QRO	López, G. C.; Villegas, G. G.	Celia López González; Gabriel Villegas Guzmán
848	especie	Balaenoptera novaelis	Observado	197162	Gisela Heckel	G. Heckel
1587	especie	Stenella attenuata	Observado	197162	Gisela Heckel	G. Heckel

Nota:

- a. Dependiendo del método de colecta empleado es posible que pueda darse esta situación, para algunos grupos zoológicos que se recolectan por lotes, por ejemplo. El número de colecta es único por colector independientemente de las copias o duplicados o, para el caso de plantas, de las diferentes estructuras del ejemplar.

4.5 Ejemplares con más de un tipo de vegetación.

Qué revisar:

1. Más de un tipo de vegetación asignado a un ejemplar.^{a, b}

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Descripción
67	especie	Cyrilla racemiflora	Tipo Vegetacion - CONABIO-CAPM, INEGI 2002 (1:250,000) / Bosque mesófilo de montaña / Bosque mesófilo de montaña con vegetación secundaria
67	especie	Cyrilla racemiflora	Tipo Vegetacion - Rzedowski / unknown
67	especie	Cyrilla racemiflora	Tipo Vegetacion - Rzedowski, 1978 / Bosque de Quercus

Notas:

- En la introducción del volumen I, véase la sección de normalización de la capa ejemplar, para obtener información respecto de cómo se construye y asocia en Biótica, el tipo de vegetación a un ejemplar.
- Se debe omitir de la revisión los organismos marinos (véase descriptor *Tipo de vegetación*).

4.6 Ejemplares con mismas fechas -inicial y final- de recolecta u observación.

Qué revisar:

- Ejemplares con la misma fecha fechas inicial y final de colecta u observación.^a

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Fecha Inicial	Fecha Final dia/mes/año
2399	especie	Cyclosalpa quadriluminis	ECO-CH-Z	06281	08 / 08 / 2000	08 / 08 / 2000
2900	especie	Salpa aspera	ECO-CH-Z	06279	29 / 02 / 1982	29 / 02 / 1982
3174	especie	Thalia rhomboides	ECO-CH-Z	06259	29 / 02 / 1994	29 / 02 / 1994

Nota:

- En el volumen I véanse las reglas de información de los descriptores *Día, Mes y Año inicial de recolecta u observación*.

4.7 Mismo catálogo o elemento del catálogo asociado más de una vez al ejemplar.

Qué revisar:

1. Ejemplar asociado tanto al nombre del catálogo como a la característica del catálogo. ^a
2. Ejemplar asociado a diferentes características de un mismo catálogo, cuando solamente aplica una característica.
3. Ejemplar asociado a diferentes características de un mismo catálogo y a diferentes observaciones/dato.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Catálogo	Elemento1	Elemento2	Observaciones/ dato
1	especie	Astyanax aeneus	Características de Peces	Usos	Autoconsumo	Para su familia del pueblo ND
1	especie	Astyanax aeneus	Características de Peces	Usos		ND
440	especie	Poeciliopsis fasciata	Características de Peces	Origen	Nativo	
440	especie	Poeciliopsis fasciata	Características de Peces	Origen		ND
3	especie	Chasmodia collaris	Tipos de vegetación	Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978	Bosque tropical perennifolio	Acahuales en ecotono con encinar
3	especie	Chasmodia collaris	Tipos de vegetación	Tipos de vegetación - Rzedowski, 1978		ND
42	especie	Xyloryctes teuthras	Insectos	Método de colecta	Colecta manual	
42	especie	Xyloryctes teuthras	Insectos	Método de colecta	Nectotrampas	

Nota:

- Aplica sólo en modelos normalizados en su estructura de ejemplar-características del ejemplar (por ejemplo, Biótica) ya que para una base de datos no normalizada (p. ej. tabla única), los únicos datos que no deben tener redundancia son los datos relacionados con la curaduría del ejemplar, esto es, nombre científico, localidad de recolecta u observación, coordenadas geográficas del sitio de recolecta u observación, recolector, fecha de recolecta, país, estado y municipio donde se ubica el sitio de recolecta u observación.
- En Biótica los catálogos están diseñados en forma jerárquica, de forma que existe un nivel principal el cual puede tener hasta seis niveles

inferiores. El usuario define en cada catálogo cuántas características debe tener y si debe capturarse un dato o una observación en la última característica o en cada característica. Por tales razones se revisan las posibles repeticiones entre las características seleccionadas en cada catálogo y sus observaciones o datos.

5. Errores de convención

5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones o reglas de sintaxis. 🌿 📝

Qué revisar:

1. Datos capturados sin considerar las reglas descritas en cada uno de los descriptores de la información del ejemplar, del protocolo de calidad (CONABIO 2019).
2. Utilización de abreviaturas no convencionales en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo I.
3. Utilización de signos de exclamación, interrogación, comillas, comillas simples, etc., en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo I.

Acción: Corregir o aclarar. Si la información es correcta, proporcionar un diccionario de claves o abreviaturas.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	TipoPreparacion
2399	especie	Cyclosalpa quadriluminis	ECO-CH-Z	06281	"Etanol al 70%"
2900	especie	Salpa aspera	ECO-CH-Z	06279	Etanol al 70%!!!
3174	especie	Thalia rhomboides	ECO-CH-Z	06259	¿Etanol?

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Abundancia
56	especie	Cathartes aura	WFVZ	5350	Poco
89	subespecie	Amazilia beryllina viola	FMNH	124425	Regular???
90	especie	Accipiter cooperii	MVZ	143666	Escasa!!!!!!

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	FechaInicial dia/mes/año
26	especie	Dipsosaurus dorsalis	ENCB	4343	50 / 02 / 2000
2181	especie	Lepidophyma flavimaculatum	ENCB	12149	199 / 03 / 9999

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	TipoPreparacion
3378	especie	Anadenobolus potosianus	IEXA	IEDP-906	ALCOHOL AL 75%
3702	especie	Sisyphus mexicanus	IEXA	0001001	alcohol 70%

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Altitud
3378	especie	Quercus diversicolor	IEXA	4191	6 000
3040	especie	Muhlenbergia longiligula	CIIDIR	5754	1 100
4615	especie	Muhlenbergia dubia	MO	1992744	2 800

Nota:

- Para los campos tipo texto, se recomienda el uso de un vocabulario controlado.

5.2 Valor numérico del campo procedencia de los datos, fuera del dominio de valores establecido para este descriptor.

Qué revisar:

1. Valor numérico del campo procedencia de los datos, fuera del dominio de valores establecido para este descriptor (1 = Colectado, 2 = Reportado, 3 = Observado).

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Procedencia
17652	especie	Sceloporus nelsoni	CNAR	5055	4
17657	especie	Rhinoclemmys pulcherrima	CNAR	133	5
17658	especie	Phrynosoma solare	CNAR	26100	98

5.3 Valor numérico del campo ambiente, fuera del dominio de valores establecido para este descriptor.

Qué revisar:

1. Valor numérico del campo ambiente, fuera del dominio de valores establecido para este descriptor (1 = Duceacuícola, 2 = Marino, 3 = Terrestre, 4 = Salobre, 5 = Costero, 0 = No Disponible).

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Procedencia
2	especie	Megaptera novaeangliae	CNAR	5055	26
3	especie	Trichechus manatus	CNAR	133	37

5.4 Tipo no considerado en los códigos de nomenclatura biológica.

Qué revisar:

1. Nombre del tipo asignado al ejemplar no considerado en los códigos de nomenclatura biológica.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Descripcion Tipo
244	especie	Manfreda petskinil	CICY	66802	Clastotipo
561	especie	Cinclus mexicanus	DMNH	18475	Cotipo
764	especie	Caesalpinia recordii	K	K000081723	Fototipo

6. Errores tipográficos

6.1 Errores de tipografía.

Qué revisar:

1. Cambio de letras en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
2. Espacios al inicio o al final del dato del campo en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
3. Espacio en medio de una palabra o número en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
4. Más de un espacio entre palabras o números en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
5. Utilización del carácter `␣` ENTER (CRLF, CR)^a en los campos indicados en el cuadro I del en el anexo 1.
6. Falta de espacio entre palabras en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.
7. Palabra incompleta (la palabra es comprensible, pero le faltan letras) en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	TipoPreparación
12	especie	Abies religiosa	Herboriado
441	especie	Clinostomum	Preparación microscópica permanente
765	especie	Accipiter cooperi	Piel y esq
1135	especie	Polymorphus brevis	Preparación microscópica permanente
1144	especie	Capillaria	Nemátodos conservados en frascos viales
5325	especie	Cheilanthes hirsuta	Herborizad
5326	especie	Cuphea salicifolia	Herborizado

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	No DeCatalogo
5424	especie	Ternstroemia	19653
5425	especie	Arracacia	19655
5426	especie	Heterotheca	19656
5427	especie	Zea mays	19657

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Descripcion
442	especie	Sida elliotti	Hierba de 0.5 m de alto, tallos verdes con pubescencia diminuta o glabrescentel láminas de las hojas angostamente lineares de 3 a 8 cm de largo, aserradas hasta la base, puberulentas en el envés; cáliz 10 costillado, pétalos de de 12 mm de largo, amarill
446	especie	Oplismenus hirtellus	Planta herbácea de de largo, a menudo muy delicadas, láminas foliares planas de 4 cm de largo, pubescentes en su base, espiguillas redondeadas con muchos pelos blanquecinos de 2 cm de largo; con flores perfectas.
447	especie	Panicum bulbosum	Planta perene, en macollos de varios tallos robustos, de 1 m de longitud; vainas más cortas que los entrenudos, glabras y pilosas hacia el ápice, láminas foliares erectas o ascendentes, panícula largamente exserta, bastante florífera.

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Habitat
26	especie	Accipiter sp.	En suelo rocoso.
87	especie	Batrachoides	Demasal
765	especie	Oncidium	Epifta

Nota:

- ^a Dependiendo del sistema operativo que se esté utilizando se pueden encontrar estos caracteres, como delimitadores de fin de línea:
- Apple Macintosh™ utiliza CR {CR = carriage return (ASCII decimal 13), que es análogo a la llave moderna de enter '↵'}.

- MS-DOS®, Microsoft Windows® utiliza CRLF {CR = *carriage return* (ASCII decimal 13) y LF = *line feed* (ASCII decimal 12) }.

6.2 Errores de ortografía. 🌱 📝

Qué revisar:

1. Errores de ortografía en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.

Acción: Corregir

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Catalogo	Elemento1	Observaciones/dato
546	especie	Campostoma ornatum	Características de Peces	Arte de Pezca	
6515	especie	Abudefduf troschellii	Características de Peces	Arte de Recolecta	Recolctado con: Línea de mano
6610	especie	Quietula y-cauda	Características de Peces	Arte de Recolecta	Recolectado con: Red epibentonica
6686	especie	Vinciguerria lucetia	Características de Peces	Arte de Recolecta	Recolectado con: Red de arrastre mesopelagico

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Descripcion
943	especie	Rubus humistratus	Planta trepadora, espinosahojas compuestas, hojuelas 3, aserradas; flores blancas, algo vistosas; frutos casi negros cuando maduran.
12104	especie	Quercus obtusata	Árbol con pelosglandulares en el envés y dientes laterales terminados en un mucrón ancho

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Habitat
1	especie	Tabebuia rosea	Crece en suelo de origen caliso en bosque inundable
339	especie	Ceratium tripos	Templado fío a tropical.
391	especie	Ceratium pentagonum	Calido hasta subantártico.
27574	especie	Columbina inca	Chaparral, selva baja cadicifolia -potrero
12785	especie	Passer domesticus	Bosuqe de pino-cultivo de manzana
012713	especie	Carduelis psaltria	Vegetación riparaia -cultivos

7. Errores de homogeneización

7.1 Ejemplares con datos sin uniformidad. 🌿 🧪

Qué revisar:

1. Registros con datos que corresponden a una misma descripción, escrita en forma diferente en los campos indicados en el cuadro I del anexo 1.

Acción: Uniformizar en la medida de lo posible, siempre que no se altere información que deba respetarse.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	TipoPreparacion
234	especie	Ceratium furca	FBCS	BM-64	En acetato de lugol
1247	especie	Cerataulina pelagica	FBCS	09-SGM-7	Acetato de lugol
2342	especie	Scripsiella trochoidea	FBCS	HBP-E5	Lugol

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	Sexo
25	especie	Amazilia beryllina	MZFC	5195	Una hembra
102	especie	Carpodacus mexicanus	MZFC	PEP 1446	Hem.
490	especie	Carpodacus mexicanus	MZFC	PEP 1403	hembra

Habitat	No. de registros ^a
ND	12
Nulo	8888
NA	3

Nota:

- a. Dado que para descriptores no obligatorios las reglas se consideran como sugerencias, en este punto se marcan con carácter informativo los datos que para aquellos campos se han utilizado diferentes formas de enunciar no disponible o no aplica, indicando el número de registros para cada caso. Se marcan en conjunto los datos: no disponible y no aplica.

7.2 Diferentes sistemas de clasificación para un mismo tipo de vegetación del sitio de recolecta u observación del ejemplar.

Qué revisar:

1. En el campo tipo de vegetación ^{a y b} se han utilizado diferentes sistemas de clasificación para un mismo tipo de vegetación.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	Siglas Coleccion	NoDe Catalogo	TipoVegetacion
1	subespecie	Tadarida brasiliensis mexicana	19812	CIB	Tipo Vegetación - Inventario Nacional Forestal (SARH)
4069	subespecie	Myotis ciliolabrum melanorhinaus	12219	CIB	Tipo Vegetación - González Medrano
4070	subespecie	Myotis ciliolabrum melanorhinaus	18535	CIB	Tipo Vegetación - INEGI (1:250,000) / Vegetación de galería
271	subespecie	Reithrodontomys fulvescens canus			Tipo Vegetación - Inventario Nacional Forestal (SARH) / Vegetación de dunas costeras
273	subespecie	Reithrodontomys fulvescens canus			Tipo Vegetación - González Medrano / Vegetación de dunas costeras
274	subespecie	Reithrodontomys fulvescens canus			Tipo Vegetación - INEGI (1:250,000) / Vegetación de dunas costeras

Notas:

- a. En Biótica el tipo de vegetación se captura a través de la estructura del modelo de datos de características del ejemplar, véase la sección de normalización de la introducción de esta capa, para obtener más información al respecto.
- b. Este punto se marca con carácter de sugerencia y para bases de datos con recolectas recientes (año en curso del proyecto aprobado).

Referencias

Conabio. 2019. *Datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional sobre Biodiversidad (SNIB) – características y reglas* -. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.

Conabio. 2009a. *Sistema de Información Biótica*©. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en www.conabio.gob.mx/biotica5/.

Anexo I

Cuadro 1 Capa de información Ejemplar. Detalle de la información que se revisa por tipo de error.

		Descriptores																
		Procedencia de los datos	Tipo de material recolectado u observado	Fecha inicial de colecta u observación	Fecha final de colecta u observación	Hora de colecta u observación	Número de recolecta u observación	Número de catálogo	Altitud/Altura o Profundidad del ejemplar	Marco de referencia	Número de individuos, copias o duplicados	Número de catálogo del duplicado o copia del ejemplar	Ambiente del ejemplar	Hábitat	Microhábitat	Sexo	Edad	
Omisión	1.1 Información faltante	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	1.5 Información incompleta		•											•	•	•	•	
Congruencia	2.11 Datos que no corresponden al organismo		•					□	□				□		•	•	•	•
Contexto	3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo	□	□	□				□	□				□		□	□	□	□
Redundancia	4.1 Redundancia del dato		•										•		•	•	•	•

Cuadro 1 [continúa].

		Descriptores															
		Procedencia de los datos	Tipo de material recolectado u observado	Fecha inicial de colecta u observación	Fecha final de colecta u observación	Hora de colecta u observación	Número de recolecta u observación	Número de catálogo	Altitud/Altura o Profundidad del ejemplar	Marco de referencia	Número de individuos, copias o duplicados	Número de catálogo del duplicado o copia del ejemplar	Ambiente del ejemplar	Hábitat	Microhábitat	Sexo	Edad
Convención	5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones establecidas		•									•		•	•	•	•
Tipográfico	6.1 Errores de tipografía		•				•	•						•	•	•	•
	6.1 Errores de ortografía		•				•	•				•		•	•	•	•

Cuadro 1 [continúa]

		Descriptores															
		Abundancia	Tipo de preparación	Tipo	Descripción	Tipo de vegetación ¹	Características asociadas al ejemplar	Información externa asociada al ejemplar	Fecha de determinación	Calificador de la determinación	Calificación del determinador	Observaciones	Proyecto	Información restringida	Interacciones	Colección ²	Institución ²
Omisión	1.1 Información faltante		• ³	•		•	•		• ⁴				•	•		•	•
	1.5 Información incompleta	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•		•	•
Congruencia	2.11 Datos que no corresponden al organismo		•		•	•	•									•	
Contexto	3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	
Redundancia	4.1 Redundancia del dato	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•		•	

Cuadro 1 [concluye]

		Descriptores															
		Abundancia	Tipo de preparación	Tipo	Descripción	Tipo de vegetación ¹	Características asociadas al ejemplar	Información externa	Fecha de determinación	Calificador de la determinación	Calificación del determinador	Observaciones	Proyecto	Información restringida	Interacciones	Colección ²	Institución ²
Convenció	5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones establecidas	•	•	•	•	•	•			•			•			•	
Tipográfico	6.1 Errores de tipografía	•	•	•	•	•	•	•		•			•			•	•
	6.2 Errores de ortografía	•	•	•	•	•	•			•			•			•	•
Homogeneización	6.1 Registros con datos sin uniformidad	•	•	•		•	•						•			•	

Notas:

¹ No aplica para organismos marinos.

² Estos datos se obtienen de la relación con la capa de información de instituciones y colecciones.

⁴ No aplica para ejemplares observados en bases de datos cuya información de la determinación está normalizada (Biótica).

⁵ No aplica para ejemplares observados.

Cuadro 2 Reglas de sintaxis establecidas para los descriptores de la capa ejemplar.

Descriptores	Reglas											
	El dato debe capturarse con minúsculas	Utilización de mayúsculas y minúsculas según corresponda	El dato debe expresarse en cuatro dígitos	El formato de hora y minutos debe ser de dos dígitos	El dato debe expresarse en metros	El dato de profundidad debe tener signo negativo	El dato debe capturarse sin utilizar comas y sin espacio entre números	Para lotes, laminillas, etc. Se debe indicar la composición de sexos, utilizando números	Para proyectos de Conabio se debe capturar la clave asignada	Cuando la información no tiene restricción, debe capturar la fecha de inicio del proyecto o de inicio de captura	Cuando la información debe restringirse de manera indefinida, debe capturar mes:1 y año: 2100	El dato debe capturarse en forma abreviada de acuerdo con los datos de la tabla III de este anexo.
Tipo de material colectado u observado		•										
Año inicial de colecta u observación			•									
Año final de colecta u observación			•									
Hora de colecta u observación				•								
Altitud o Profundidad del ejemplar					•	•	•					
Intervalo de altitud o profundidad					•		•					
Hábitat		•										
Microhábitat		•										
Sexo	•						•					
Edad	•						•					
Abundancia	•											
Tipo de preparación		•										
Descripción		•										
Tipo de vegetación		•										
Catálogo de características		•										
Año de determinación			•									
Calificador de la determinación												•
Observaciones		•										
Clave de referencia								•				
Mes de restricción									•		•	
Año de restricción									•		•	

CAPA DE INFORMACIÓN TAXONÓMICA-BIOGEOGRÁFICA

A continuación, se describen y ejemplifican cada uno de los errores que se detectan en la capa de información taxonómica-biogeográfica, qué criterios se consideran para revisarlos, es decir cómo se detectan, así como la acción a realizar para corregirlos o documentarlos. Los descriptores de esta capa, están descritos en el volumen I del control de calidad de la información (CONABIO 2019).

1. Errores de omisión

1.1 Nombre de taxones faltantes.

Qué revisar:

1. Nombres de taxones no incluidos, de acuerdo con el sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario de nombres, comprometidos en el convenio suscrito.
2. Nombres de taxones no incluidos, de acuerdo con la referencia bibliográfica capturada en el campo Sist. Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario.
3. Celdas sin dato o vacías (*nulo*) en el campo nombre del taxón.
4. Celdas con dato ND (*No Disponible*) en el campo nombre del taxón.
5. Celdas con dato NA (*No Aplica*) en el campo nombre del taxón.
6. Celdas con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo nombre del taxón.

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	SistClasCatDicc
5258	orden	No Asignado	NA	Coan & Valentich-Scott, 2012
3379	orden	No asignado	NA	Skoglund, 2002

De acuerdo con Round *et al.* 1990 falta ingresar el suborden correspondiente.

Id Nombre	Clase	Subclase	Orden	Suborden	Familia	SistClasCat Dicc
360	Bacillariophyceae	Bacillariophycidae	Naviculales		Berkeleyaceae	Round, Crawford & Mann, 1990
361	Bacillariophyceae	Bacillariophycidae	Naviculales		Brachysiraceae	Round, Crawford & Mann, 1990

Round, F. E., Crawford, R.M. & Mann, D.G. 1990. The Diatoms. Biology & Morphology of the genera. Cambridge University Press. 747 pp.

De acuerdo con el arreglo de Fensome *et al.* 1993⁴:

El orden Thoracosphaerales se ubica en la subclase *Incertae sedis*.

IdNombre	Division	Clase	Subclase	Orden
6977	Dinophyta	Dinophyceae		Thoracosphaerales

La familia Heterocapsaceae se ubica en el suborden Heterocapsineae.

Id Nombre	Division	Clase	Subclase	Orden	Suborden	Familia
7018	Dinophyta	Dinophyceae	Peridiniphycidae	Peridiniales		Heterocapsaceae

La familia Cladopyxiaceae se ubica en el suborden Cladopyxiineae.

Id Nombre	Division	Clase	Subclase	Orden	Suborden	Familia
6992	Dinophyta	Dinophyceae	Peridiniphycidae	Gonyaulacales		Cladopyxidaceae

Falta ubicar el género *Boreadinium* en la subfamilia Diplopsalioideae.

IdNombre	Familia	Subfamilia	Genero
7105	Protoperidiniaceae		Boreadinium

Nota:

Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio conforme el sistema de clasificación utilizado para respaldar la nomenclatura taxonómica. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.2 Categorías taxonómicas faltantes.

Qué revisar:

1. Nombres de categorías taxonómicas no incluidas, de acuerdo con el sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario de nombres,

⁴ Fensome, R. A., Taylor, F. J. R., Norris, G., Sarjeant, W. A. S., Wharton, D. I. & Williams, G. L. 1993. A classification of living and fossil dinoflagellates. Micropaleontology Special Publication. 7. 351 pp.

comprometidos en el convenio suscrito o con la referencia bibliográfica capturada en el campo Sist. Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario.

2. Celdas sin dato o vacías (*nulo*) en el campo categoría taxonómica.
3. Celdas con dato ND (*No Disponible*) en el campo categoría taxonómica.
4. Celdas con dato NA (*No Aplica*) en el campo categoría taxonómica.
5. Celdas con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo categoría taxonómica.

Acción: Completar.

Ejemplos:

IdCategoríaTaxonomica	CategoríaTaxonomica
20815	ND
21381	
21386	NA
21386	desconocida

1.3 Taxones sin el nombre de la autoridad o el año en que se publicó su descripción.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente al nombre de la autoridad del taxón.
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo correspondiente al nombre de la autoridad del taxón.
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente al nombre de la autoridad del taxón, excepto cuando el epíteto específico sea *sp.* o *sp. #*.
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente al nombre de la autoridad del taxón. 🌿🔍
5. Celda sin dato del año de publicación del taxón, en el campo correspondiente al nombre de la autoridad del taxón.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
100	phylum	Tardigrada	ND
132	orden	Megaloptera	
155	familia	Goneplacidae	Bowman & Abele
367	infraorden	Palinura	Bowman &
377	género	Heterodontus	NA
421	género	Ginglymostoma	desconocido
567	género	Acanthias	Risso, 9999
743	especie	Polysiphonia perpusilla	9999
4215	especie	Bursera microphylla	A. Gray, NA
6571	subespecie	Gonostoma denudatum atlanticum	nulo
4303	subespecie	Alganea monticola avia	
9762	variedad	Amaranthus crassipes crassipes	ND, 9999

Notas:

- Este punto se marca en las bases de datos de ejemplares sólo para los nombres asociados a un ejemplar y su ascendente obligatorio (por ejemplo, género) o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para el caso de bases de datos que generen un catálogo de autoridades taxonómicas, se marca para todos los nombres. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.4 Taxones sin estatus.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente al estatus.
2. Taxones con estatus No Disponible en el campo correspondiente al estatus.^a
3. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente al estatus.



Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Estatus Descripcion
9815	género	Montrichardia	6	No Disponible
15975	familia	Tetraodontidae		falta
35056	especie	Vanilla inodora		
9815	especie	Montrichardia arborescens		no me lo sé
5309	variedad	Calea urticifolia axillaris		pendiente
5374	variedad	Tragia nepetifolia nepetifolia		Desconocido

Notas:

- a. El valor 6 (*No Disponible*) corresponde al dominio de los valores del catálogo .

- Este punto se marca en las bases de datos de ejemplares sólo para los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea:
 - un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.
 - un inventario biológico, el nombre científico asignado al ejemplar, debe corresponder al nombre actualmente en uso (con estatus correcto o válido).
 - una digitalización de ejemplares resguardados en una colección, el nombre científico asignado al ejemplar, debe corresponder al escrito en la etiqueta, cualquiera que sea su estatus (correcto, válido, sinónimo o no disponible). Es deseable que, si el nombre tiene un estatus sinónimo, éste sea asociado con el nombre actualmente en uso (con estatus correcto o válido).

1.5 Taxones sin sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente al sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario de nombres.
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo correspondiente al sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario de nombres.
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente al sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario de nombres.
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente al sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario de nombres. 🌿📝

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id	Categoría	Nombre	SISTCLASCATDICC
Nombre	Taxonomica		
54	Clase	Hirudinea	9999
5	División	Bryophyta	
155	Familia	Illiosentidae	ND
10	Phylum	Annelidae	ND, 9999
56	Subclase	Sphagnidae	Unknow
68	Subclase	Acari	Leach, 9999

Notas:

- Este punto se marca en las bases de datos de ejemplares sólo para los nombres asociados a un ejemplar y su ascendente obligatorio (por ejemplo, género) o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.6 Taxones sin cita nomenclatural.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente a la cita nomenclatural.
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo correspondiente a la cita nomenclatural.
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente a la cita nomenclatural.
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente a la cita nomenclatural. 🌿🔍
5. Celda sin dato del año de publicación del taxón, en el campo correspondiente a la cita nomenclatural.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Nombre Autoridad	SistClas CatDicc	Cita Nomenclatural
2319	género	Batemannia	Correcto	Lindl., 1834	Espejo & López-Ferrari, 2008	desconocida
2324	género	Beloglottis	Correcto	Schltr., 1920	Espejo & López-Ferrari, 2008	
56558	especie	Prosthechea citrina	Correcto	(La Llave & Lex.) W.E. Higgins, 1998	Govaerts, 2013	ND
56566	especie	Stelis nigriflora	Correcto	(L.O. Williams) Pridgeon & M.W. Chase, 2001	Govaerts, 2011	no aplica

Nota:

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio. Generalmente aplica para los géneros, especies e infraespecies con estatus correcto o válido. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.7 Taxones sin anotación al taxón.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente a la anotación al taxón.
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo correspondiente a la anotación al taxón.
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente a la anotación al taxón.
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente a la anotación al taxón. 🌿✍️

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	Anotacion
442	especie	Stylonychia mytilus	Ehrenberg, 1838	desconocida
439	especie	Oxytricha tricornis	Milne, 1886	
431	especie	Caudiholosticha setifera	(Kahl, 1932) Berger, 2003	ND
389	especie	Codonellopsis americana	Kofoid & Campbell, 1929	no aplica

Nota:

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio siempre y cuando el nombre del taxón requiera de una anotación.

1.8 Datos faltantes en el catálogo de autoridades (Autor taxón). 🚫

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en los campos correspondientes al catálogo de autoridades (nombre de la autoridad, nombre completo, grupo taxonómico).
2. Celda con dato numérico, en los campos correspondientes al catálogo de autoridades (nombre de la autoridad, nombre completo, grupo taxonómico).
3. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en los campos correspondientes al catálogo de autoridades (nombre de la autoridad, nombre completo, grupo taxonómico). 🌿✍️

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

IdAutor Taxon	Nombre Autoridad	NombreCompleto	GrupoTaxonomico
2185		Allan D. Zimmerman fl.	Plantas
13475	Bonpl.	Bonpland	Plantas
160359	Gómez Pompa	Gómez Pompa, Arturo	

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y capturaron información en el catálogo de autoridades.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, la construcción del catálogo de autores de nombres es obligatorio (Nombre de la autoridad en su forma abreviada, Nombre completo). Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.9 Especies o infraespecies nuevas, sin dato de estatus.

Qué revisar:

1. Celda del campo especie con dato sp.nov., sp. n. o cualquier abreviatura que indique especie nueva y sin dato (*nulo*) de estatus, o con dato ND (*No Disponible*).
2. Celda del campo infraespecie con dato ssp.nov. var. nov., f. nov., subvar. nov. o subf. nov. o cualquier abreviatura que indique infraespecie nueva y sin dato (*nulo*) de estatus, o con dato ND (*No Disponible*).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Estatus Descripción
965	especie	Brickellia leonis sp. n.	6	No Disponible
988	especie	Oxylobus juarezensis sp. n.		nulo
989	especie	Calyptanthus moctezumae sp. nov.		

Notas:

- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres deben corresponder a especies o infraespecies válidamente publicadas.

1.10 Especies o infraespecies nuevas, sin dato de autoridad.

Qué revisar:

1. Celdas en el campo especie con dato sp. nov. o cualquier variante de esta abreviatura que indique que es una especie nueva y con dato ND en prensa o ND en preparación en el campo nombre autoridad.
2. Celdas en el campo especie con dato sp. nov. o cualquier variante de esta abreviatura que indique que es una especie nueva y con dato NA en prensa o NA en preparación en el campo nombre autoridad.
3. Celdas en el campo infraespecie con dato ssp. nov. o cualquier variante de esta abreviatura que indique que es una infraespecie nueva y con dato ND en prensa o ND en preparación en el campo nombre autoridad.
4. Celdas en el campo infraespecie con dato ssp. nov. o cualquier variante de esta abreviatura que indique que es una infraespecie nueva y con dato NA en prensa o NA en preparación en el campo nombre autoridad.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id	Categoría	Nombre	NombreAutoridad
Nombre	Taxonomica		
20699	especie	Oplonaeschna magna sp. nov.	ND en prensa
26587	especie	Mellita eduardobarrosoi sp. nov.	NA en prensa
19114	subespecie	Opuntia stricta esparzae ssp. nov.	ND en preparación
123	subespecie	Coryphantha ramillosa santarosa subsp.nov	NA en preparación
567	especie	Echinocereus sp. nov.	NA en prensa
455	subespecie	Thompsonella xochipalensis ssp. nov.	ND en preparación

Nota:

- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.

1.11 Especies sin la infraespecie típica.

Qué revisar:

1. Nombre de la infraespecie típica faltante -siempre y cuando su distribución sea en México- cuando la especie cuenta con otras infraespecies.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id	Categoría	Nombre
Nombre	Taxonomica	
29187	variedad	Dasyilirion wheeleri durangense
29834	variedad	Dasyilirion wheeleri wisslizeni

Nota:

Este punto aplica para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas.

1.12 Nombres de géneros, especies e infraespecies híbridas sin relacionar con sus parentales.

Qué revisar:

1. Nombre de géneros, especies e infraespecies sin asociar con su(s) parental(es).

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre
150	híbrido	Cichlasoma urophthalmus x friedrichsthalii
445	híbrido	Poecilia x mexicana-sphenops
446	híbrido	Poecilia latipinna x velifera
542	híbrido	Xiphophorus alvarezi x birchmanni
543	híbrido	helleri x maculatus

1.13 Taxones con estatus sinónimo sin asociar a un taxón con estatus correcto/válido.

Qué revisar:

1. Taxón con estatus sinónimo (1 ) sin asociar a un taxón con estatus correcto o válido (2 ).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Estatus Descripcion	IdNombre Relacion
4433	especie	Ameiurus australis	1	Sinónimo	
5592	especie	Batrachus tau pardus	1	Sinónimo	
6569	variedad	Trachypterus jacksoniensis polystictus	1	Sinónimo	

Notas:

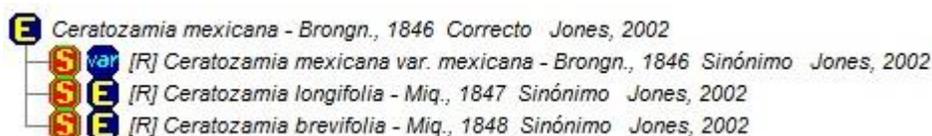
- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar y con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO cuyos nombres están asociados al ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres sinónimos deben estar relacionados con el nombre actualmente en uso (con estatus correcto o válido). Revisar las especificaciones realizadas para esta

información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

- En el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se requiere la consulta de la información a través de nombres actualmente en uso, para ello se crean los mecanismos para que los nombres puedan vincularse entre si (sinonimias, equivalencias, parentales), de tal manera que, si se tiene el caso que un ejemplar muestra en la etiqueta como determinación válida un nombre en desuso (sinónimo), este nombre también debe asociarse a su correspondiente nombre actualmente en uso (válido o correcto)^a, en lugar de asignar este nombre directamente al ejemplar^b, provocando un desfase entre los datos de la etiqueta del ejemplar y la base de datos.

a

Id Ejemplar	Numero Catalogo	Id Nombre	Categoria Taxonomica	Nombre	Estatus	Id Nombre Relacion	Nombre	Estatus
234	5433	4433	especie	Ceratozamia brevifolia	Sinónimo	15	Ceratozamia mexicana	correcto



b

Id Ejemplar	Numero Catalogo	Id Nombre	Categoria Taxonomica	Nombre	Estatus	Id Nombre Relacion	Nombre	Estatus
234	5433	4433	especie	Ceratozamia mexicana	Correcto			

Si el nombre asignado al ejemplar corresponde a un nombre sinónimo o a una determinación incorrecta, el nombre correcto o los nombres asignados erróneamente (generalmente por identificaciones incorrectas) se capturan en Biótica, como historia de la determinación, de esta manera se tiene el historial de nombres o determinaciones que el ejemplar ha tenido. También se deben crear, si es el caso, las relaciones de sinonimia entre los nombres (véase manual de Biótica capítulo VI).

Determinaciones del ejemplar

	IdGrupo	Grupo	Determinadores	Nombre catálogo actual	Nombre catálogo original	Fecha	Válido	Tipo	Calificación del determinador
1	835	A. Delgado	A. Delgado	Ceratozamia brevifolia - Miq., 1848	Ceratozamia brevifolia - Miq., 1848	9/5/1999	No	No Aplica	Taxónomo / Parataxónomo
2	1037	A. Acosta	A. Acosta	Ceratozamia mexicana - Brongn., 1846	Ceratozamia mexicana - Brongn., 1846	2/5/2021	Si	No Aplica	Taxónomo / Parataxónomo

1.14 Taxones con estatus correcto/válido sin asociar a un taxón con estatus sinónimo o basónimo/nombre original.

Qué revisar:

1. Taxón con estatus correcto o válido (2 ) sin asociar a un taxón con estatus sinónimo (1 ), siempre y cuando se tenga la certeza que el nombre tuvo algún cambio nomenclatural o taxonómico.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	Estatus	Estatus Descripción	Id Nombre Relación	Nombre Sinónimo
4433	especie	Abies concolor	(Gordon & Glend.) Lind. ex Hildebr., 1861	2	Correcto		
5592	especie	Barkeria skinneri	(Bateman ex Lindl.) Lindl. ex Paxton, 1849	2	Correcto		
6569	variedad	Equisetum robustum	A. Braun ex Engelm., 1844	2	Correcto		

Notas:

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres sinónimos deben estar relacionados con el nombre actualmente en uso (con estatus correcto o válido).

1.15 Relación de sinonimia entre taxones, sin referencia bibliográfica.

Qué revisar:

1. Relación de sinonimia o basonimia/nombre original entre taxones sin la asociación con la referencia bibliográfica que respalda dicha relación.

Acción: Asociar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre Correcto	Estatus	Tipo Relación	IdNombre Sinónimo	Categoría Taxonomica_	Nombre Sinónimo	Estatus_	Id Bibliografía
20815	especie	Coelia triptera	Correcto	Basónimo / nombre original	58777	especie	Epidendrum tripterum	Sinónimo	
20912	especie	Corallorhiza wisteriana	Correcto	Sinónimo	79162	especie	Corallorhiza punctata	Sinónimo	
20912	especie	Corallorhiza wisteriana	Correcto	Sinónimo	20898	especie	Corallorhiza elliptica	Sinónimo	

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y

establecieron relaciones de sinonimia entre taxones, pero sin asociar la referencia bibliográfica.

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato de la referencia bibliográfica que respalda la relación de sinonimia entre taxones es obligatoria. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.16 Taxones sin dato del tipo de distribución.

Qué revisar:

1. Taxones sin el tipo de distribución.
2. Taxones con alguna región asociada, pero sin el tipo de distribución.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id	Categoría	Nombre	Tipo	Region	Observaciones	Tipo
Nombre	Taxonomica		Region			Distribucion
20352	especie	Brachystele polyantha	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / HIDALGO	Espejo & López-Ferrari, 2008	
20352	especie	Brachystele polyantha	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / JALISCO	Espejo & López-Ferrari, 2008	
20352	especie	Brachystele polyantha	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / MÉXICO	Espejo & López-Ferrari, 2008	
20352	especie	Brachystele polyantha	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / MORELOS	Espejo & López-Ferrari, 2008	

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio siempre y cuando se requiera indicar la distribución del taxón (por ejemplo, original, actual).

1.17 Taxones sin referencia bibliográfica.

Qué revisar:

1. Taxones sin la o las referencias bibliográficas asociadas (nombre-bibliografía).
2. Taxones sin la o las referencias bibliográficas asociadas, que respaldan los nombres comunes (taxón-nombre común-bibliografía).

3. Taxones sin la o las referencias bibliográficas asociadas, que respaldan los nombres comunes y las regiones asociadas (taxón-nombre común-región-bibliografía). 🚩
4. Taxones sin la o las referencias bibliográficas asociadas, que respaldan las características asociadas (taxón-característica-bibliografía).
5. Taxones sin la o las referencias bibliográficas asociadas, que respaldan las características y las regiones asociadas (taxón-característica-región-bibliografía).
6. Taxones sin la o las referencias bibliográficas asociadas, que respalda su distribución. La referencia se captura en el campo Observaciones de la region.

Acción: Capturar o asociar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	TipoRegion	Nombre Region	Nombre Comun	Lengua	Cita Completa
77196	especie	Cohniella ascendens	Correcto	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / YUCATÁN	mejen puuts' che'	Maya	

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Catalogo	Observaciones Catalogo	Id Bibliografía	Observaciones Asociacion Bibliografía Catalogo
78466	especie	Fernandezia mexicana	Correcto	Ambiente / Tipo de ambiente / Terrestre	Bosque de neblina		

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	TipoRegion	Region	Observaciones de la region
26310	especie	Acineta salazarii	Correcto	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / CHIAPAS	
19710	especie	Alamania punicea	Correcto	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / HIDALGO	

Id Nombre	Nombre	Catalogo	Observaciones Catalogo	Id Bibliografía	Biblio Grafia Caracteristica	Tipo Region	Region	Tipo Distribucion	Observaciones Region Catalogo	Id Bibliografía	Cita Completa Region
77375	Procamburus clarkii	4.- Historia natural de la especie / 4.9 Depredadores*	La especie reduce su actividad trófica ante la presencia de Anguilla anguilla (que es depredador de P. clarkii) (Aquiloni et al. 2010).			PAÍS	ITALIA	Introducida	En Italia se le ha encontrado siendo depredado por la perca americana (Micropterus salmoides), anguilas (Anguilla anguilla) y lucio (Esox lucius) Gherardi et al., 2000.		

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato de la referencia bibliográfica que respalda el nombre común, la característica o la región donde se distribuye el taxón, es obligatorio. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.18 Taxones sin información de nombres comunes.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente al nombre común.
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo al nombre común.
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente al nombre común.
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente al nombre común. 🌿🔍

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreRegion	Nombre Común	Lengua
20804	especie	Beschorneria albiflora	MEXICO/SONORA		
20841	especie	Agave bracteosa	MEXICO	ND	ND
20812	especie	Polianthes platyphylla		desconocido	
20816	especie	Yucca grandiflora	MEXICO	NA	ND

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio siempre y cuando se haya comprometido. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.19 Nombres comunes sin dato de lengua (idioma).

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente a la lengua (idioma).
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo correspondiente a la lengua (idioma).
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente a la lengua (idioma).
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente a la lengua (idioma). 🌿👉

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id	Categoría	Nombre	NombreRegion	Nombre Común	Lengua
Nombre	Taxonomica				
15	especie	Acacia cymbispina	MEXICO/CHIHUAHUA/BATOPILAS	ejotillo	ND
15	especie	Acacia cymbispina	MEXICO/CHIHUAHUA/BATOPILAS	wahowé	NA
59	especie	Xyrauchen texanus	26	matalote jorobado	
89	especie	Geomydae	31	tuzas	ND
78	género	Lepus	28	liebre	

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio siempre y cuando se haya comprometido. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.20 Nombres comunes sin asociar al taxón. 🕒

Qué revisar:

1. Nombres comunes dados de alta en el catálogo de nombres comunes, pero sin asociar al taxón.

Acción: Asociar o aclarar.

Ejemplos:

Id	NombreComun	Lengua
NomComun		
15	ejotillo	Español
15	wahowé	Español

Id NomComun	NombreComun	Lengua
59	matalote jorobado	Español
89	tuza	Español
78	liebre	Español

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio siempre y cuando se haya comprometido. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.
- Recuerde que, en Biótica para asociar un nombre común a un taxón, primero hay que seleccionar la región o regiones donde el taxón es conocido por ese nombre. La región puede seleccionarse a nivel de país, de país/estado, de país/estado/municipio o, de alguna otra regionalización.

1.21 Taxones sin información complementaria.

Qué revisar:

1. Taxones sin datos o información que ha comprometido conforme al convenio suscrito, capturada como un catálogo de características del taxón.
2. Taxones que están asociados con un catálogo o característica ND (*No Disponible*).
3. Taxones que están asociados únicamente con el nombre del catálogo y no con alguna de sus características.
4. Taxones que están asociados con un catálogo y su o sus características, pero sin dato en el campo observaciones cuando éste forma parte del catálogo (véase descriptor catálogo de características).

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Catalogo	Característica
20669	especie	Acanthocephalus dirus	Ecología poblacional	ND
19174	especie	Lampetra geminis	ND	ND
6	especie	Gila robusta	Ambiente	
1914	especie	Dasyllirion leiophyllum	Tipo de vegetación	

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Catálogo	Característica	Observaciones de la característica
1914	especie	Dasyllirion leiophyllum	Tipo de vegetación		
29187	subespecie	Glypthelmins palmipedis parva	Ambiente	Hábitat	
30195	especie	Thysanosoma actinioides	Historia natural de la especie	Historia de la vida	
33876	especie	Gila robusta	Ambiente		

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Catálogo	Característica	Observaciones de la característica
29187	variedad	Echeveria gibbiflora metallica	Ambiente	Tipo de vegetación	
29187	variedad	Echeveria gibbiflora metallica	Ambiente		
30195	especie	Amaranthus spinosus	Uso	Comestible	
30195	especie	Amaranthus spinosus	Uso		

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio siempre y cuando se haya comprometido. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.
- En el caso de Biótica, la información adicional corresponde a aquella que, no teniendo un lugar definido dentro del modelo de datos, se debe capturar por medio de un catálogo de características asociadas (véase descriptor catálogo de características).
- Por la construcción del catálogo en Biótica, el dato o la información puede estar capturada como un elemento del catálogo o como una observación del catálogo.

En otros modelos de datos, se debe revisar el o los campos que contengan los datos.

Cuando un taxón esté asociado tanto al nombre del catálogo como al nombre del catálogo y a la característica (véase descriptor catálogo de características, volumen I del protocolo de calidad, página 113 y cuadro ejemplo siguiente), se marca como error de omisión y no como error de congruencia ya que para este caso el error de omisión tiene precedencia sobre el error de congruencia.

Como se observa en el siguiente ejemplo un nombre (Idnombre = 17644), está asociado tanto al nombre de un catálogo (Ambiente/Tipos

de vegetación/Tipos de vegetación – Flores et al., 1971 → IdCatNombre = 227) como a una de sus características (Ambiente/Tipos de vegetación/Tipos de vegetación – Flores et al., 1971/Bosque de encino → IdCatNombre = 223).

catalogonombre							relnombrecatalogo		
nivel1	nivel2	nivel3	nivel4	nivel5	descripcion	idcat nombre	idcat nombre	id nombre	observaciones
2	0	0	0	0	Ambiente	2			
2	5	0	0	0	Tipos de vegetación	33			
2	5	1	0	0	Tipos de vegetación - Flores et al., 1971	227			
2	5	1	3	0	Bosque de encino	223	223	17644	
2	0	0	0	0	Ambiente	2			
2	5	0	0	0	Tipos de vegetación	33			
2	5	1	0	0	Tipos de vegetación - Flores et al., 1971	227	227	17644	

1.22 Taxones sin la información de la región o regiones donde se distribuyen.

Qué revisar:

1. Taxón sin la información del área de distribución, sea ésta país, estado o municipio, comprometidas en el convenio suscrito.
2. Taxón sin la información de la o las regiones comprometidas en el convenio suscrito, diferentes de país, estado o municipio.
3. Taxón asociado a tipo de región con dato ND (*No Disponible*).
4. Taxón con dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera; en país, estado o municipio.
5. Taxón con dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etcétera; en la o las regiones comprometidas en el convenio suscrito, diferentes de país, estado o municipio.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

El compromiso es proporcionar la información de la distribución del taxón hasta el nivel de estado

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Tipo Region	NombreRegion
29187	subespecie	Glyphelminis palmipedis parva		
33145	subespecie	Paracapillaroides agonostomi agonostomi	ND	
33157	subespecie	Beaninema nayaritense nayaritense		

El compromiso es proporcionar la información de la distribución del taxón hasta el nivel de municipio

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Tipo Region	NombreRegion
25530	especie	Machaeranthera gracilis	País/Estado/Municipio	MEXICO/CHIHUAHUA/ND
25541	especie	Packera candidísima	País/Estado/Municipio	MEXICO/ND/ND
25546	especie	Parthenium tomentosum	País/Estado/Municipio	
64	familia	Sphyrnidae	País/Estado/Municipio	MEXICO/ND/ND

El compromiso es proporcionar la información de la distribución de la especie en las ecorregiones marinas de América del Norte

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Tipo Region	NombreRegion
13	especie	Apogon retrosella		
19	especie	Zanclus cornutus	ECORREGIONES MARINAS DE AMÉRICA DEL NORTE	
83	especie	Balistes polylepis	ECORREGIONES MARINAS DE AMÉRICA DEL NORTE / REGIONES MORFOLÓGICAS /	Pacífico Transicional Mexicano /ND
86	especie	Abudefduf troschellii	ECORREGIONES MARINAS DE AMÉRICA DEL NORTE / REGIONES MORFOLÓGICAS / REGIONES COSTERAS	Pacífico Transicional Mexicano / Plataforma del Pacífico Transicional Mexicano /ND

Notas:

- Este punto se marca con carácter informativo para aquellos proyectos financiados por la CONABIO que no han comprometido el dato de la distribución geopolítica del taxón (país, estado o municipio) y lo incluyeron.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato de la distribución geopolítica del taxón (país, estado o municipio) o alguna otra regionalización (por ejemplo, ecorregiones marinas de América del Norte) es obligatoria siempre y cuando se haya comprometido. Revisar las especificaciones realizadas en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.
- Esta revisión aplica conforme a lo descrito en el convenio suscrito. Cuando el compromiso es proporcionar la distribución del taxón de acuerdo con:

regionalización (país, estado o municipio), considerando:

- El nivel de información geopolítica comprometida:

país,
país/estado o,
país/estado/municipio.

- El nivel taxonómico comprometido del que se proporcionará está información, por ejemplo, a nivel de: familia, género, especie o infraespecie
- alguna regionalización (por ejemplo, ecorregión marina), considerando:
- El nivel de información comprometida:
 - ecorregiones marinas de América del Norte,
 - ecorregiones marinas de América del Norte/regiones morfológicas o,
 - ecorregiones marinas de América del Norte/regiones morfológicas/regiones costeras.
 - El nivel taxonómico comprometido del que se proporcionará está información, por ejemplo, a nivel de: familia, género, especie o infraespecie.

1.23 Taxones con información de localidad, pero sin coordenada (sitio).

Qué revisar:

1. Taxones con localidad diferente de ND (*No Disponible*) y sin coordenada (sitio).
2. Taxones con localidad diferente de ND (*No Disponible*) y con coordenada (sitio) 99° 99' 99"-999° 99' 99" (*No Disponible*).

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Nom bre	Categoría Taxonomica	Nombre	Tipo Region	NombreRegion	Id Sitio
2853	subespecie	Acer negundo mexicanum	País/Estado/Municipio/ Localidad	MEXICO/HIDALGO/ ZACUALTIPAN DE ANGELES /Tlahuelompa, 3.5 km al SE	
2861	especie	Zamia loddigesii	País/Estado/Municipio/ Localidad	MEXICO/ YUCATÁN/TEKAX/ San Juan Tekax	
2863	especie	Taxus globosa	País/Estado/Municipio/ Localidad	MEXICO/OAXACA/SAN FELIPE USILA/Santa Cruz Tepetotutla	

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Tipo Region	NombreRegion	Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud	Longitud
2863	especie	Gobiesox fluviatilis	País/Estado/ Municipio/ Localidad	MEXICO/JALISCO/LA HUERTA/Cuitzmala	1	Punto	99° 99' 99"	-999° 99' 99"
2861	especie	Xyrauchen texanus	País/Estado/ Municipio/ Localidad	MEXICO/SONORA/SAN LUIS RIO COLORADO/San Luis Río Colorado	1	Punto	99° 99' 99"	-999° 99' 99"

1.24 Datos incompletos.

Qué revisar:

1. Dato incompleto por falta de palabras o números, en los campos correspondientes a la información taxonómica, indicados en el cuadro 1 del anexo I.
2. Palabra(s) incomprensible(s) por falta de letra(s) o número(s), en los campos correspondientes a la información taxonómica, indicados en el cuadro 1 del anexo I.
3. Texto incomprensible por falta de palabras, en los campos correspondientes a la información taxonómica, indicados en el cuadro 1 del anexo I.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

- sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario taxonómico

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
367	familia	Goneplacidae	Bowman & Abele
150	Infraorden	Palinura	Bowman &

- falta una autoridad del nombre o el año de publicación está incompleto

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
80	género	Alopias	Rafinesque, 190
92	variedad	Oenothera laciniata pubescens	(HBK),

- tipo de distribución

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	TipoDistribucion
3098	especie	Equisteum hyemale	Restr

- observaciones a la característica asociada al taxón

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Catalogo	Caracteristica	Observaciones
2185	especie	Tiaroga cobitis	Ambiente	Habitat	Arroyos y corrientes de sust roc

- nombre común o lengua

IdNoComun	NomComun	Lengua
9	Amole de cas	Español
180	Azucena de	Español
178	Azucena mach	Español
128	Bigfl yucca	Inglés

1.25 Taxones sin la clave o nombre abreviado del proyecto.

Qué revisar:

1. Celda vacía (*nulo*) o sin dato, en el campo correspondiente a la clave del proyecto asignado por la CONABIO o el nombre corto que lo identifica.
2. Celda con dato ND o 9999 (*No Disponible*), en el campo correspondiente a la clave del proyecto asignado por la CONABIO o el nombre corto que lo identifica.
3. Celda con dato NA (*No Aplica*), en el campo correspondiente a la clave del proyecto asignado por la CONABIO o el nombre corto que lo identifica.
4. Celda con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como, desconocido, *unknown*, etcétera, en el campo correspondiente a la clave del proyecto asignado por la CONABIO o el nombre corto que lo identifica.



Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Fuente
1055	
8692	ND
7663	desconocida
7662	NA

Notas:

- En Biótica, este error ocurre cuando el usuario modifica datos desde las tablas, no desde las ventanas de captura del sistema.
- El error se marca con carácter de informativo para que el usuario recuerde que cada vez que ingrese al sistema de información Biótica, lo haga con la clave de referencia asignada por la CONABIO al proyecto. La corrección será realizada por la Subcoordinación de Informática (SI) en la base de datos final que se dé por concluida.
- Para proyectos no financiados por la CONABIO deberán utilizar una clave corta y persistente, por ejemplo, MOBOT.

2. Errores de congruencia

2.1 Taxones o autoridades incorrectamente escritos.

Qué revisar:

1. Terminaciones del taxón indicadas para las categorías taxonómicas en los códigos de nomenclatura vigentes (véase Cuadro CTB 4 volumen I del protocolo de calidad, p. 39).

2. Taxones incorrectamente escritos de acuerdo con un sistema de clasificación, catálogos de autoridades taxonómicas, listados o diccionarios disponibles (CONABIO, literatura especializada o páginas web).
3. Taxones no encontrados en un sistema de clasificación, catálogos de autoridades taxonómicas, listados o diccionarios disponibles (CONABIO, literatura especializada o páginas web).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
11	división	Embriobionta	Engler & Prantl, 1924
85	clase	Liliopsidae	Cronquist, 1981
94	subclase	Liliideae	Cronquist, 1981
330	tribu	Ardeina	American Ornithological Society, 2017
150	familia	Aramideae	American Ornithological Society, 2017
153	subfamilia	Glossophagineae	Wilson & Reeder, 2005

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre correcto	Referencia consultada
200	orden	Laurseales	Lurales	Cronquist, 1981
230	familia	Laurasea	Lauraceae	Cronquist, 1981
530	género	Halophylla	Halophila	APG IV, 2016
7823	especie	Asclepias euphorbiaefolia	Asclepias euphorbiifolia	Tropicos, 2018
8986	especie	Sagittaria guyanensis	Sagittaria guayanensis	Tropicos, 2018

- De acuerdo con la referencia capturada en el campo Sist. Clas. / Catálogo de Autoridad / Diccionario, el dato del campo Nombre autoridad en los siguientes taxones se encuentran incorrectamente escritos.

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	SistClasCatDicc
536	especie	Dosinia elegans	(Conrad, 1843)	Mikkelsen & Bieler, 2008
916	especie	Nuculana acuta	(Conrad, 1831)	Mikkelsen & Bieler, 2008
1198	especie	Angulus agilis	Stimpson, 1857	Mikkelsen & Bieler, 2008
1209	especie	Angulus paramerus	Boss, 1964	Mikkelsen & Bieler, 2008

- Taxones no encontrados en las referencias bibliográficas

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre
5	clase	Psilopida
10	división	Pssilophyta
12	división	Sicadofyta
11	división	Lycopodiophyta
41	familia	Papilionaceae
32	orden	Hydropteridales
30	orden	Pinates
120	género	Pleucuma

Notas:

- Se incluye el dato del sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres (campo SistClasCatDicc con carácter de informativo con la finalidad de que el responsable revise el sistema de clasificación, catálogo de autoridad diccionario o lista que utilizó.
- Véase el cuadro 1 del anexo II para las terminaciones comúnmente utilizadas, que corresponden a las indicadas en los artículos 16, 17, 18 y 19 del Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (CINB) y en los artículos 29, 30, del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ).

2.2 Taxón que no corresponde a la categoría taxonómica asignada. 🌿

Qué revisar:

1. Taxón con categoría taxonómica incorrecta.
2. Taxón con categoría taxonómica ascendente, incorrecta.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre
345	género	Mimosaceae
5592	especie	Anguila
6569	subespecie	anguillidae

IdNombre	Categoría Taxonomica Ascendente	Nombre Ascendente	Categoría Taxonomica	Nombre
16285	division	Coniferophyta	orden	Coniferales
13071	clase	Magnolipsida	familia	Aceraceae
4798	subclase	Neopterygii	familia	Lophiidae

2.3 Mismo taxón asociado a más de un taxón ascendente.

Qué revisar:

1. Un mismo taxón asociado a más de un taxón ascendente de categoría taxonómica igual o diferente.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica Ascendente	Nombre Ascendente	Categoría Taxonomica	Nombre
11015	familia	Tiliaceae	género	Belotia
11395	familia	Orchidaceae	género	Belotia
4024	orden	Liliales	familia	Melanthaceae
4155	orden	Geraniales	familia	Melanthaceae
3663	orden	Coleoptera	familia	Bostrichidae
7275	superfamilia	Bostrichoidea	familia	Bostrichidae
3665	familia	Cantharidae	género	Discodon
7630	subfamilia	Silinae	género	Discodon

2.4 Taxón con un taxón ascendente incorrecto. 🌿

Qué revisar:

1. Taxón asociado a un taxón ascendente que no le corresponde.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica Ascendente	Nombre Ascendente	Categoría Taxonomica	Nombre Ascendente	Nombre
850	orden	Liliales	familia	Orchidaceae	Ceratium
975	familia	Orchidaceae	subfamilia	Ludwigioideae	Ludwigia
320	clase	Equisetopsida	orden	Solanales	Jaltomata procumbes

De acuerdo con Hoffman (1999) el siguiente género no se ubica dentro de la familia Tynommatidae.

Id Nombre	Familia	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	Sistclas Catdicc
1613	Tynommatidae	género	Etiron	Chamberlin, 1941	Hoffman, 1999

Hoffman, R. L. 1999. Checklist of the millipeds of North and Middle America. Virginia Museum of Natural History Special Publication Number 8: 584 p.

2.5 Taxones con categoría taxonómica ascendente eliminada. 🗑️

Qué revisar:

1. Taxón con categoría taxonómica ascendente, eliminada.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Nombre Ascendente Correcto	Categoría Taxonomica Ascendente	Nombre Ascendente	Categoría Taxonomica	Nombre
850	Liliales	orden	Orchidales	familia	Aloaceae

975	Onagraceae	familia	Oliniaceae	género	Ludwigia
320	Sygnathidae	familia	Gasterosteidae	subfamilia	Hippocampinae

Nota:

- En Biótica, este error ocurre cuando el usuario modifica datos desde las tablas, no desde las ventanas de captura del sistema.

2.6 Taxón no incluido en el sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres.

Qué revisar:

1. Taxón no incluido en el sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
2	género	Echeveria	Ramírez-Pulido, Arroyo-Cabrales & González-Ruiz, 2008
3	clase	Aves	APG IV, 2016
17930	familia	Fabaceae	Engler & Diels, 1936
19439	subfamilia	Mimosoideae	Cronquist, 1981

2.7 Sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres, diferente al comprometido en el convenio suscrito.

Qué revisar:

1. Sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres diferente al descrito en el convenio suscrito (Anexo 3, Términos de Referencia).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

El sistema de clasificación descrito en el convenio suscrito, corresponde a APG IV, 2017⁵.

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
2	división	Magnoliophyta	Gray Herbarium Index, 1938
3	clase	Magnoliopsida	Cronquist, 1981
17930	familia	Convolvulaceae	Tropicos, 2018
19439	subfamilia	Mimosaceae	UtHerbarium, 2015

⁵ Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

Nota:

Para proyectos financiados por la CONABIO, el sistema de clasificación, catálogo de autoridades taxonómicas o diccionario de nombres utilizado para respaldar la nomenclatura taxonómica debe corresponder al indicado en el anexo 3 (Términos de referencia) del convenio suscrito. Revisar las especificaciones realizadas para esta información.

2.8 Taxones sin dato o con cualquier texto que indique dato no disponible y con información de autoridad.

1. Celdas en los campos de Reino, phylum, división, clase, orden u otras categorías intermedias superiores a familia con dato ND (*No Disponible*) o algún texto que indique que no se cuenta con el dato y tengan información de autoridad o año en que se publicó la descripción.
2. Celdas en los campos familia o género con dato ND (*No Disponible*) o algún texto que indique que no se cuenta con el dato y tengan información de autoridad o año en que se publicó la descripción.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
7499	orden		Brisson, 1792
7522	familia	desconocido	Cuvier, 1829
7540	género	ND	Linneaus, 1758
7544	género	pendiente	Miller, 1986

Nota:

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un inventario florístico o faunístico, los nombres deben corresponder a taxones actualmente en uso.

2.9 Especies o infraespecies nuevas, con dato de autoridad o año en que se publicó la descripción.

Qué revisar:

1. Celda del campo especie con dato *sp. nov.*, *sp. n.* o cualquier variante de estas abreviaturas que indiquen especie nueva y no cuenta con el dato en prensa o en preparación en el campo nombre de autoridad, véase cuadro 1 del anexo II.
2. Celda del campo especie con dato *sp. nov.*, *sp. n.* o cualquier variante de estas abreviaturas que indiquen especie nueva y con dato de la autoridad o año en que se publicó la descripción véase cuadro 1 del anexo II.

3. Celda del campo especie con dato *ssp. nov.*, *ssp. n.* o cualquier variante de estas abreviaturas que indiquen especie nueva y no cuenta con el dato en prensa o en preparación en el campo nombre de autoridad, véase cuadro 1 del anexo II.
4. Celda del campo infraespecie con dato *ssp. nov.*, *ssp. n.* o cualquier variante de estas abreviaturas que indiquen infraespecie nueva y con dato de la autoridad o año en que se publicó la descripción, véase cuadro 1 del anexo II.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
456	especie	Culex sp. nov.	Dyar, 1922
1840	subespecie	Gasterosteus aculeatus ssp. nov.	Linnaeus, 1758
6573	subespecie	Argyropelecus lychnus ssp. nov.	Garman, 1899

Notas:

- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres deben corresponder a especies o infraespecies válidamente publicadas.

2.10 Especies o infraespecies sin determinar y con dato de estatus.

Qué revisar:

1. Celdas del campo especie con dato único *sp.*, *sp.* o cualquier variante de estas abreviaturas y con dato de estatus correcto/válido, sinónimo o ND (*No Disponible*) véase cuadro 1 del anexo II.
2. Celdas del campo infraespecie con dato único *ssp.*, *ssp. # var.*, *var. #*, *subvar.*, *subvar. #*, *f.*, *f. #*, *subf.*, *subf. #* o cualquier variante de estas abreviaturas y con dato de estatus correcto/válido, sinónimo o ND (*No Disponible*) véase cuadro 1 del anexo II.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Estatus Descripción
345	especie	Catasticta teutila ssp.2	2	Válido
5592	especie	Myotis sp.	1	Sinónimo
6569	especie	Peromyscus sp.	6	ND

Notas:

- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado y considerando las especificaciones realizadas para el porcentaje de ejemplares determinados a especie, descrita en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres deben corresponder a especies o infraespecies válidamente publicadas.

2.11 Especies o infraespecies nuevas, con dato de autoridad o año en que se publicó la descripción.

Qué revisar:

1. Celda del campo especie con dato sp. nov., sp. n. o cualquier variante de estas abreviaturas que indiquen especie nueva y con dato de la autoridad o año en que se publicó la descripción. Con y sin ejemplares asociados.
2. Celda del campo infraespecie con dato ssp.nov. o cualquier variante de estas abreviaturas que indiquen infraespecie nueva y con dato de la autoridad o año en que se publicó la descripción. Con y sin ejemplares asociados.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
456	especie	Culex sp. nov.	Dyar, 1922
1840	subespecie	Gasterosteus aculeatus ssp. nov.	Linnaeus, 1758
6573	subespecie	Argyropelecus lychnus ssp. nov.	Garman, 1899
8502	especie	Melanogaster minysporus sp. nov.	2008

Notas:

- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres deben corresponder a especies o infraespecies válidamente publicadas.

2.12 Especies o infraespecies nuevas, con estatus correcto, válido o sinónimo.

Qué revisar:

1. Celda del campo especie con dato sp. nov., sp. n. o cualquier abreviatura que indique especie nueva y con dato de estatus correcto/válido o sinónimo.¹
2. Celda del campo infraespecie con dato ssp. nov. var. nov., f. nov., subvar. nov. o subf. nov. o cualquier abreviatura que indique especie nueva y con dato de estatus correcto/válido o sinónimo.²

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Estatus Descripción
34	especie	Boletus paulae sp. nov.	2	Correcto
44	especie	Pseudacabthus zuninoi sp. nov.	2	Válido
54	especie	Calyptanthes moctezumae sp. nov.	1	Sinónimo

Notas:

- Este punto se marca en los nombres asociados a un ejemplar o para los nombres que el usuario ha capturado.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres deben corresponder a especies o infraespecies válidamente publicadas.

2.13 Misma especie con infraespecies válidas en diferentes categorías infraespecíficas.

Qué revisar:

3. Diferentes nombres infraespecíficos con estatus correcto o válido en diferente categoría infraespecífica para una misma especie.
4. Mismos nombres infraespecíficos con estatus correcto o válido en con diferente categoría infraespecífica para una misma especie

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Especie	Categoría Taxonomica	Epíteto infraespecífico	Autoridad infraespecie	Estatus	Estatus Descripción
19113	Crataegus rosei	variedad	mahindae	J.B. Phipps, 1997	2	Correcto
19114	Crataegus rosei	subespecie	parryana	(Eggl.) J.B. Phipps, 1997	2	Correcto
23702	Lophocereus schottii	variedad	mieckleyanus	Lindsay, 1963	2	Correcto
23703	Lophocereus schottii	forma	monstrosus	Gates, 1931	2	Correcto

IdNombre	Especie	Categoría Taxonomica	Epíteto infraespecífico	Autoridad infraespecie	Estatus	Estatus Descripción
1234	Equisetum hyemale	variedad	affine	J.B. Phipps, 1997	2	Correcto
1354	Equisetum hyemale	subespecie	affine	((Engelm.) Calder & Roy L. Taylor, 1965	2	Correcto
1678	Oxalis dillenii	variedad	florida	(Salisb.) DC., 1824	2	Correcto
1645	Oxalis dillenii	forma	florida	(Salisb.) DC., 1824	2	Correcto

Nota:

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, los nombres deben corresponder a infraespecies válidamente publicadas.

2.14 Autoridad o año de descripción de la infraespecie típica diferente a la autoridad o año de descripción de la especie.

Qué revisar:

1. Autoridad o año de descripción de la infraespecie típica diferente a la autoridad o año de descripción de la especie.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Genero	Especie	Autoridad Especie	Infraespecie	Autoridad Infraespecie
8528	Ludwigia	octovalvis	(Jacq.) P.H. Raven 1962	octovalvis	(Jacq.) P.H. Raven 1964
8949	Rhynchosia	reticulata	(Sw.) DC. 1825	reticulata	(Sw.) DC. 1891
8933	Rhynchospora	nervosa	(Vahl) Boeck. 1869	nervosa	Boeck. 1869
8498	Chamaecrista	nictitans	(L.) Moench 1794	nictitans	(L.) Moench 1901
8490	Rhynchospora	radicans	(Schltdl. & Cham.) H. Pfeiff. 1935	radicans	(Schltdl. & Cham.) 1935

2.15 Autores de taxones con años de publicación posiblemente incorrectos.

Qué revisar:

1. Autores diferentes de ND (*No Disponible*) con intervalos de fechas de publicación mayor o igual a 40 años. ¹
2. Conocimiento de periodos de publicación o de vida de los autores de taxones. ² 🌱

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

año mínimo	año máximo	intervalo años
1191	1823	632
1724	1938	214

Los nombres asociados a las autoridades son:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
5440	especie	Cytisus multiflorus	Lindl. 1191
1882	género	Eriobotrya	Lindl. 1821
1582	género	Pimenta	Lindl. 1821
6466	especie	Pimenta officinalis	Lindl. 1821
6823	especie	Oncidium luridum	Lindl. 1823
8114	especie	Ayenia micrantha	Standl. 1724
9248	especie	Neea tenuis	Standl. 1911
7173	especie	Cobaea panamensis	Standl. 1914
8570	variedad	Amphilophium paniculatum molle	(Schtdl. & Cham.) Standl. 1938

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
29590	especie	Southwellina hispida	Amin, 19850

Por conocimiento:

Index of Botanists, C. L. Lundell (1907 - 1994)

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
7845	especie	Piper sempervirens	(Trel.) Lundell 1937
5249	especie	Acacia usumacintensis	Lundell 1906
6287	especie	Trichilia erythrocarpa	Lundell 1937
5240	especie	Acacia mayana	Lundell 1937

Harvard University Herbaria 2013. *Index of Botanists.*
https://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html

2.16 El estatus del taxón no concuerda con el estatus del taxón ascendente inmediato.

Qué revisar:

1. Correspondencia entre el estatus del taxón y el estatus del taxón ascendente inmediato, conforme el siguiente cuadro:

estatus del taxón ascendente inmediato	estatus del taxón
sinónimo	válido/correcto
ND (<i>No Disponible</i>)	válido/correcto
ND (<i>No Disponible</i>)	sinónimo

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Familia	Estatus	Genero	Estatus
6587	Cactaceae	No Disponible	Opuntia	Sinónimo

Id Nombre	Genero	Estatus	Epiteto Especifico	Estatus
2133	Baccharis	Sinónimo	alamani	Correcto

Id Nombre	Genero	Estatus	Epiteto Especifico	Estatus	Epiteto Infra especifico	Estatus	Estatu s	Estatus
5315	Coreocarpus	No Disponible	sonoranus	Correcto	sonoranus	2	Infra especie	Correcto

2.17 Cita nomenclatural del taxón incorrecta. 🌿

Qué revisar:

1. Cita nomenclatural del taxón incorrecta.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad	CitaNomenclatural
79249	especie	Specklinia gelida	(Lindl.) Luer, 1841	Edwards's Botanical Register 27: Misc. 91. 1841
21031	especie	Cyclopogon saccatus	A. Rich. & Galeotti, 1845	Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3. 3: 32. 1845

2.18 Diferencias entre el año en que se publicó la descripción del taxón y el año de la cita nomenclatural.

Qué revisar:

1. Año de la publicación de la descripción del taxón diferente al año de la cita nomenclatural.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	Cita Nomenclatural
21488	especie	Encyclia macrochila	(Hook.) Neumann, 1846	Rev. Hort. ser. 2. 4: 137. 1845
56675	especie	Anathallis yucatanensis	(Ames & C. Schweinf.) Solano & Soto Arenas, 2003	Icon. orchidacearum 10: t. 1002. 2008
79169	especie	Epidendrum amandum	Ames, 1971	Sch.Orchidianaes 4: 36-37. 1923.
79466	género	Chilodonella	Strand, 1928	Archiv für Naturgeschichte 92(año 1926):30-75, 1926

2.19 Taxones con referencia bibliográfica con fecha anterior al año en que se publicó la descripción del taxón.

Qué revisar:

1. Año de la publicación menor al año en que se publicó la descripción del taxón.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad	Id Bibliografia	CitaCompleta
409	especie	Aricidea crassicapitis	de León-González, Hernández-Guevara & Rodríguez-Valencia, 2006	222	Blake, J.A. 1996 . The Annelida Part 3. Polychaeta: Orbiniidae to Cossuridae. Family Cirratulidae Ryckholdt, 1851. Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. Vol. 6. In: Blake, J. A., Hilbig, B. & Scott, P.H. (Eds.). Santa Barbara Museum of Natural History. 263-384 pp.
444	especie	Paradoneis armata	Glémarec, 1966	241	Hartman, O. 1965 . Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. Occasional Papers of the Allan Hancock Foundation. 28:1-378.
544	especie	Eunice tovarae	Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 2011	29	Carrera-Parra, L.F. 2009 . Eunicidae, Berthold, 1827. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América tropical. Tomo I. In: de León-González, J.A., Bastida-Zavala, J.R., Carrera-Parra, L.F., García-Garza, M.E., Peña-Rivera, A., Salazar-Vallejo, S.I., & Solís-Weiss, V. (Eds.). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 165-181pp.
693	género	Notocirrus	Schmarda, 1961	32	Schmarda, L.K. 1861 . Neue wirbellose Thiere beobachtet und gesammelt auf einer reise um die Erde 1853 bis 1857. Vol. 1 pat. 2. Leipzig, Wilhelm Engelman. 1-164 pp.

2.20 Especies o infraespecies con estatus no aplica

Qué revisar:

1. Estatus NA¹ (*No Aplica*) para nombres de especies diferentes de sp., sp. nov., sp. #, o cualquier texto o abreviatura que indique especie sin identificar o especie nueva.
2. Estatus NA¹ (*No Aplica*) para nombres de infraespecies ² diferentes de subsp., ssp., ssp #, ssp. nov., var. nov, f. nov, o cualquier texto o abreviatura que indique infraespecie sin identificar o infraespecie nueva.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus
1912	especie	Cyprinus carpio	No Aplica
1914	especie	Oreochromis niloticus	No Aplica
1916	subespecie	Crataegus rosei parryana	No Aplica
1919	variedad	Rhynchosia reticulata reticulata	No Aplica

Notas:

1. Véase descriptores del estatus de la especie e infraespecie.
2. Véase descriptor de la infraespecie.

2.21 Relación incorrecta entre nombres

Qué revisar:

1. Taxones con alguna relación (sinonimia, basonimia, equivalencia, interacción, etcétera) incorrecta.
2. Tipo de relación (unidireccional o recíproca) incorrecta entre taxones.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

En las referencias asociadas se indica que es una relación de basonimia, sin embargo, en la base de datos la relación se estableció como sinonimia.

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre Correcto	Estatus	Tipo Relacion	Id Nombre Sinonimo	Categoría Taxonomica	Nombre Sinonimo	Estatus_	Id Bibliografía	Cita Completa
604	especie	Pinacocoleps heteracanthus	Correcto	Sinónimo	600	especie	Coleps heteracanthus	Sinónimo	515	Chen, X., Wang, Y., Long, H., Al-Rasheid, K. A. S., Warren, A. & Song, W. 2010. Morphological studies on two marine colepid ciliates from

Id Nombre	Categoría Taxonómica	Nombre Correcto	Estatus	Tipo Relación	Id Nombre Sinónimo	Categoría Taxonómica	Nombre Sinónimo	Estatus	Id Bibliografía	Cita Completa
										Qingdao, China, <i>Nolandia orientalis</i> spec. nov. and <i>Pinacocoleps similis</i> (Kahl, 1933) comb. nov. (Ciliophora, Colepidae). European Journal of Protistology. 46:254-262
678	especie	Leptopharynx sphagnetorum	Correcto	Sinónimo	680	especie	Trichopelma sphagnetorum	Sinónimo	545	Foissner, W., Wolf, K. W., Yashchenko, V. & Stoeck, T. 2011. Description of <i>Leptopharynx bromelicola</i> n. sp. and characterization of the genus <i>Leptopharynx</i> Mermod, 1914 (Protista, Ciliophora). Journal of Eukaryotic Microbiology. 58(2):134-151.

En los siguientes taxones, se establecieron dos relaciones entre los mismos nombres, una de sinonimia y otra de basonimia:

Id Nombre	Categoría Taxonómica	Nombre Valido	Estatus	Tipo Relación	Id Nombre Sinónimo	Categoría Taxonómica	Nombre Sinónimo	Estatus
375	especie	Holosticha adami	Sinónimo	Sinónimo	427	especie	Anteholosticha adami	Correcto
375	especie	Holosticha adami	Sinónimo	Basónimo / Nombre original	427	especie	Anteholosticha adami	Correcto

Relación de tipo unidireccional entre taxones

Id Nombre	Categoría Taxonómica	Nombre	Estatus	IdNombre	Categoría Taxonómica	Nombre	Estatus
18088	especie	Margotrema bravoae	Correcto/Válido	18088	especie	Margotrema guillerminae	Sinónimo

2.22 Estatus del taxón o relación incorrecta entre taxones

Qué revisar:

1. Taxones con mismo estatus (correcto o válido) y tienen una relación de sinonimia (sinonimia, basonimia).
2. Taxones con mismo estatus (sinónimo) y tienen una relación de sinonimia (sinonimia, basonimia).
3. Taxones con mismo estatus (ND) y tienen una relación de sinonimia (sinonimia, basonimia).
4. Taxones con alguno de los siguientes estatus: correcto, válido o No Disponible y tienen una relación de sinonimia (sinonimia, basonimia).
5. Taxones con alguno de los siguientes estatus: sinónimo o No Disponible y que tienen una relación de sinonimia (sinonimia, basonimia).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Taxones con estatus válido, con relación de sinonimia:

IdNombre Valido	Nombre Valido	Estatus	Tipo de relacion	IdNombre Sinonimo	Nombre Sinonimo	Estatus
240	Lampanyctus regalis	Válido	Sinónimo	5034	Myctophum laternatum	Válido
208	Eutintinnus fraknóii bilatifinis	Sinónimo	Sinónimo	194	Eutintinnus fraknóii bilatifints	Sinónimo
431	Caudiholosticha a setifera	Válido	Sinónimo	380	Holosticha obliqua	ND
380	Holosticha obliqua	ND	Sinónimo	431	Caudiholosticha setifera	Válido

Id Nombre Valido	Nombre Valido	Estatus	Tipo Relacion	Id Nombre Sinonimo	Nombre Sinonimo	Estatus	Observaciones Relacion	Id Nombre Valido	Nombre Valido
19	Pseudoleptorhynchoides lamothei	Correcto/ Válido	Sinónimo	44	Acanthocephalus dirus	Correcto/ Válido		240	Lampanyctus regalis
43	Acanthocephalus amini	Correcto/ Válido	Sinónimo	44	Acanthocephalus dirus	Correcto/ Válido		208	Eutintinnus fraknóii bilatifinis
95	Floridosentis pacifica	Correcto/ Válido	Sinónimo	93	Floridosentis mugilis	Correcto/ Válido	Floridosentis mugilis es una especie válida; sin embargo, los registros de esta especie realizados en el Océano Pacífico fueron re-identificados como Floridosentis	431	Caudiholosticha setifera

Id Nombre Valido	Estatus	Tipo Relacion	Id Nombre Sinonimo	Estatus	Observaciones Relacion	Id Nombre Valido
17411 Pseudorhabdosynochus amplidiscatus	Correcto/ Válido	Sinónimo	17653 Diplectanum	Correcto/ Válido	pacífica por Rosas-Valdez et al. (2012). El género Diplectanum es válido; sin embargo, el registro original de la especie se realizó como Diplectanum sp. (Bravo-Hollis 1953).	380 Holosticha obliqua

2.23 taxones con relación de equivalencia referidos a un mismo sistema de clasificación

Qué revisar:

1. Taxones con relación de equivalencia en un mismo sistema de clasificación.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonómica	Nombre	Estatus Descripción	SistClas CatDicc	Tipo Relacion	Id Nombre	Categoría Taxonómica	Nombre	Estatus	SistClas CatDicc
24	clase	Magnoliopsida	correcto	Engler & Prantl, 1887-1915	Equivalencia	34	clase	Dicotyledoneae	correcto	Engler & Prantl, 1887-1915
154	división	Magnoliophyta	correcto	Cronquist, 1981	Equivalencia	4935	división	Embriophyta siphonogama	correcto	Cronquist, 1981

2.24 Taxón ascendente obligatorio diferente al taxón ascendente.

Qué revisar:

1. Nombre ascendente y nombre ascendente obligatorio diferentes.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonómica	Nombre Ascendente	Id Nombre Ascendente	Categoría Taxonomica Ascendente	Nombre Ascendente Obligatorio	IdNombre Ascendente Obligatorio	Categoría Taxonómica Obligatoria	Nombre Ascendente Obligatorio
32784	especie	Coreopsis mutica	3704	género	Coreopsis	3520	género	Descurainia

Nota:

- En Biótica es posible construir jerarquías taxonómicas con rangos taxonómicos intermedios (por ejemplo, suclase, subfamilia, subgénero) además de los rangos taxonómicos obligatorios (por ejemplo, clase, familia, género), por lo que es un error que en el mismo nivel o rango taxonómico se tengan nombres distintos. Para mayor información sobre la construcción de la jerarquía de las categorías taxonómicas, véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información taxonómico-biogeográfica, volumen I del protocolo de calidad, página 44.

2.25 Incongruencia entre los datos de lengua y del nombre común del taxón.

Qué revisar:

1. Incongruencia entre los datos de la lengua y el nombre común del taxón.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Tipo Region	Region	Nombre Comun	Lengua
7301	especie	Abronia ochoterenai	PAÍS / ESTADO / MUNICIPIO	MEXICO / CHIAPAS / MAPASTEPEC	dragoncito verde	Inglés
4254	especie	Oreophasis derbianus	PAÍS	MEXICO	pavón	Tzotzil
2660	especie	Oryzomys chapmani	PAÍS / ESTADO	MEXICO / TAMAULIPAS	rice rat	Español

2.26 Incongruencia entre un nombre y su nombre subordinado

Qué revisar:

1. Incongruencia entre los nombres de taxones en un registro.
2. Incongruencia entre un nombre y su nombre subordinado.
3. Incongruencia entre nombres en un registro (aplica para modelos no normalizados en su estructura, por ejemplo, tabla única).

Acción: Corregir.

Ejemplos:

familia	genero	epiteto específico	epiteto infraespecifico	categoria taxonomica	nombre científico
Orchidaceae	Epidendrum	isomerum		especie	Epidendrum amazonicum
Bromeliaceae	Epidendrum	isomerum		especie	Epidendrum isomerum
Cactaceae	Mammillaria	karwinskiana	ND	subespecie	Mammillaria karwinskiana beisellii
Bromeliaceae	Tillandsia	variabilis		var.	Tillandsia tricolor var. tricolor
Cactaceae	Mammillaria	baumii			Cochemieia baumii

orden	familia	genero	epiteto específico	epiteto infraespecifico	nombre científico
Chiroptera	Vespertilionidae	Eptesicus	fuscus	miradorensis	Eptesicus fuscus
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	albescens		Myotis auriculus apache
Molossidae	Molossidae	Eumops	abrasus		Cynomops abrasus

2.27 Incongruencia entre la información del taxón y su referencia bibliográfica

Qué revisar:

1. Incongruencia entre la información del taxón y la referencia bibliográfica que avala dicha información.
2. Incongruencia entre algún dato asociado al taxón (catálogo de características/elemento) y la referencia bibliográfica vinculada. 🚩
3. Incongruencia entre el nombre del taxón y la cita bibliográfica corta capturada en la observación de la región. 🚩
4. Incongruencia entre el nombre común-región y la referencia bibliográfica que avala dicha información. 🚩

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Los siguientes taxones tienen alguna inconsistencia respecto del nombre común, el cual no se encuentran en la referencia bibliográfica o, la región donde se distribuye, no está considerada.

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	TipoRegion	Region	Nombre Comun	CitaCompleta
126	especie	Asaphis deflorata	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / CAMPECHE	almeja brillante	Medina-Martínez, M., Baqueiro-Cárdenas, E. R. & Aldana-Aranda, D. 2000. Fichero Ilustrado de Conchas y Caracoles de la Península de Yucatán. CONACYT-CYTED, México. 527 pp.
149	especie	Atrina rigida	ECORREGIONES MARINAS	GOLFO DE MÉXICO SUR	hacha	Corbalá, B. A. 2002. Biodiversidad malacológica del área natural protegida de los Petenes, Yucatán, México. Tesis de Maestría en Ciencias del Mar. Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Unidad Mérida, Yucatán, Instituto Politécnico Nacional. México
700	especie	Isogno mon bicolor	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / CAMPECHE	concha rugosa	Medina-Martínez, M., Baqueiro-Cárdenas, E. R. & Aldana-Aranda, D. 2000. Fichero Ilustrado de Conchas y Caracoles de la Península de Yucatán. CONACYT-CYTED, México. 527 pp.

Incongruencias respecto del ambiente asociado al taxón y la referencia bibliográfica

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Catalogo / Descripcion	CitaCompleta
52	especie	Ctenocardia guppyi	Ambiente / Tipo de ambiente / Marino / Nerítico	Vokes, H. E. & Vokes, E. H. 1983. Distribution of shallow water marine mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. Mesoamerican Ecology Institute, Monograph. 1: 189 pp.
4219	especie	Chionopsis intapurpurea	Ambiente / Tipo de ambiente / Marino / Litoral y Nerítico	Vokes, H. E. & Vokes, E. H. 1983. Distribution of shallow water marine mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. Mesoamerican Ecology Institute, Monograph. 1: 189 pp.
5324	género	Dimyella	Ambiente / Tipo de ambiente / Marino / Litoral	Rosenberg, G. 2009. Malacolog 4.1.1. A Database of Western Atlantic Marine Mollusca. Consultada entre 2015 y 2016 en: http://www.malacolog.org/ .

La relación entre taxones es correcta; sin embargo, la referencia asociada no le corresponde.

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre Valido	Estatus	Tipo Relacion	Id Nombre Sinonimo	Categoría Taxonomica	Nombre Sinonimo	Estatus	Cita Completa
2921	género	Crenella	Válido	Sinónimo	6203	género	Nuculocardia	Sinónimo	Coan, E. V. & Valentich-Scott, P. H. 2012 b. Bivalve Sea Shells of Tropical West America. Marine Bivalve Mollusks from Baja California to Northern Peru. Santa Barbara Museum of Natural History. (pt. 2) pp. 599-1258.
3131	subgénero	Moerella	Válido	Sinónimo	4256	subgénero	Angulus	Sinónimo	Coan, E. V. & Valentich-Scott, P. H. 2012 a. Bivalve Sea Shells of Tropical West America. Marine Bivalve Mollusks from Baja California to Northern Peru. Santa Barbara Museum of Natural History. (pt. 1) 598 pp.

2.27 Información asociada a taxones con estatus sinónimo.

Qué revisar:

1. Taxones con estatus sinónimo con información asociada (características de la especie, conocimiento de la especie).

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	IdCat Nombre	Catalogo
21959	especie	Erythrodes lunifera	Sinónimo	23	Categorías de riesgo y conservación / CITES 2014 / Apéndice II
21959	especie	Erythrodes lunifera	Sinónimo	1034	Ambiente / Tipo de ambiente / Terrestre

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	TipoRegion	Nombre Region	Nombre Comun	Lengua
20157	especie	Barkeria vannieriana	Sinónimo	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / OAXACA	ita cosoyu	Mixteco
23791	especie	Oncidium ochmatochilum	Sinónimo	PAÍS	MÉXICO	oncidium de abanico	Español

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Tipo Distribucion
36575	especie	Prosthechea mariae	Sinónimo	Actual
36575	especie	Prosthechea mariae	Sinónimo	Endémica
64257	subespecie	Alamania punicea greenwoodiana	Sinónimo	Actual

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	TipoRegion	NombreRegion	Observaciones
22916	especie	Lepanthes pristidis	Sinónimo	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / CHIAPAS	
23450	especie	Nageliella purpurea	Sinónimo	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / CHIAPAS	Espejo & López-Ferrari, 2008
22447	especie	Hexisea imbricata	Sinónimo	PAÍS / ESTADO	MÉXICO / CHIAPAS	Espejo & López-Ferrari, 2008

Nota:

- La información debe asociarse al taxón con estatus válido o correcto.

2.25 Información asociada a taxones de categorías taxonómicas superiores a especie.

Qué revisar:

1. Taxones con categoría taxonómica superior a especie con información asociada (características de la especie, conocimiento de la especie).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	IdCat Nombre	Catálogo	Observaciones Catálogo
77318	género	Pleistodon	Correcto	1034	Ambiente / Tipo de ambiente / Terrestre	Esta especie prefiere los bosques templados de coníferas, principalmente bosques de pinos

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	TipoRegion	NombreRegion	Observaciones
7287	género	Melipona	Correcto	PAÍS / ESTADO / MUNICIPIO	MÉXICO / CHIAPAS / VILLA COMALTITLAN	ocupada por campesinos de la Región del Soconusco, Chiapas

2.26 Referencia bibliográfica asociada a la relación de sinonimia establecida a partir del taxón con estatus sinónimo

Qué revisar:

1. Referencia bibliográfica asociada a la relación de sinonimia o basonimia a partir del taxón con estatus sinónimo.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Tipo Relacion	Id Nombre Sinonimo	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus	Cita Completa
20777	especie	Chysis bractescens	Correcto	Sinónimo	79160	especie	Chysis thorvaldsenii	Sinónimo	Noguera-Savelli, E. J. & W. R. Cetzal-Ix. 2014. Revisión e integración del conocimiento de las Orchidaceae de Tabasco, México. Bot. Sci. 92(4): 519-540.
20877	especie	Comparettia falcata	Correcto	Sinónimo	79161	especie	Comparettia cryptocera	Sinónimo	Hágsater, E. & M. Á. Soto Arenas. (eds.) 2003. Orchids of Mexico. Parts 2 and 3. Icon. Orchid. 5-6: i-xxii, [1-426], t. 501-700.

Nota:

En Biótica, la relación primero debe establecerse seleccionando el nombre con estatus valido o correcto, después asociar el sinónimo y por último asociar la referencia bibliográfica. En caso de que se haga de manera contraria, la referencia bibliográfica solo quedará asociada al nombre con estatus sinónimo.

3. Errores de contexto

3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo.

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde a la definición del campo, en los campos correspondientes a la información taxonómica, indicados en el cuadro 1 del anexo II.

Acción: Corregir. Capturar el dato en el campo que corresponda.

Ejemplos:

El dato capturado en el campo Sist. Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario corresponde a la cita nomenclatural

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad	SistClasCatDicc
1751	especie	Glossothelepus mexicanus	Hutchings & Glasby, 1986	Proc. biol. Soc. Wash. 99(1):84, 1986

3.2 Dato que no corresponde al nombre de la autoridad del taxón.

Qué revisar:

2. Dato que no corresponde al campo del nombre de la autoridad del taxón.
3. Parte del dato no corresponde al campo del nombre de la autoridad del taxón.
4. Autoridad del taxón con información de la cita nomenclatural.

Acción: Corregir. Capturar el dato en el campo que corresponda.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	NombreAutoridad
29582	especie	Echinorhynchus gadi	Zoega in Müller, 1776
30207	especie	Cloacotaenia megalops	(Nitzsch in Creplin, 1829) Wolffhügel, 1938
27787	género	Stomachus	Goeze in Zeder, 1800
28616	género	Agrachanus	Bosque mesofilo
28435	especie	Gnathostoma binucleatum	Almeyda-Artigas, 1991 K028
70228	especie	Holotropis microlophus	Cocteau Copeia , 1969

3.3 Dato que no corresponde al nombre del taxón.

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde al campo del nombre del taxón.
2. Parte del dato no corresponde al campo del nombre del taxón.
3. Dato del nombre que incluye la categoría taxonómica, por ejemplo: tribu, sección, sp., var., f., forma, subsp., subvar., subf.
4. Dato del nombre con algún prefijo en latín o cualquier texto que refiera a un calificador de la determinación, véase cuadro 16.

Acción: Corregir. Capturar el dato en el campo que corresponda.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre
20815	familia	Ej. Indeterminados
21381	género	folio
21386	especie	007
20821	especie	002

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre
288	género	Attheyella (Mrazekiella)
316	especie	Polypodium aff. furfuraceum
490	especie	Polypodium cf. plebeium
14711	especie	Pleurothallis vel. turckeimii
14700	variedad	Mimosa albida cerca euryphylla

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre
14450	variedad	Prosopis glandulosa <i>cfr.</i> torreyana

IdNombre	Genero	Epiteto especifico	Epiteto infraespecifico
28520	Holodiscus	dumosus <i>australis</i>	
28493	Silene	scouleri	pringlei <i>eglandulosa</i>
26886	Silene	scouleri	pringlei <i>typica</i>

Notas:

- La información de la incertidumbre en la determinación no forma parte del nombre, por lo que debe estar capturado en el campo correspondiente. En Biótica la información de la incertidumbre en la determinación (*cf. vel. aff.*) se captura en la ventana *Ejemplar*, en el campo Calificador de la determinación.

Cuadro 16. Designaciones y abreviaturas en latín utilizadas en la calificación de la determinación

Abreviatura en latín	Término en latín	Descripción o definición
aff.	affinis	Que tiene una afinidad pero no es idéntico
ca.	circa	cercano a, próximo a, alrededor de
ex aff.	ex affinis	de afinidad
ex gr.	ex grupo	del grupo de
n., near		cercano a o cerca de, no muy común en su uso, pero suelen utilizarlo en el idioma inglés (<i>near</i>) en lugar de la abreviatura latinizada.
prob.		probable, no muy común en su uso, pero suelen utilizarlo en el idioma inglés (probable) en lugar de la abreviatura latinizada
poss.		posible, no muy común en su uso, pero suelen utilizarlo en el idioma inglés (possible) en lugar de la abreviatura latinizada
v.	vel	o
vel.	vel	o
vel. aff.	vel affinis	o con afinidad a

4. Errores de redundancia

4.1 Redundancia del dato en una celda. 🌿 📝

Qué revisar:

1. Mismo dato capturado de manera diferente en una celda (información sinónima) en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.
2. Mismo dato capturado más de una vez en una celda en los campos indicados en en el cuadro 1 del anexo II.
3. Más de un dato del mismo tipo que tienen diferente significado en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.

Acción: Corregir. Eliminar el dato repetido.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad
5922	especie	Agave victoriae-reginae	T. Moore, T. Moore

IdNombre Comun	NombreComun	Lengua
5	ardilla grande o castor	Español, Inglés

idnombre	genero	epiteto especifico	epiteto infraespecifico
28520	Holodiscus	Holodiscus	dumosus
28493	Silene	scouleri	scouleri pringlei

4.2 Taxones o autoridades de taxones repetidos.

Qué revisar:

1. Mismo taxón y misma ubicación taxonómica capturado en más de un registro (diferente identificador).
2. Mismo taxón, categoría taxonómica y autores de descripción en más de un registro (información idéntica).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	Categoría Taxonomica Ascendente	Nombre Ascendente	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad	Estatus	Sist Clas Cat Dic
5610	familia	Characidae	género	Astyanax	Baird & Girard, 1854	Válido	Nelson, 1994
5620	familia	Characidae	género	Astyanax	Baird, 1854	Válido	Nelson, 1994

4.3 Mismo catálogo o elemento del catálogo asociado más de una vez al taxón. 🕒 📝

Qué revisar:

1. Taxón asociado tanto al nombre del catálogo como a la característica del catálogo.
2. Taxones asociados a diferentes características de un mismo catálogo.
3. Taxones asociados al mismo catálogo y elemento, pero con diferente dato en la observación/dato.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Nombre	phylum	Categoría Taxonomica	Nombre	IdCat Nombre	Catálogo	Elemento1	Elemento2
233044	Nematoda	especie	Mexiconema cichlasomae	1025	Ambiente		
233044	Nematoda	especie	Mexiconema cichlasomae	1027	Ambiente	Tipo de ambiente	Salobre
232881	Nematoda	especie	Aplectana incerta	1025	Ambiente	Tipo de ambiente	Dulceacuícola
232881	Nematoda	especie	Aplectana incerta	1026	Ambiente	Tipo de ambiente	Terrestre

Id Nombre	Categoría Taxonomica	Nombre	IdCat Nombre	Catálogo	Elemento1	Elemento2
135	especie	Bursera glabrifolia	1025	Características de Plantas		
135	especie	Bursera glabrifolia	1025	Características de Plantas	Tamaño	12 m
155	especie	Primula vulgaris		Características de Plantas	Tipo de Tallo	Acaulescente
155	especie	Primula vulgaris		Características de Plantas	Tipo de Tallo	Caulescente

Nota:

- En Biótica los catálogos están diseñados en forma jerárquica, de forma que existe un nivel principal el cual puede tener hasta seis niveles inferiores. El usuario define en cada catálogo cuántas características debe tener y si debe capturarse un dato o una observación en la última característica o en cada característica. Por tales razones se revisan las posibles repeticiones entre las características seleccionadas en cada catálogo y sus observaciones o datos.

4.4 Mismo taxón con estatus sinónimo relacionado a dos taxones diferentes.

Qué revisar:

1. Mismo taxón asociado a dos taxones diferentes

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre Correcto	Categoría Taxonomica	Nombre Correcto	Nombre Autoridad	Estatus	Tipo Relacion	IdNombre Sinonimo	Nombre Sinonimo	Nombre Autoridad	Estatus Descripcion
24045	especie	Physosiphon guatemalensis	Rolfe, 1891	Sinónimo	Sinónimo	24338	Pleurothallis tubata	(G. Lodd.) Steud., 1841	Correcto
24045	especie	Physosiphon guatemalensis	Rolfe, 1891	Sinónimo	Sinónimo	79263	Stelis punctulata	(Rchb. f.) Soto Arenas, 2003	Correcto

5. Errores de convención

5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones o reglas de sintaxis. 🍀 📝

Qué revisar:

1. Datos capturados sin considerar las reglas descritas en cada uno de los descriptores de la información taxonómica, del protocolo de calidad (CONABIO 2019).
2. Utilización de abreviaturas no convencionales en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.
3. Utilización de signos (exclamación, interrogación, comillas, comillas simples, apóstrofes, etc.) en los campos de la información taxonómica indicados en el cuadro 1 del anexo II.
4. Año de publicación del taxón con menos de cuatro dígitos.
5. Año de publicación del taxón, con más de cuatro dígitos.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Comun	Lengua
5481	especie	Tamandua mexicana	"oso hormiguero"	Español!!!
2007	especie	Cochlospermum vitifolium	polo's	Español
1214	especie	Bixa orellana	achiotl	"Azteca"

5.2 Nombres de autoridades capturados incorrectamente.

Qué revisar:

1. Para grupos botánicos autores capturados en el campo nombre de autoridad sin estar capturados de acuerdo con los estándares de autoridades establecidos por Brummitt & Powell (1992), Pichi (1996) o Villaseñor (2001).
2. Para grupos zoológicos autores capturados en el campo nombre de autoridad sin estar citados de acuerdo con las recomendaciones generales del CINZ.
3. Utilización de mayúsculas y minúsculas indistintamente.¹
4. Utilización de signos (exclamación, interrogación, comillas, comillas simples o apóstrofes) en los campos de la información taxonómica indicados en el anexo cuadro 1 del anexo II.
5. Utilización de y, and o et. Se debe utilizar el caracter & (*ampersand*) para concatenar al último autor.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad
2881	subespecie	Isocarpha oppositifolia achyranthes	(DC.) Keil !
3077	subespecie	Acourtia reticulata maculata	"B. L. T."
16	especie	Gongora quinquinervis	R. et P.
3268	especie	Alternanthera flavescens	H. B. K. S. L.
5017	género	Borreria	(R. et S. ?) K. Schum...
2842	especie	Acourtia wislizeni	(A. GRAY) REVEAL ET. R. M. KING
2852	especie	Acourtia mexicanus	(A. Gray) Reveal and R. M. King

Nota:

Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato es obligatorio conforme el sistema de clasificación utilizado para respaldar la nomenclatura taxonómica. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

5.3 Estatus fuera del dominio de valores permitidos.

Qué revisar:

1. Estatus diferentes a los valores permitidos en el dominio de los descriptores de estatus de nombres superiores a familia, descritos en el protocolo de calidad (CONABIO, 2018).^a
2. Estatus diferentes a los valores permitidos en el dominio de los descriptores de estatus de nombres de familia o género, descritos en el protocolo de calidad (CONABIO, 2018).^{a, b}

3. Estatus diferentes a los valores permitidos en el dominio de los descriptores de estatus de nombres de especie o infraespecie, descritos en el protocolo de calidad (CONABIO, 2018).^{a, b}

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Estatus
34935	familia	Commelinaceae	3
34936	familia	Boraginaceae	9
34935	género	Baliospermum	3
34936	género	Acalypha	9
3495	especie	Baliospermum axillare	3
3496	especie	Acalypha lindheimeri	15

Notas:

- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un catálogo de autoridades taxonómicas, el dato de estatus es obligatorio para todos los nombres que se integren a la base de datos. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.
- Para proyectos financiados por la CONABIO cuyo resultado sea un inventario biológico o una digitalización de colecciones biológicas científicas, el dato de estatus es obligatorio para todos los nombres desde la categoría de género a infraespecie que se integren a la base de datos. Revisar las especificaciones realizadas para esta información, en el anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

6. Errores tipográficos

6.1 Errores tipográficos.

Qué revisar:

- Cambio de letras en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.
- Espacio al inicio o al final del dato del campo en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.
- Espacio en medio de una palabra o número en los campos en el cuadro 1 del anexo II.
- Más de un espacio entre palabras o números en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.
- Utilización del carácter ENTER (CRLF, CR)^a en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.

6. Falta de espacio entre palabras en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.
7. Palabra incompleta (la palabra es comprensible, pero le faltan letras) en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo II.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
29187	género	...Caranx..	Nelson, 1994
32119	especie	Caranx hippos	•Eschmeyer, 1998
33145	infraorden	Anomura↓	Bowman & Abele, 1982
33289	familia	Grapsidae Bowman & Abele, 1982

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Catalogo	Característica	Observaciones/dato
2185	especie	Dionda episcopa	Ambiente	Tipo de ambiente	Dulceacuico

IdNom Comun	NombreComun	Lengua
9	Amole de castilla	spañ
178	Azucena macho	Españ

Nota:

- a. Dependiendo del sistema operativo que se esté utilizando se pueden encontrar estos caracteres, como delimitadores de fin de línea:
 - CR = *carriage return* (ASCII decimal 13), que es análogo a la tecla moderna de *enter* '↓', que es utilizada por Apple Macintosh™,
 - CR y LF = *NL line feed, new line* (ASCII decimal 2) originalmente un comando para la impresora, combinados (CRLF) es utilizado por MS-DOS, Microsoft Windows™.

6.2 Errores ortográficos.

Qué revisar:

1. Datos con errores de ortografía en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo I.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	SistClasCatDicc
29169	especie	Halipegus lermensis	Yamagutio, 1971
29209	especie	Moniliformis moniliformis	Aminb, 1985
33157	subespecie	Beaninema nayaritense nayaritense	MorAvec, 1994

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	Nombre Autoridad
4225	especie	Ameiurus melas	(Rafineske, 1820)
3456	especie	Justicia caudata	A. grayyy, 1883

IdNombre	Categoría Taxonomica	Nombre	TipoDistribucion
3465	especie	Isoetes velata	Aimenazada

Idautortaxon	nombreautoridad	grupotaxonomico
109	Jordan	Singnathydae

Referencias

- Brummitt R. K. & Powell C. E. 1992 (Eds.). *Author of plant names*. The Royal Botanical Garden. Kew. Great Britain. 732 pp.
- Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*, 4a. edición adoptada por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas: xxix + 156 pp. (M. A. Alonso-Zaragoza. Versión en español). Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Madrid, España. <http://www.sam.mncn.csic.es/codigo.pdf>
- Conabio. 2019. *Datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional sobre Biodiversidad (SNIB) – características y reglas –*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- Conabio. 2009a. Sistema de Información Biótica©. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en www.conabio.gob.mx/biotica5/.
- Conabio (comp.) 2021. Catálogo de autoridades taxonómicas de especies de flora y fauna con distribución en México. Base de datos SNIB-CONABIO, México
- GBIF, 2010. *Best Practices in Publishing Species Checklists*, (contributed by Remsen D., Döring M., Robertson, T., Ko, B.), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 10 pp, accessible online at http://links.gbif.org/checklist_how_to
- Greuter W., & R. Rankin Rodríguez (Eds.). 2012. *Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Código de Melbourne)* adoptado por el decimotercero Congreso Internacional de Botánica Melbourne, Australia, julio de 2011.
- Versión electrónica en inglés <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>.
- Pichi Sermolli R. E. G. 1996. *Authors of Scientific Names in Pteridophyta*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Villaseñor Ríos J. L., E. Ortiz & R. Redonda-Martínez. 2008. *Catálogo de autores de plantas vasculares de México*. México: UNAM-CONABIO.

Anexo II

Cuadro 1 Abreviaturas utilizadas en nombres científicos

Abreviatura en latín	Término en latín	Descripción o definición
comb. nov.	combinatio nova	nueva combinación; se usa para indicar un nuevo nombre resultado de un cambio de rango o posición del epíteto.
comb. rev.	combinatio revivisco	combinación resucitada; se usa en nomenclatura para indicar un a combinación resucitada o en lugar del sinónimo inicial
cv.	cultivar	variedad hortícola o agrícola
f.	forma	Categoría más baja de las jerarquías de la clasificación botánica.
f. sp.	forma specialis	forma especial.
gen. nov.	genus novum	género nuevo
n.n, n. nov., nom. nov.	nomen novum	nombre nuevo
nov. sp.	nova species	especie nueva
s.a.	sensu amplio	en sentido amplio
s.l.	sensu lato	en sentido amplio
sp.	species	singular de especie se utiliza cuando se desconoce la identificación
sp. indet. o sp. ind.	species indeterminata	especie indeterminada
sp. nov.	species nova	especie nueva
s-g.	subgenus	subgénero
ssp. o subsp.	subspecies	subespecies

Cuadro 2 Capa de información Taxonómica-Biogeográfica. Detalle de la información que se revisa por tipo de error

		Descriptores																								
		Reino	division o phylum	clase	orden	familia	género	especie	infraespecie	nombres de categorías intermedias ¹	Autoridad, año del género	Autoridad, año de la especie	Autoridad, año de la infraespecie	Categoría taxonómica	Categoría Infraespecífica	Sistema de clasificación, catálogo de autoridades o diccionario nombres	Número filogenético	Nombre común ²	Lengua ²	Información externa	Tipo de Distribución	Observaciones	Autor taxón	Nombre completo	Grupo taxonómico	
		Nombre							Nombre Autoridad																	
Contexto	3.1 Errores de contexto													•	•	•		•	•	•		•	•		•	
Redundancia	4.1 Redundancia del dato				•				•		•			•	•			•	•					•		
Convención	5.1 Convenciones				•				•		•			•	•	•		•	•					•	•	•

Notas:

¹ Aplica en tablas únicas y en bases de datos relacionales cuya información taxonómica no esté normalizada.

² Para proyectos etnobiológicos, la información es obligatoria.

Cuadro 3 Descriptores en los que se detectan los datos capturados sin utilizar las reglas de sintaxis establecidas

			qué revisar								
			Primera letra en mayúscula seguida de minúsculas	utilización de minúsculas	utilización de mayúsculas y minúsculas según corresponda	abreviaturas en lugar de la palabra	utilización incorrecta de las abreviaciones recomendadas	utilización de una coma para separar a los autores	utilización del carácter & para concatenar al último autor	Nombre completo de la autoridad capturado sin el orden de los apellidos y nombres	utilización de una coma para separar el año de publicación del autor
Nombre	categorías obligatorias	Reino	•								
		División o phylum	•								
		clase	•								
		orden	•								
		familia	•								
		género	•								
		especie	•	•							
	categorías intermedias	infraespecie	•	•							
Nombre Autoridad	Autoridad de nombres superiores a género				•	•	•	•	•		
	Autoridad del género				•	•	•	•	•		
	Autoridad de la especie				•	•	•	•	•		
	Autoridad de la infraespecie				•	•	•	•	•		
categoría taxonómica	obligatorias			•		•					
	intermedias			•		•					
Sistema de Clasificación					•						
Nombre común			•	• ¹							
Lengua					•						
Tipo de Distribución			•		•						
Catálogo de características					•						
Observaciones			•		•						
Autor taxón					•		•				
Nombre completo					•					•	
Grupo taxonómico					•						•

Nota:

¹ Los gentilicios deberán comenzar con mayúscula.

CAPA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

A continuación, se describen y ejemplifican cada uno de los errores que se detectan en la capa de información geográfica, qué criterios se consideran para revisarlos, es decir cómo se detectan, así como la acción a realizar para corregirlos o documentarlos. Los descriptores de esta capa, están descritos en el volumen I del control de calidad de la información (CONABIO 2019).

1. Errores de omisión

Información geográfica faltante.

Qué revisar:

1. Celdas sin dato (vacío, nulo) en los campos indicados en el cuadro 1, anexo III.
2. Celdas con dato, 999 o 99 (No Disponible) según corresponda para los campos de las coordenadas geográficas (latitud grados, latitud minutos, latitud segundos, longitud grados, longitud minutos, longitud segundos).

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
7	Punto	18	24	1	-92	99	99
10	Punto	18	99	0	-92	50	0
34	Punto	16	6	99	-27	35	99

1.2 Información incompleta. 🌿

Qué revisar:

3. Dato incompleto por falta de palabras en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
4. Palabra(s) incomprensible(s) por falta de letras en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

TipoRegion	NombreRegion
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/ BAJA /ENSENADA
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/ BAJA CALIFORNIA SUR/ LA
PAÍS/ S /MUNICIPIO	MX /CHIHUAHUA/URIQUE
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	Selva Z

GeoposMapa GacetLitEtiq	Método de la georreferencia (Descripción)	FuenteMapa GacetLitEtiq	Precision OEscala
1	geoposicionador	GAR	1
2	Mapa	IN	

IdLocalidad	Localidad
429	La Pesca
468	Calle La Soledad
641	Carretera 15
642	Carretera 200 Km 148
542	Carretera 45
648	En carretera hacia lo de Ayala
487	Km. 23

decimalLatitude	decimalLongitude	verbatimLatitude	verbatimLongitude
0.3	-78.65	0°18'	78°39'
-0.33333	-77.01667	0°20'	77°01'
0.83333	-66.1	0°50'	66°06'-66°10'
0.01667	-78.5	00°01'	78°30'
0.01667	-79.75	00°01'	079°45'
0.05	-78.66667	00°03'	78°40'
0.08333	-78.66667	00°05'	78°40'
0.25	-78.83333	00°15'	78°50'

Nota:

- Los errores en el campo nombre de la localidad se marcan cuando el responsable haya indicado que incluyó información para corregir la información original de la localidad.

1.3 Descripción de la localidad sin información

Qué revisar:

1. Descripción de la localidad sin dato (*vacío, nulo*).
2. Dato ND (*No Disponible*) o con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc., en el campo descripción de la localidad.

Acción: Completar.

Ejemplos:

IdNombre Localidad	Nombre original	Nombre
30	Las Cruces, Rancho Zapotlanejo	ND
1		Cerro Papalotepec
4	desconocido	Costa noreste de las Islas Marietas

Nota:

- Para modelos normalizados en su estructura de nombre original de la localidad, no se debe considerar la localidad ND (*No Disponible*) denominada comodín, véase regla 2 del descriptor nombre de localidad original y regla de información 1 del descriptor nombre de la localidad.

1.4 Coordenadas geográficas sin la descripción de la localidad

Qué revisar:

1. Celda sin dato (*vacío, nulo*) en el campo descripción de la localidad y con coordenadas geográficas (sitio).
2. Dato ND (*No Disponible*) en el campo descripción de la localidad y con coordenadas geográficas (sitio).
3. Dato con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc., en el campo descripción de la localidad y con coordenadas geográficas (sitio). 🌿
4. Dato NA (*No Aplica*) en el campo descripción de la localidad y con coordenadas geográficas (sitio).

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Nombre Localidad	Nombre original	Nombre	Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
1		ND	23	Punto	19	42	15	-87	30	13
2			45	Punto	18	10	58	-87	51	26
3	desconocido	ND	87	Punto	18	9	56	-87	54	5
4	No se tiene la localidad		88	Punto	21	12	33	-87	58	55

Nota:

- Los errores en el campo nombre de la localidad se marcan cuando el responsable haya indicado que incluirá información para corregir o precisar la descripción original de la localidad.

1.5 Obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala sin información y con coordenadas geográficas (sitio).

Qué revisar:

1. Método de obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala sin dato (*vacío, nulo*) y con coordenadas geográficas (sitio).
2. Método de obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala con dato ND (*No Disponible*) y con coordenadas geográficas (sitio).
3. Método de obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc. y con coordenadas geográficas (sitio). 🌿
4. Método de obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala con dato NA (*No Aplica*) y con coordenadas geográficas (sitio).

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Geopos Mapa Gacet LitEtq	Fuente Mapa Gacet LitEtq	Precision O Escala
23	Punto	17	59	0	-93	0	0		INEGI	
24	Punto	17	46	0	-91	35	0	No Disponible	ND	ND
27	Punto	18	5	0	-92	8	0	Geopos icionador	desconocido	

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Datum
141	Punto	20	50	50	-89	11	40	
139	Punto	20	44	2	-89	16	16	ND
138	Punto	20	43	44	-89	17	15	NA

1.6 Altitud, profundidad o ambiente del sitio sin información y con coordenadas geográficas (sitio).^a

Qué revisar:

1. Altitud o Profundidad del sitio (inferior o inicial; superior o final) o ambiente del sitio sin dato (*vacío, nulo*) y con coordenadas geográficas (sitio).
2. Altitud o Profundidad del sitio (inferior o inicial; superior o final) o ambiente del con dato 9999 o ND (*No Disponible*) y con coordenadas geográficas (sitio).
3. Altitud o Profundidad del sitio (inferior o inicial; superior o final) o ambiente del sitio con dato -9999 o NA (*No Aplica*) y con coordenadas geográficas (sitio).
4. Altitud o Profundidad del sitio (inferior o inicial; superior o final) o ambiente del sitio con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc. y con coordenadas geográficas (sitio). 🍀

Acción: completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Altitud Inferior	Altitud Superior	Ambiente
223	Punto	17	59	0	-93	0	0			Dulceacuicola
226	Punto	17	46	0	-91	35	0	1234		
247	Punto	18	5	0	-92	8	0	9999		Dulceacuicola
324	Punto	22	5	26	-98	57	19	9999	-9999	Terrestre

Nota:

- a. Este punto se marca con carácter de informativo.

1.7 Regiones con dato ND (*No Disponible*), con coordenadas geográficas (sitio).

Qué revisar:

1. Nombres de regiones de tipo país/estado/municipio con dato ND (*No Disponible*) en todos los niveles en la jerarquía^a que estén relacionadas con coordenadas.
2. Nombres de regiones de tipo país/estado/municipio con dato ND (*No Disponible*) en el último nivel en la jerarquía^a que estén relacionadas con coordenadas.
3. Nombres de regiones de tipo país/estado/municipio con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc.
4. Nombres de regiones de tipo diferente de país/estado/municipio con dato ND (*No Disponible*) en el último nivel en la jerarquía^a que estén relacionadas con coordenadas.
5. Nombres de regiones de tipo diferente de país/estado/municipio con dato ND (*No Disponible*) en todos los niveles en la jerarquía^a que estén relacionadas con coordenadas.
6. Nombres de regiones de tipo diferente de país/estado/municipio con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc.

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Biótica:

TipoRegion	NombreRegion	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/BAJA CALIFORNIA/ND	28	13	31	-115	11	53
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/BAJA CALIFORNIA SUR/ND	26	7	0	-111	16	0
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	ND/ND/ND	26	40	99	-103	38	99
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	ND	18	43	31	-110	57	10
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	ND	16	19	99	-95	16	99

Tabla única:

Pais	Estado	Municipio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
MEXICO	BAJA CALIFORNIA	ND	28	30	20	-109	5	30
ND	ND	ND	26	7	0	-111	16	0
MEXICO	desconocido	desconocido	16	14	27	-92	8	8.4

TipoRegion	Nombre Region	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	ND	18	43	31	-110	57	10
REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	no la tengo	26	38	23	-25	26	24

Notas:

- Dependiendo del modelo de datos las jerarquías se construyen implícitamente por medio de los nombres de los campos y conocimiento previo de que estos generan una jerarquía (p. ej. en tablas únicas los campos país, estado y municipio), en Biótica, estas jerarquías se crean de una forma en que esta queda contenida en la combinación modelo y datos, véase normalización en la sección de introducción.
- Para obtener información sobre la implementación de región, véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información geográfica, volumen I del protocolo de calidad.

1.8 Nombres de regiones de niveles superiores o intermedios con datos ND (No Disponible).

Qué revisar:

- En regiones con más de un nivel, nombre de la región con dato ND (No Disponible) en el primer nivel o en niveles intermedios de jerarquía.^a
- En regiones con más de un nivel, nombre de la región con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etc. en el primer nivel o en niveles intermedios de jerarquía.^a

Acción: corregir o aclarar.

Ejemplos:

TipoRegion	NombreRegion
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/ ND / LORETO
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	ND/CHIHUAHUA/URIQUE
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	DESCONOCIDO/CHIHUAHUA/HIDALGO DEL PARRAL
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	SIN PAÍS/BAJA CALIFORNIA SUR/COMUNDÚ

tabla única:

País	Estado	Municipio
MEXICO	ND	LORETO
ND	CHIHUAHUA	URIQUE
DESCONOCIDO	CHIHUAHUA	HIDALGO DEL PARRAL
SIN PAÍS	BAJA CALIFORNIA SUR	COMUNDÚ

Notas:

- a. Dependiendo del modelo de datos las jerarquías se construyen implícitamente por medio de los nombres de los campos y conocimiento previo de que estos generan una jerarquía (p. ej. en tablas únicas los campos país, estado y municipio), en Biótica, estas jerarquías se crean de una forma en que esta queda contenida en la combinación modelo y datos, véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información geográfica, volumen I del protocolo de calidad.
- Para obtener información sobre la implementación de región, véase la sección de normalización en la introducción de la capa de información geográfica, volumen I del protocolo de calidad.

1.9 Falta ingresar las regiones comprometidas en el convenio suscrito.

Qué revisar:

1. Nombres de regiones diferentes de país, estado, municipio no ingresadas en la base de datos

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

TipoRegion	NombreRegion
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	Tacaná-Boquerón
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	Selva espinosa Alto Grijalva-Motozintla

Nota:

- Cuando el compromiso es proporcionar la ubicación del sitio de recolecta u observación del ejemplar de acuerdo con alguna regionalización (por ejemplo, región terrestre prioritaria), el ejemplar debe estar asociada a la región comprometida, además de contar con su ubicación a nivel de país, estado y municipio. Revisar las especificaciones del anexo 3 (Términos de Referencia) del convenio suscrito.

1.10 Coordenadas geográficas (sitio) sin la región o regiones comprometidas en el convenio suscrito.

Qué revisar:

1. Coordenadas geográficas (sitio) sin la región o regiones comprometidas en el convenio suscrito de tipo país/estado o municipio o regiones diferentes de país, estado, municipio (por ejemplo, regiones hidrológicas prioritarias).

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Tipo Region	Nombre Region	Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
		126	Punto	19	9	53	-87	53	0
		128	Punto	19	11	0	-87	54	17
		129	Punto	19	14	29	-88	19	8

1.11 Coordenadas geográficas (sitio) sin la información complementaria.

Qué revisar:

1. Coordenadas geográficas (sitio) sin datos o información que se ha comprometido conforme al convenio suscrito, capturada como un catálogo de características asociadas al sitio.^a
2. Coordenadas geográficas (sitio) que tienen asociado un catálogo o característica ND (*No Disponible*).
3. Coordenadas geográficas (sitio) que tienen asociado un catálogo o característica con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, unknown, etcétera.
4. Coordenadas geográficas (sitio) que tienen asociado únicamente el nombre del catálogo y no con alguna de sus características.
5. Coordenadas geográficas (sitio) que están asociados con un catálogo y su o sus características, pero sin dato en el campo observaciones cuando éste forma parte de la característica.
6. Coordenadas geográficas (sitio) que están asociados tanto al nombre del catálogo como al nombre del catálogo y característica.^b

Acción: Completar o aclarar.

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Característica	Observaciones / dato
152	Punto	19	49	12	-87	29	29	Clima	
153	Punto	19	49	17	-87	29	43	Precipitación	ND
167	Punto	20	0	10	-87	28	39		
171	Punto	20	21	13	-97	20	47	Características topográficas	
178	Punto	22	24	9	-99	10	42	Pendiente	desconocida

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Característica	Observaciones / dato
81	Punto	20	50	24.5	-86	54	16.5	Tipo de suelo	Phaeozem
81	Punto	20	50	24.5	-86	54	16.5	Tipo de suelo	
83	Punto	20	50	31.2	-86	54	10.7	Tipo de suelo	Ak'alche o vertisol gléyico
83	Punto	20	50	31.2	-86	54	10.7	Tipo de suelo	ND

Notas:

- En modelos normalizados en su estructura de sitio-características del sitio, vacío (*nulo*) significa que el dato no se ha asociado. Por lo tanto, en Biótica dado el modelo de datos, vacío (*nulo*) implica la falta de la información en la entidad asociativa correspondiente (RelSitioCatalogo).
- En Biótica cuando un sitio esté asociado tanto al nombre del catálogo (por ejemplo, Características topográficas) así como al nombre del catálogo y a la característica/observaciones (por ejemplo, Características topográficas/Barranca) véase figura 14, se marca como error de omisión y no como error de congruencia, ya que el dato *per se* es el que falta.

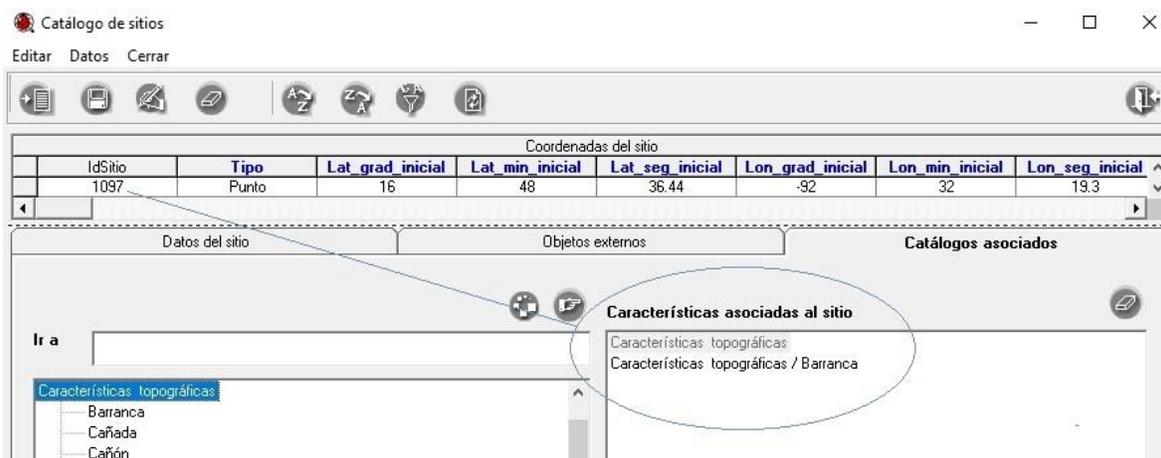


Figura 14. Catálogo de sitios en Biótica. Ejemplo de redundancia en la asociación de un catálogo a un sitio tipo punto (coordenada x, y) donde el IdSitio 1097 está asociado tanto al nombre del catálogo, así como al nombre del catálogo y a la característica.

1.12 Coordenadas geográficas (sitio) no disponible y con información de obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala.

Qué revisar:

- Coordenadas geográficas (sitio) sin dato (*vacío, nulo*) y con método de obtención de la coordenada, fuente de la georreferencia, datum, precisión o escala.

Acción: Completar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Lati tud Gra dos	Lati tud Minu tos	Lati tud Segun dos	Lon gitud Gra dos	Lon gitud Minu tos	Lon gitud Segun dos	Sistema Coordenado	Geopos Mapa Gacet LitEtiq	Fuente Mapa Gacet LitEtiq	Precision OEscala
360	Punto	99	99	99	-999	99	99	WGS_1984		INEGI	
361	Punto	99	99	99	-999	99	99	Geografica(NA D27)	Mapa	1:50000	ND
362	Punto	99	99	99	-999	99	99	Clarke_1858	Geoposicionador	Garmin 12 XL	

Nota:

- En Biótica, se excluyen de la búsqueda los registros de las coordenadas geográficas (sitio) denominadas en la CONABIO como sitio comodín que corresponden a los sitios tipo punto, línea, polígono y punto radio y con coordenadas no disponibles (99°,99´,9999", 99°,99´, -9999").

2. Errores de congruencia

2.1 Fuente de la georreferencia o precisión o escala con información incongruente respecto del método de la georreferencia.

Qué revisar:

1. Datos de los campos fuente de la georreferencia o precisión o escala incongruentes respecto a los datos del campo método de la georreferencia, de acuerdo con el cuadro 18.

Cuadro 18. Correspondencia entre la información de georreferencia en un registro.

método de la georreferencia	método de la georreferencia	fuentes de la georreferencia	Operador conjunto	precisión o escala
		Con datos correspondientes a:		Con datos de:
1	geoposicionador	mapa, gacetero, literatura o etiqueta	o	escala
2	mapa	GPS, gacetero, literatura o etiqueta	o	precisión
3	gacetero	mapa	y	precisión
3	gacetero	GPS	y	escala
3	gacetero ¹	etiqueta o literatura ¹	y	precisión o escala ¹
4	literatura	mapa	y	precisión
4	literatura	GPS	y	escala
4	literatura ¹	gacetero o etiqueta ¹	y	precisión o escala ¹
5	etiqueta	mapa	y	precisión
5	etiqueta	GPS	y	escala
5	etiqueta ¹	gacetero o literatura	y	precisión o escala ¹
9	No Disponible	mapa, gacetero, literatura, etiqueta o geoposicionador	o	precisión o escala

Nota:

¹ Se marca el dato con fines de aclaración.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud			Longitud			Geopos	Mapa	Fuente	Precision
		Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos	GacetLitEtq	GacetLitEtq	OEscala	
20	Punto	30	46	13	-110	51	38	geoposicionador	INEGI	1	
65	Punto	28	34	34	-109	22	33	geoposicionador	GARMIN	1:50 000	
20	Punto	30	46	13	-110	51	38	mapa	INEGI	1:50 000	
65	Punto	28	34	34	-109	22	33	mapa	GARMIN	1:50 000	
1616	Punto	25	15	5	-100	30	3	gacetero	INEGI	100	
1234	Punto	25	5	55	-100	38	0	gacetero	GARMIN	1:250 000	
354	Punto	28	15	40	-98	32	0	literatura	DETENAL	1	
5675	Punto	2	20	38	-98	30	23	literatura	LEICA	1:250 000	
456	Punto	23	32	45	-96	12	99	etiqueta	IG-UNAM	1	
234	Punto	243	34	44	-95	32	23	etiqueta	DELPHI NA10000	1:20 000	

2.2 Incongruencia entre los datos de la descripción original de la localidad y la localidad uniformizada. 🍀

Qué revisar:

1. Incongruencia entre los datos de los campos referentes a la descripción de la localidad (por ejemplo, nombre localidad original) y la localidad uniformizada (por ejemplo, nombre localidad).

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Localidad	NombreLocalidad	NombreLocalidad uniformizado
742	7 km rumbo Cooperativa, 200 m lado derecho del camino.	7 km rumbo Coperativa, 100 m lado derecho del camino
771	8 km al SE de Zirándaro, camino a Guayameo.	8 km al SO de Zirándaro, camino a Guayameo.
969	Barra de La Cruz, 0.5 km SE, Distrito Tehuantepec.	Barra de la Cruz, 600 m SSE, Distrito Tehuantepec.
989	Barranca de San Antonio, Rinconada, 2 km al E de Corral Falso.	Barranca de San Antonio, 1 km al NNE of Corral Falso.
988	Barranca de San Antonio, 1 km al NE de Corral Falso.	Barranca de San Antonio, 1 km al NO de Corral Falso.

2.3 Misma coordenada geográfica (sitio) con diferentes estados.

Qué revisar:

1. Misma coordenada geográfica (sitio) ^a con diferentes estados.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Estado	Municipio
1452	Punto	18	50	45	-99	20	21	MORELOS	CUERNAVACA
1452	Punto	18	50	45	-99	20	21	ESTADO DE MEXICO	OCUILAN
1186	Punto	19	0	0	-98	0	0	ESTADO DE MEXICO	TEXCOCO
1186	Punto	19	0	0	-98	0	0	PUEBLA	IZUCAR DE MATAMOROS
1076	Punto	16	13	0	-91	12	29	DISTRITO FEDERAL	No disponible
1076	Punto	16	13	0	-91	12	29	TABASCO	TACOTALPA
1234	Punto	16	13	0	-91	12	29	CHIAPAS	INDEPENDENCIA, LA

tabla única

Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Estado	Municipio
18	50	45	-99	20	21	MORELOS	CUERNAVACA
18	50	45	-99	20	21	JALISCO	TLAQUEPAQUE
19	0	0	-98	0	0	ESTADO DE MEXICO	TEXCOCO
19	0	0	-98	0	0	PUEBLA	TEHUACAN

16	13	0	-91	12	29	DISTRITO FEDERAL	No disponible
16	13	0	-91	12	29	TABASCO	FRONTERA
16	13	0	-91	12	29	CHIAPAS	INDEPENDENCIA, LA

Nota:

aNo se deben incluir en el análisis los registros con datos 99, 999 (*No Disponible*) en los campos latitud grados, latitud minutos o longitud minutos, ya que estos se consideran como datos no disponibles y se registran en el punto 1.1.

2.4 Misma coordenada geográfica (sitio) asignada a diferentes municipios.

Qué revisar:

1. Misma coordenada geográfica (sitio) ^a con diferentes municipios.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Estado	Municipio
292	Punto	15	39	99	-92	48	99	CHIAPAS	JALTENANGO
292	Punto	15	39	99	-92	48	99	CHIAPAS	MAPASTEPEC
460	Punto	16	9	0	-97	1	0	OAXACA	MIAHUATLAN DE PORFIRIO DIAZ
460	Punto	16	9	0	-97	1	0	OAXACA	SAN JERONIMO COATLAN
460	Punto	16	9	0	-97	1	0	OAXACA	SANTA LUCIA MIAHUATLAN
1076	Punto	16	13	0	-91	12	29	CHIAPAS	INDEPENDENCIA, LA
1076	Punto	16	13	0	-91	12	29	CHIAPAS	MARGARITAS, LAS

tabla única

Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Estado	Municipio
Punto	15	39	99	-92	48	99	CHIAPAS	JALTENANGO
Punto	15	39	99	-92	48	99	CHIAPAS	MAPASTEPEC
Punto	16	9	0	-97	1	0	OAXACA	OAXACA
Punto	16	9	0	-97	1	0	OAXACA	SAN JERONIMO COATLAN
Punto	16	9	0	-97	1	0	OAXACA	SANTA LUCIA MIAHUATLAN
Punto	16	13	0	-91	12	29	CHIAPAS	PALENQUE
Punto	16	13	0	-91	12	29	CHIAPAS	MARGARITAS, LAS

Nota:

- a. En el análisis los registros con datos 99, 999 (*No Disponible*) en los campos latitud grados, latitud minutos, longitud minutos se excluyen,

ya que estos se consideran como datos no disponibles y se registran en el punto 1.1.

2.5 Mismos datos de localidad, estado y municipio con coordenadas geográficas (sitio) diferentes.

Qué revisar:

1. Mismos datos de país, estado, municipio y localidad con coordenadas (sitios) con diferencia mayor de medio minuto (≈ 900 metros).^a

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

IdNombre Localidad	Nombre de localidad o nombre de localidad original ^a	Tipo Region	Nombre Region	Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
376	El Mirador, a 22 km al SW de Teapa	PAÍS/ ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ VERACRUZ/ TOTUTLA	1186	Punto	19	13	0	-99	99	99
376	Mirador, a 22.8 km al SW de Teapa	PAÍS/ ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ VERACRUZ/ TOTUTLA	756	Punto	19	13	0	-96	53	0
390	14 km West Santa Barbara	PAÍS/ ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ SONORA / ALAMOS	1076	Punto	27	6	99	-108	42	5
390	14 km West Santa Barbara	PAÍS/ ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ SONORA / ALAMOS	1076	Punto	27	7	99	-108	43	18
78	7 km al E de Cedillo camino a La Laguna	PAÍS/ ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ VERACRUZ/ HIDALGO TITLAN	1724	Punto	17	0	99	-94	35	99
78	7 km al E de Cedillo camino a La Laguna	PAÍS/ ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ VERACRUZ/ HIDALGO TITLAN	172	Punto	17	14	30	-94	38	0

tabla única

Nombre de localidad o nombre de localidad original ^l	Estado	Municipio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
Cantón de Córdoba	VERACRUZ	CORDOBA	18	45	0	-96	45	0
Cantón de Córdoba	VERACRUZ	CORDOBA	18	5	0	-96	45	0
Mirador	VERACRUZ	TOTUTLA	19	13	0	-99	99	99
Mirador	VERACRUZ	TOTUTLA	19	13	0	-96	53	0
Near Santa Barbara	SONORA	ALAMOS	27	6	99	-108	42	5
Near Santa Barbara	SONORA	ALAMOS	27	7	99	-108	43	18

Nota:

- a. Las localidades con descripciones generales se excluyen del análisis (por ejemplo: El Mirador; Near Santa Barbara).

Dado los problemas que existen para uniformizar el nombre original de localidad, este punto se verifica sobre ambos campos (nombre original de la localidad y nombre de la localidad).

2.6 Sitios con coordenadas geográficas inconsistentes.

Qué revisar:

1. Sitios con coordenadas inconsistentes por encontrarse fuera del intervalo numérico de uno o más de los campos que lo integran, considerando al 99 ó 999 (*No Disponible*) como un valor válido, según el siguiente cuadro:

Campo	Intervalo	Reglas
Latitud grados	[-90 a 90] y 99 (No disponible)	3 y 4 de Latitud grados
Latitud minutos y longitud minutos	[0 a 59] y 99 (No disponible)	3 y 4 de latitud minutos, 3 y 4 de longitud minutos
Latitud segundos y longitud segundos	[0 a 59.99] y 99 (No disponible)	3 y 4 de latitud segundos, 3 y 4 de longitud segundos
Longitud grados	[-180 a 180] y 999 (No disponible)	3 y 4 de longitud grados

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
1186	Punto	91	13	0	-99	99	99
756	Punto	19	-99	23	-96	53	0
1076	Punto	27	99	24	-108	42	5
1046	Punto	27	7	99	-185	99	18

Tabla única:

Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos
18	60	0	-96	45	0
18	5	66	-96	45	0
92	13	60	-99	99	99
19	13	0	-182	53	-90

2.7 Inconsistencia entre el dato inferior y el dato superior del intervalo de altitud del sitio.

Qué revisar:

1. El dato inferior es mayor al dato superior en un intervalo de altitud o profundidad del sitio de recolecta o de observación.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Altitud/ Profundidad inferior	Altitud/ Profundidad superior
24	Punto	20	52	18	-88	5	8.3	-8	-4
33	Punto	19	28	28.1	-88	3	10.8	-16	-10
44	Punto	19	52	18	-88	5	8.3	-25	-10
64	Punto	22	18	56	-106	59	3	20	10

Notas:

- El punto más alto en México se localiza en el Pico de Orizaba a 5 610 msnm (véase figura 15).



Figura 15. Vista del Citlaltépetl o Pico de Orizaba desde Palmar de Bravo, Puebla. Foto: Diana Laura Sosa Benitez/ Banco de Imágenes CONABIO.

- La zona más profunda en México se localiza en la fosa Sigsbee a -4384 m (véase figura 16).

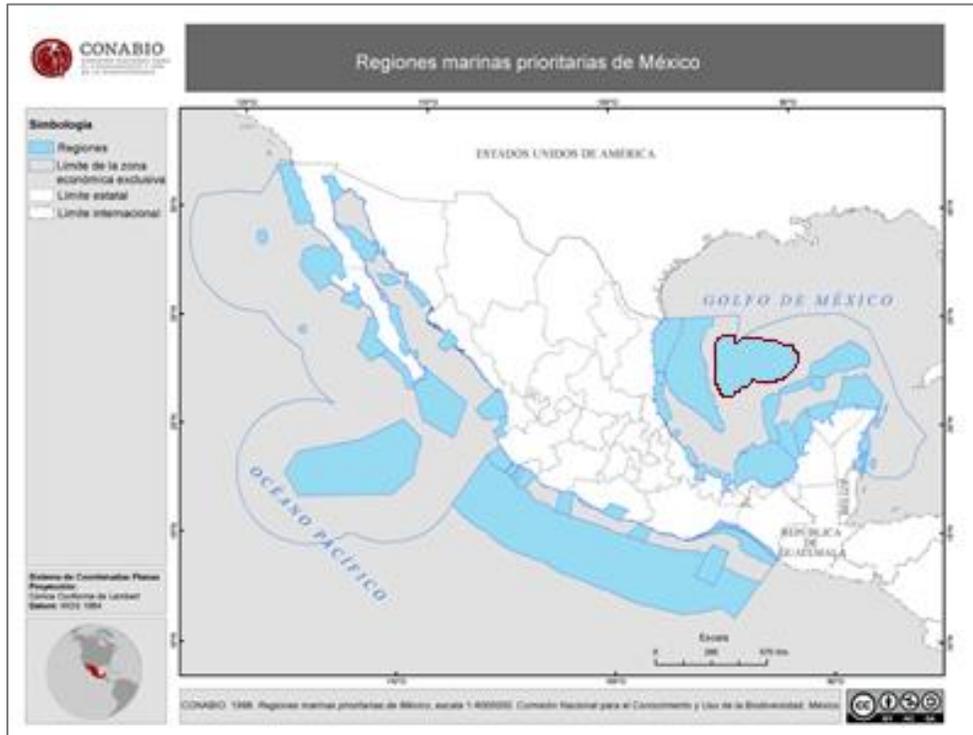


Figura 16. Región Marina Prioritaria 55 Fosa Sigsbee, ubicada en la Porción central del Golfo (CONABIO 1998) y en el mapa corresponde al polígono resaltado en guinda.

2.8 Inconsistencia geográfica entre la relación coordenada (sitio) y estado a partir de la verificación en un mapa digital de estados.

Qué revisar:

1. Relación inconsistente entre la coordenada geográfica (sitio) y el estado respecto de un mapa digital^a considerando una tolerancia cartográfica de 2 km^b.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

- a) sitios con inconsistencias que no han sido asociados a ejemplares
Sitios tipo punto
Tolerancia cartográfica 2 km^b

En la columna *Estado* se indica el estado donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna *MAPA (Estado)* se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de división política resultado de la validación geográfica^a

Id Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Municipio	Estado	MAPA (Estado)
764	20	55	31	-104	28	59	MASCOTA	JALISCO	NAYARIT
3844	17	33	55	-96	34	8	TEOPISCA	CHIAPAS	OAXACA
1630	25	44	34	-103	13	57	MONTERREY	NUEVO LEON	COAHUILA DE ZARAGOZA
7271	22	18	56	-106	59	3	SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	ND

b) sitios con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Sitios tipo punto

tolerancia cartográfica 2 km

En la columna *Estado* contiene el estado donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna *MAPA (Estado)* se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de división política resultado de la validación geográfica^b

Id Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Municipio	Estado	MAPA (Estado)
370	25	29	3	-100	32	46	ARTEAGA	COAHUILA	NUEVO LEON
1325	26	28	9	-100	51	4	ARTEAGA	COAHUILA	NUEVO LEON
2012	19	32	4	-103	37	58	COMALA	COLIMA	JALISCO
8060	28	40	28	-100	3	35	PIEDRAS NEGRAS	COAHUILA	ND
8690	17	32	1	-92	57	2	PICHUCALCO	CHIAPAS	TABASCO

Ejemplares asociados a los sitios:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	IdSitio
1356	especie	Crotaphytus nebrius	370
1377	especie	Gerrhonotus infernalis	1325
1379	subespecie	Hypsiglena torquata jani	2012
1380	subespecie	Hypsiglena torquata jani	8060
1453	subespecie	Cnemidophorus inornatus heptagrammus	8690

Notas:

- Cartografía temática: División política estatal del país 1:1000 000 – Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), (2002). "Conjunto de Datos Vectoriales y Toponímicos". Escala 1:1000 000. México.
- La tolerancia cartográfica hace referencia a la distancia (en este caso 2 km) que se da para que la ubicación del sitio respecto del estado se considere dentro de un intervalo de error permitido.

- En México existen problemas en la demarcación de los límites de las entidades federativas, véase Conflictos por los límites territoriales intermunicipales en México, disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2921/14.pdf> y en la página web del Senado de la República Mexicana, específicamente el documento del Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República 1998, disponible en: <<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1738/Federalismo_Mexicano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

2.9 Inconsistencia geográfica en la relación coordinada (sitio) y municipio a partir de la verificación en un mapa digital de municipios. *Corregir o aclarar.*

Qué revisar:

1. Relación inconsistente entre la coordenada geográfica (sitio) y el municipio respecto de un mapa digital^{a, b} considerando una tolerancia cartográfica de 2 km^c.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

- a) sitios tipo punto con inconsistencias que no han sido asociados a ejemplares

Tolerancia cartográfica 2 km^c

En las columnas *Estado* y *Municipio* contienen el estado y el municipio respectivamente, donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna MAPA (Estado / Municipio) se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de división política resultado de la validación geográfica^a

Id Sitio	Latitud	Longitud	Estado	Municipio	MAPA (Estado / Municipio)
370	24° 51' 21"	-100° 15' 8"	NUEVO LEON	LINARES	NUEVO LEON / HUALAHUISES
1325	25° 33' 34"	-100° 51' 4"	NUEVO LEON	ARTEAGA	NUEVO LEON / MONTERREY
2012	20° 47' 37"	-103° 31' 53"	JALISCO	TEQUILA	JALISCO / ZAPOPAN

- b) sitios tipo punto con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Tolerancia cartográfica 2 km^c

En la tabla con los resultados, las columnas Estado y Municipio contienen el estado y el municipio respectivamente, donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna MAPA (Estado / Municipio) se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de división política resultado de la validación geográfica^c

Id Sitio	Latitud	Longitud	Estado	Municipio	MAPA (Estado / municipio)
375	19° 51' 51"	-88° 4' 21"	QUINTANA ROO	COZUMEL	QUINTANA ROO / FELIPE CARRILLO PUERTO
13	19° 30' 21.1"	-88° 1' 35.1"	QUINTANA ROO	COZUMEL	QUINTANA ROO / FELIPE CARRILLO PUERTO
2018	19° 27' 55.8"	-88° 6' 22.6"	QUINTANA ROO	COZUMEL	QUINTANA ROO / FELIPE CARRILLO PUERTO

Ejemplares asociados a los sitios:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	IdSitio
352	especie	Cichlasoma spilurum	13
364	especie	Cichlasoma salvini	375
368	especie	Poecilia mexicana	2018

Notas:

- Cartografía temática: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), (2002). "División Municipal de México, 2000". Obtenido de Marco Geoestadístico Municipal, 2000. Escala 1:250 000. México.
- Dada la dinámica de los municipios en México y algunas controversias estatales y municipales, este punto se marca con carácter de informativo, específicamente el documento del Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República 1998, página 164, disponible en: <<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1738/Federalismo_Mexicano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>; así como El municipio mexicano: génesis, evolución y perspectivas contemporáneas (Valencia Carmona 2016), disponible en: <<<https://inehrm.gob.mx/recursos/Libros/elmunicipiomexicano.pdf>>>.
- La tolerancia cartográfica hace referencia a la distancia (en este caso 2 km) que se da para que la ubicación del sitio respecto del estado se considere dentro de un intervalo de error permitido.

Inconsistencia geográfica en la relación coordinada (sitio) y región distinta de país, estado y municipio a partir de la verificación en un mapa digital de regiones. ^a

Qué revisar:

- Relación inconsistente entre la coordenada geográfica (sitio) y la región distinta de país, estado y municipio respecto de un mapa digital^a considerando una tolerancia cartográfica de 2 km. ^b

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

a) sitios con inconsistencias que no han sido asociados a ejemplares

tolerancia cartográfica 2 km

En la tabla con los resultados, la columna Region terrestre prioritaria contiene la región donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna MAPA (Region terrestre prioritaria) se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de la regionalización resultado de la validación geográfica ^b

Id Sitio	Latitud	Longitud	Region terrestre prioritaria	MAPA (Region terrestre prioritaria)
370	17°42' 3"	-93° 30' 46"	Selva Zoque-La Sepultura	ND
1325	18° 1' 9"	-93° 40' 21"	Selva Zoque-La Sepultura	ND
8060	17° 52' 8"	-91° 58' 21"	Pantanos de Centla	Lagunas de Catzajajá – Emiliano Zapata
2012	17° 38' 24"	-91° 19' 41"	Pantanos de Centla	ND

b) sitios con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Id Sitio	Latitud	Longitud	Region terrestre prioritaria	MAPA (Region terrestre prioritaria)
3370	17° 48' 8"	-91° 19' 23"	Lacandona	ND
125	16° 16' 48"	-91° 39' 21"	Lacandona	El Momón-Montebello
3060	17° 5' 28"	-92° 39' 52"	La Chacona-Cañon del Sumidero	Bosques mesófilos de los Altos de Chiapas
12	19° 38' 24"	-91° 19' 41"	La Chacona-Cañon del Sumidero	ND

Ejemplares asociados a los sitios:

Id Ejemplar	Categoria Taxonomica	Nombre	IdSitio
7397	especie	Sturnira lilium	3370
7572	especie	Centurio senex	3060
7622	especie	Artibeus lituratus	125
7865	especie	Carollia brevicauda	12

Notas:

- Por ejemplo, el mapa de las regiones terrestres prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2000). "Regiones Terrestres Prioritarias". Escala 1:1.000,000. México, disponible en <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>
- La tolerancia cartográfica hace referencia a la distancia (en este caso 2 km) que se da para que la ubicación del sitio respecto del estado se considere dentro de un intervalo de error permitido.

2.11 Inconsistencia geográfica en la relación coordenada (sitio) y altitud a partir de la verificación en un mapa digital de altitudes.

Qué revisar:

1. Relación inconsistente entre la coordenada geográfica (sitio) y la altitud respecto de un mapa digital de altitudes^a, considerando una tolerancia cartográfica de 2 km.^b

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

a) sitios con inconsistencias que no han sido asociados a ejemplares

Sitios tipo punto

Tolerancia cartográfica 2 km^b

En la columna *Altitud* contiene la altitud del sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna MAPA (Altitudes) se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de Altitudes resultado de la validación geográfica^a

Id Sitio	Latitud	Longitud	Altitud	MAPA (Altitudes)
370	17°42' 3"	-93° 30' 46"	780	1000-1200
1325	18° 1' 9"	-93° 40' 21"	2023	1000-1200
8060	17° 52' 8"	-91° 58' 21"	345	400-600
2012	17° 38' 24"	-91° 19' 41"	670	0-200

b) sitios con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Id Sitio	Latitud	Longitud	Altitud	MAPA (Altitudes)
4515	19° 38' 24"	-91° 19' 41"	670	200-400
5264	16° 16' 48"	-91° 39' 21"	2023	800-1000
6698	17° 5' 28"	-92° 39' 52"	345	15000-1600
6957	17°48' 8"	-91° 19' 23"	123	800-1000

Ejemplares asociados a los sitios:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	IdSitio
46815	especie	Aedes aegypti	4515
51443	subespecie	Centruroides infamatus infamatus	5264
67721	especie	Aedes albopictus	6698
73443	especie	Culiseta particeps	6698
78829	especie	Rhipicephalus sanguineus	6957

Notas:

- a. Cartografía temática: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2004). "Hipsometría con intervalos cada

200m". Extraído del Modelo Digital del Terreno. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Escala 1:250 000, México.

- b. La tolerancia cartográfica hace referencia a la distancia (en este caso 2 km) que se da para que la ubicación del sitio respecto del estado se considere dentro de un intervalo de error permitido.

2.12 Inconsistencia geográfica en la relación coordenada (sitio) y tipo de vegetación a partir de la verificación en un mapa digital de tipos de vegetación. ^a

Qué revisar:

1. Relación inconsistente entre la coordenada geográfica (sitio) y el tipo de vegetación respecto de un mapa digital de vegetación^a, considerando una tolerancia cartográfica de 2 km.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

- a) sitios con inconsistencias que no han sido asociados a ejemplares

Sitios tipo punto

tolerancia cartográfica 2 km

En la columna *Vegetacion* contiene la vegetación donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna *MAPA (Vegetacion)* se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de división política resultado de la validación geográfica ^b

Id Sitio	Latitud	Longitud	Vegetacion	MAPA (Vegetacion)
370	17° 42' 3"	-93° 30' 46"	Área de agricultura de temporal	Bosque de pino
1325	18° 1' 9"	-93° 40' 21"	Pastizal cultivado	Bosque de pino-encino
8060	17° 52' 8"	-91° 58' 21"	Tular	Selva baja caducifolia
2012	17° 38' 24"	-91° 19' 41"	Pastizal cultivado	Selva alta subperennifolia

- b) sitios con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Sitios tipo punto

tolerancia cartográfica 2 km

En la columna *Vegetacion* contiene la vegetación donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna *MAPA (Vegetacion)* se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de división política resultado de la validación geográfica ^b

Id Sitio	Latitud	Longitud	Vegetación	MAPA (Vegetación)
587	16°34'25"	-94°11'37.36"	Tular	Selva baja caducifolia
601	22°22'53"	-89°39'47"	Pastizal cultivado	Bosque de pino-encino
606	16°34'99"	-94°10'0"	Área de agricultura de temporal	Bosque de pino

Ejemplares asociados a los sitios:

Id Ejemplar	Categoría Taxonomica	Nombre	IdSitio
3154	especie	Viburnum hartwegii	58
3595	especie	Cakile lanceolata	601
4974	especie	Sporobolus virginicus	601
3333	especie	Hedyosmum mexicanum	606
14600	especie	Cyathea fulva	606

Notas:

- Cartografía temática: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2004). "Uso del suelo y vegetación modificado del continuo nacional de la serie II" Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Escala 1:250 000, México.
- La tolerancia cartográfica hace referencia a la distancia (en este caso 2 km) que se da para que la ubicación del sitio respecto del estado se considere dentro de un intervalo de error permitido.

2.13 Inconsistencia geográfica en la relación coordenada (sitio) y su ubicación marina a partir de la verificación en un mapa de la zona económica exclusiva de México.^a

Qué revisar:

- Relación inconsistente entre la coordenada geográfica (sitio) y su ubicación respecto de un mapa digital de ubicación marina, considerando una tolerancia cartográfica de 2 km.^b

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

- sitios con inconsistencias que no han sido asociados a ejemplares

tolerancia cartográfica 2 km

En la columna *Region marina prioritaria* contiene la región donde se ubica el sitio (coordenada x, y) registrado para el ejemplar y en la columna *MAPA (Region marina prioritaria)* se indica dónde se ubica el sitio respecto al mapa de la regionalización resultado de la validación geográfica^b

Id Sitio	Latitud	Longitud	region marina prioritaria	MAPA (region marina prioritaria)
370	18°42' 59"	-92° 45' 46"		PANTANOS CENTLA-LAGUNA DE TÉRMINOS
1325	22°23' 99"	-89° 42' 99"	CAYO ARENAS	PARQUE NACIONAL ARRECIFE DE PUERTO MORELOS
8060	21° 15' 16"	-86° 45' 1"	NA	ISLA MUJERES
2012	22° 15' 48"	-97° 46' 12"	LAGUNA SAN ANDRÉS	PUEBLO VIEJO-TAMIAHUA

b) sitios con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Id Sitio	Latitud	Longitud	region marina prioritaria	MAPA (region marina prioritaria)
1480	29°37'11"	-112°40'2"	Complejo Insular de Baja California	ND
2878	18°52'31.44"	-102°45'32.1"	Mexiquillo-Delta del Balsas	
2926	18°16'25"	-103°15'12.1"	Maruata-Colola	

Ejemplares asociados a los sitios:

Id Ejemplar	Categoria Taxonomica	Nombre	IdSitio
5357	especie	Aythya affinis	1480
5360	especie	Larus atricilla	1480
5549	especie	Pelecanus occidentalis	1480
10134	especie	Echinometra vanbrunti	2878
10135	especie	Holothuria lubrica	2878
10215	especie	Ophionereis annulata	2926
10481	especie	Ophiothrix spiculata	2926

c) sitios tipo línea con inconsistencias que están asociados a ejemplares

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud inicial	Longitud inicial	Latitud final	Longitud final	país	region marina prioritaria	MAPA (region marina prioritaria)
10	Línea	20° 49' 28.8"	-86° 52' 29.8"	20°49' 28.6"	-87° 31' 24.9"	MEXICO	Pta. Maroma-Nizuc	Pta.Marona Nizuc – Mar Caribe

Notas:

- Por ejemplo, el mapa de las regiones marinas prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO 1998). "Regiones marinas prioritarias de México". Escala 1:4000 000. México, disponible en <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/M mapa.html>. Véase figura 17.
- La tolerancia cartográfica hace referencia a la distancia (en este caso 2 km) que se da para que la ubicación del sitio respecto del estado se considere dentro de un intervalo de error permitido.

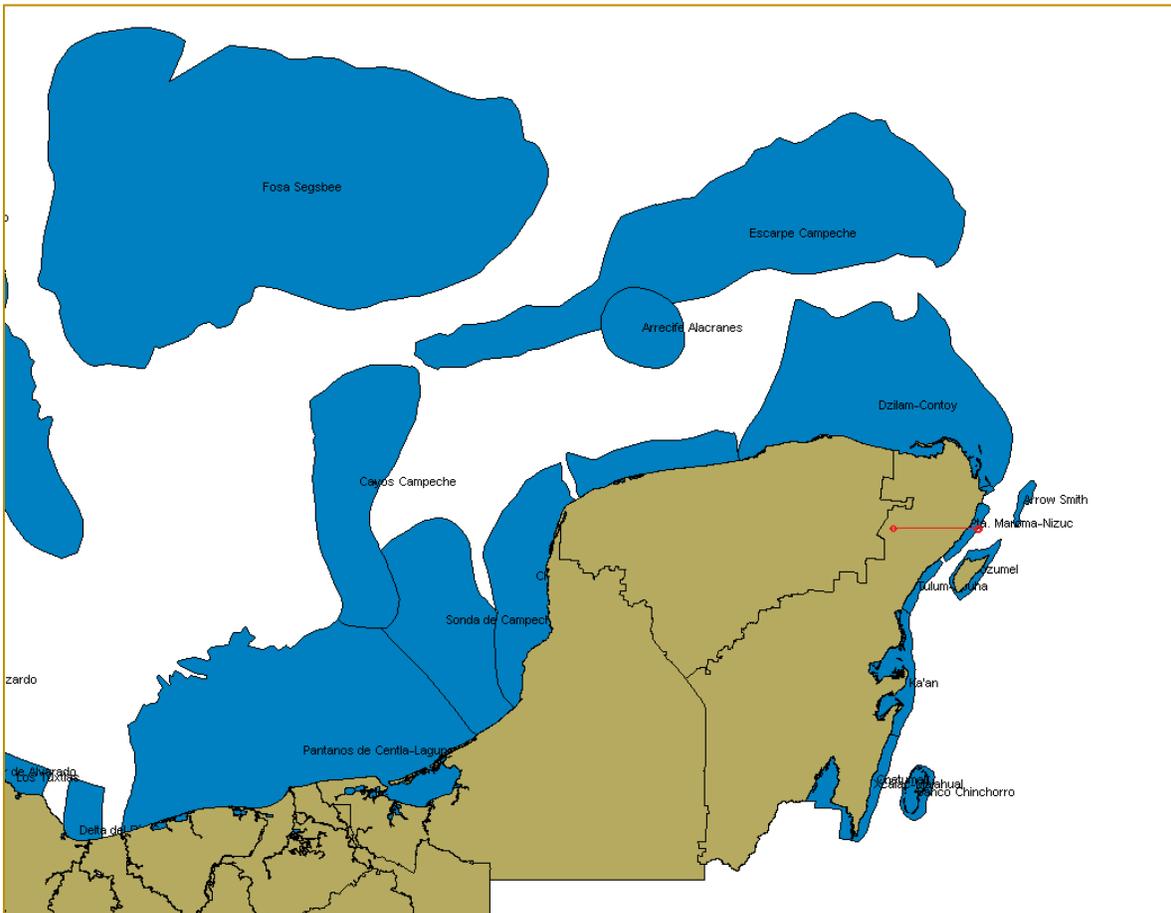


Figura 17. Ejemplo de validación geográfica por regiones marinas prioritarias. Solo la coordenada inicial y un pequeño fragmento del sitio tipo línea se ubican en la región marina prioritaria número 63 Pta. Maroma-Nizuc.

2.14 Inconsistencia entre los datos del sitio y la información adicional comprometida en el convenio suscrito.

Qué revisar:

1. Información diferente entre la información geográfica (coordenadas geográficas, localidad, país estado o municipio) capturada en la base de datos (por ejemplo, Biótica) y la contenida en el archivo adicional.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

El siguiente sitio ingresado en la base de datos de Biótica, tiene coordenadas métricas diferentes a las que se encuentran en las hojas de cálculo *Sistemas de clasificación de humedales para los sitios de recolecta*

Biótica				Hoja de cálculo		
Id Sitio	Tipo Sitio	Coordenada inicial Eje X	Coordenada final Eje X	ID Sitio	UTM X	UTM Y
27	Punto-radio	681654	2059372	27	681654.62	2059372

2.15 Sitios sin coordenadas y con valor en Datum.

Qué revisar:

1. Sitios sin coordenadas (99°99´,99", -9999°99´,99") y con valor en el campo Datum.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Altitud	Datum
148	Punto	99	99	99	-999	99	99	35	WGS_1984
287	Punto	99	99	99	-999	99	99	36	North_American_1927

3. Errores de contexto

3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo. 🌿

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
2. Parte del dato que no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

Acción: Eliminar los datos que no pertenecen al campo y capturarlos en el que le corresponda.

Ejemplos:

IdNombre Localidad	NombreOriginal	Nombre
31	21 23 35 -104 50 20	Río Puyacatengo
33	Bajo rocas, entre hojarasca	El Recreo

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Fuente
16	Punto	17	38	0	Carta Topográfica 1:250 000 INEGI
17	Punto	17	28	4	Carta Topográfica INEGI 1: 250 000
18	Punto	17	41	8	Carta Topográfica INEGI 1:250 000

IdNombre Localidad	NombreOriginal
41	Mpio Calakmul, a 1.5 Km al E de Plan de Ayala, camino a 16 de Septiembre
46	Mpio Calakmul, a 9 Km al SE de Dos Naciones, camino a El Civalito, Selva Baja Caducifolia
49	Altitud 1341, Marlín en el área general de San Benito, 16 Km al E de Chicxulub

Nota:

- La información adicional como nombre del municipio, vegetación o altitud que pudiesen encontrarse en la descripción original de la localidad, se recomienda capturar en los campos específicos para su captura. Véase sección uniformizar, página 132 de la capa de información geográfica, volumen I del protocolo de calidad.

4. Errores de redundancia

4.1 Redundancia de un dato en una celda. 🌿

Qué revisar:

1. Mismo dato capturado de manera diferente en una celda (información sinónima) en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
2. Mismo dato capturado más de una vez en una celda en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
3. Más de un dato del mismo tipo que tienen diferente significado en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre Localidad	NombreOriginal
15	Río San Pedro Río San Pedro
19	Laguna de las Ilusiones Laguna Loma de Caballo
21	Laguna Horizonte Ejido el Espino Espino

TipoRegion	NombreRegion
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/BAJA CALIFORNIA/ENSENADA ENSENADA
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/CHIHUAHUA/URIQUE URIQUE

4.2 Localidades repetidas. 🌿

Qué revisar:

1. Misma descripción de la localidad capturada en más de un registro. ^{a, b}

Acción: Eliminar los registros de localidades repetidos o, aclarar.

Ejemplos:

IdNombre Localidad	NombreOriginal
468	Arroyo Masiaca, ca.0.5 Km. north of Teachive de Masiaca, Municipio de Navojoa.
1420	Arroyo Masiaca, ca. 0.5 km North of Teachive de Masiaca, Municipio de Navojoa
234	Cerro del Maíz, 3.5 mi N Sierra Fría
564	cerro del maíz 3.5 millas al N de la Sierra Fría
667	Cerro del Maíz, 3.5 millas norte Sierra Fría
668	Cerro del Maíz, 3.5 mi N Sierra Fría.
53	Canyon north of Los Aguaros on Arroyo Guajaray.
288	Canyon north of Los Aguaros on Arroyo Guajaray

Notas:

- a. En caso que la descripción de la localidad se haya capturado tal y como se describió en la etiqueta del ejemplar, en la bitácora de campo o en el nomenclátor de la colección que resguarda al ejemplar, solamente debe aclarar. En este caso recomendamos que, si en la base de datos hay un campo para uniformizar la localidad, capturar allí un nombre uniformizado que servirá para realizar un conteo de localidades únicas en su base de datos sin contar localidades escritas de diferentes formas.
- b. Se considera como misma localidad, aunque se encuentren diferencias de comas, puntos, espacios, etcétera.
 - El modelo de datos de Biótica no está normalizado para la dupla de campos, nombre original de la localidad y nombre de la localidad, únicamente está normalizado para el campo nombre original de la localidad, por esto en el modelo se encuentran redundancias, como se aprecia en los ejemplos mostrados (Cerro del Maíz, 3.5 mi N Sierra Fría, se encuentra cuatro veces).

4.3 Coordenadas geográficas (sitio), región y altitud repetidas.

Qué revisar:

1. Misma coordenada (sitio), con diferencia menor de medio minuto (\approx 900 metros) capturada en más de un registro (información idéntica, diferente identificador), con misma región y altitud con diferencias menores de 500 metros. ^a

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Biótica

Tipo Region	Nombre Region	Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Altitud
PAÍS/ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ BAJA CALIFORNIA / ENSENADA	5062	Punto	29	50	30	-114	42	29.3	500
PAÍS/ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO/ BAJA CALIFORNIA / ENSENADA	14281	Punto	29	50	30	-114	42	30	550
PAÍS/ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO / CHIHUAHUA / URIQUE	15738	Punto	27	13	18	-107	59	2	1350
PAÍS/ESTADO/ MUNICIPIO	MEXICO / CHIHUAHUA / URIQUE	15878	Punto	27	13	18	-107	59	40	1355

Tabla única

Estado	Municipio	Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Altitud
CHIAPAS	MOTOZINTLA	5677	Punto	15	19	14	-92	21	43.22	150
CHIAPAS	MOTOZINTLA	5688	Punto	15	19	14	-92	21	44	500
CHIAPAS	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	5697	Punto	16	48	56	-92	41	13	1245
CHIAPAS	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	5699	Punto	16	48	56	-92	41	13	1268

Notas:

- a. Sólo aplica para modelos de datos normalizados en su estructura de coordenadas geográficas (sitio).
- Véase punto 2.6 *Incongruencia entre la altitud o profundidad del ejemplar y la altitud o profundidad del sitio* de la capa Ejemplar.

5. Errores de convención

5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones o reglas de sintaxis. 🍀 📝

Qué revisar:

1. Datos capturados sin considerar las reglas de sintaxis descritas en cada uno de los descriptores de la información geográfica, del protocolo de calidad (CONABIO 2019).
2. Utilización de abreviaturas no convencionales en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

- Utilización de signos (exclamación, interrogación, comillas, comillas simples, apóstrofes, etcétera) en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	FuenteMapa GacetLitEtiq	Precision OEscala
24	Punto	17	46	0	-91	35	0	INEGI??	1:50000
27	Punto	18	5	0	-92	8	0	INEGI??	1:50000
28	Punto	17	33	0	-92	56	0	INEGI	1:50000
31	Punto	17	37	8	-91	8	1	INEGI	"1:50000"
32		18	22	14	-92	36	38	"INEGI"	1:50000

IdNombre Localidad	NombreOriginal
125	RÍO SAN PEDRO LAJA
129	LAGUNA LOMA DE CABALLO

Biótica:

Tipo Region	Nombre Region
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/ BAJA CALIFORNIA / ensenada
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/ BAJA California SUE / LA Paz

Tabla única:

Estado	Municipio
CHIAPAS	MOTOZINTLA
Chiapas	El porvenir

5.2 Nombres de tipos de región capturados sin utilizar el dominio de valores actuales establecido en el descriptor de tipo de región / catálogo de regiones.

Qué revisar:

- Nombres de tipos de región para México capturados sin utilizar el dominio de valores actuales establecido en el descriptor de tipo de región/catálogo de regiones (PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO, REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS, REGIONES MARINAS PRIORITARIAS, REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS), véase regla 1 del descriptor tipo de región de la capa de información geográfica, volumen I del protocolo de calidad y el cuadro V.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Biótica:

TipoRegion
PAÍS / DIVISIÓN ESTATAL / MUNICIPIO
PAIS / ESTADO / DIVISION MUNICIPAL
REGIONALIZACIÓN/PRIORITARIA TERRESTRE

Tabla única:

Estatal	Municipalidad
OAXACA	OAXACA
MEXICO	CHIMALHUACAN

5.3 Datos capturados sin utilizar los valores de la clave de estado o municipio para México, de acuerdo con el catálogo del INEGI.

Qué revisar:

1. Datos capturados sin utilizar los valores de la clave de estado o municipio de acuerdo con el catálogo de nombres oficiales de las entidades federativas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática –INEGI–, según se enuncia en la regla de sintaxis número 1 de los descriptores clave de estado y clave del municipio de la capa de información geográfica, volumen I del protocolo de calidad y el cuadro V.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

estado Biótica:

TipoRegion	NombreRegion	Clave Region
PAÍS / ESTADO /	MEXICO / BAJA CALIFORNIA SUR	033
PAÍS / ESTADO / MUNICIPIO	MEXICO / CHIAPAS	071

estado tabla única:

Estado	ClaveEstado
BAJA CALIFORNIA SUR	023
CHIAPAS	077

INEGI 2021. Catálogo único de claves de áreas geoestadísticas estatales, municipales y localidades. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>

municipio Biótica:

TipoRegion	NombreRegion	Clave Region
PAÍS / ESTADO / MUNICIPIO	MEXICO / BAJA CALIFORNIA SUR / COMONDÚ	033005
PAÍS / ESTADO / MUNICIPIO	MEXICO / CHIAPAS / PALENQUE	071069
PAÍS / ESTADO / MUNICIPIO	MEXICO / CHIAPAS / SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS	07079

municipio tabla única:

Municipio	ClaveMunicipio
BAJA CALIFORNIA SUR	033
CHIAPAS	071

INEGI 2021. Catálogo único de claves de áreas geoestadísticas estatales, municipales y localidades. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/ageem/>

5.4 Valor numérico del campo ambiente del sitio fuera del dominio de valores establecido para este descriptor.

Qué revisar:

1. Valor numérico del campo ambiente del sitio fuera del dominio de valores establecido para este descriptor (1 = dulceacuícola, 2 = marino, 3 = terrestre, 4 = salobre, 5 = costero, 0 = No Disponible).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Ambiente
688	Punto	17	46	0	-91	35	0	9
695	Punto	18	5	0	-92	8	0	-1
699	Punto	17	37	8	-91	8	1	100

5.5 Valor numérico del campo método de georreferencia fuera del dominio de valores establecido para este descriptor.

Qué revisar:

1. Valor numérico del campo método de georreferencia fuera del dominio de valores establecido para este descriptor (1 = geoposicionador, 2 = mapa, 3 = gacetero, 4 = literatura, 5 = etiqueta, 9 = No Disponible).

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	Método Georreferencia
3678	Punto	17	4	0	-99	3	50	-95
3685	Punto	18	55	0	-93	7	0	12
3687	Punto	19	37	8	-95	7	1	101

6. Errores tipográficos

6.1 Errores de tipografía. 🌿 🖋️

Qué revisar:

1. Cambio de letras en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
2. Espacios al inicio o al final del dato en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
3. Espacio en medio de una palabra o número en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
4. Más de un espacio entre palabras o números en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
5. Utilización del carácter □ ENTER (CRLF, CR)^a en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
6. Falta de espacio entre palabras en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.
7. Palabra incompleta (la palabra es comprensible, pero le faltan letras) en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

IdNombre Localidad	NombreOriginal	Nombre
100Laguna....de....Tamiahua	...Boca....de.....Tampachiche
127	Arrecife de Playa Norte.↓	Arrecife de Playa Norte
135	Babenchos. ↓	Babenchos.
140	BahíaConcepción, Playa Requezón, carretera Loreto-Mulegέ.	Bahía Concepción, Playa Requezón, carretera Loreto-Mulegέ.
163	Bahía Todos Santos	Bahía Todos Snatos
166	Bahía Vizcaí	Bahía Vizcaíno

TipoRegion	NombreRegion
PAÍS/ESDO/MUNICIPIO	MEXICO/BAJA CALIFORNIA/ENSENADA
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO/BAJA CAL SUR/LA PAZ
PAÍS/ESTADO/MUN	MEXICO/CHIHUAHUA/URIQUE
Regiones Terrestres Prioritarias	SELVA ZOQU

GeoposMapa GacetLitEtq	Método de la georreferencia	FuenteMapa GacetLitEtq	Precision OEscala
1	geoposicionador	GAR..MIN	1↓
2	Mapa	INEGI↓	1:250 00..0

Nota:

a Dependiendo del sistema operativo que se esté utilizando se pueden encontrar estos caracteres, como delimitadores de fin de línea:

- Apple Macintosh™ utiliza CR {CR = *carriage return* (ASCII decimal 13), que es análogo a la llave moderna de enter '↵'}.
- MS-DOS®, Microsoft Windows[®] utiliza CRLF {CR = *carriage return* (ASCII decimal 13) y LF = *line feed* (ASCII decimal 12)}.

6.2 Errores de ortografía. 🌿 📝

Qué revisar:

1. Errores de ortografía en los campos indicados en el cuadro 1 del anexo III.

Acción: Corregir

Ejemplos:

IdNombre Localidad	NombreOriginal	Nombre
469	Colecta en fondos blandos de la Plataforma Continental de Baja California Sur, Crucero EP 8710 realizado en octubre se 1987 por miembros del Centro de Investigaciones Biologicas del Noroeste a bordo del B/O "EL PUMA".	nulo
566	Vista Hermosa, carr. Tuxtepec-Oaxaca, dto. Ixtlan de Juarez .	Vista Hermosa, carr. Tuxtepec-Oaxaca, dto. Ixtlan de Juarez .

Id Sitio	FuenteMapa GacetLitEtiq
4053	INEGY
3667	GARMIIN

Biótica:

TipoRegion	NombreRegion
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEJICO / ZACATECAS / LORETO
PAÍS/ESTADO/MUNICIPIO	MEXICO / CHIHUHAHUA / URIQUE

Tabla única:

Pais	Estado	Municipio
MEJICO	ZACATECAS	LORETO
MEXICO	OAXACA	UJUAPAN DE LEON

7. Errores de homogeneización

7.1 Registros con datos sin uniformidad. 🌿 🗺️

Qué revisar:

1. Registros con datos que corresponden a una misma descripción, escrita en forma diferente en los campos indicados en el cuadro IV.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Sitio	Tipo Sitio	Latitud Grados	Latitud Minutos	Latitud Segundos	Longitud Grados	Longitud Minutos	Longitud Segundos	FuenteMapa	GacetLitEtq
22	Punto	18	21	0	-92	52	0	GARMIN	Xtreme
24	Punto	17	46	0	-91	35	0	Xtreme	GARMIN

IdNombre Localidad	NombreLocalidad
11	Hacienda de Sta Catarina
12	Sta. Catarina Hacienda
24	Depto. de Petén. Parque de Tikal
98	Depto. de Petén el Tikal
152	Parque de Tikal

Tabla única:

Estado	Municipio
QUICHÉ	Santa Cruz del Quiché
CHIAPAS	del Quiché Santa Cruz

Nota:

- Para el caso de país, estado y municipio, sólo aplica para países diferentes de México, ya que se cuenta con un catálogo oficial que indica la forma de escribir estos datos.

Referencias

Conabio. 2019. *Datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional sobre Biodiversidad (SNIB) – características y reglas* -. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.

Conabio. 2009a. Sistema de Información Biótica©. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en www.conabio.gob.mx/biotica5/.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2021. Guía de georreferenciación de localidades de colecciones biológicas. México. 51 págs, en https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/conabio/documentos/proyectos/guia_georreferenciacion_2021_WEBc.pdf

Conabio. 2021 *Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, México.* <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

Zermoglio P. F., Chapman A. D., Wieczorek J. R., Luna M. C. & Bloom D.A. 2020. Guía rápida de georreferenciación. Copenhagen: GBIF Secretariat. <https://doi.org/10.35035/e09p-h128>

Anexo III

Cuadro 1 Capa de información Geográfica. Datos y tipos de errores que se revisan

		País, Estado, Municipio	Tipo de región		Nombre Región		Nombre original de la localidad		Nombre de la localidad			Latitud			Longitud			Catálogos asociados al sitio		Datum	Método de georreferencia	Fuente de la georreferencia	Precisión o escala	Altitud o profundidad sitio	Ambiente sitio
		# País, Estado o Municipio ¹	País	Estado	Clave del Estado	Municipio	Clave del Municipio	# País, Estado o Municipio ¹	Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos								
Omisión	1.1 Información faltante								•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
	1.2 Información incompleta	•	•	•	•	•	•	•	•	•									•		•	•	•	•	•
Contexto	3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
Redundancia	4.1 Redundancia del dato en una celda	•	•	•	•	•	•	•	•										•		•	•	•	•	•

Cuadro 1 [concluye]

		Tipo de región		Nombre Región						Nombre original de la localidad	Nombre de la localidad	Latitud			Longitud			Datum	Método de georreferencia	Fuente de la georreferencia	Precisión o escala	Altitud o profundidad sitio	Ambiente sitio
		País, Estado, Municipio	≠ País, Estado o Municipio ¹	País	Estado	Clave del Estado	Municipio	Clave del Municipio	≠ País, Estado o Municipio ¹			Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos						
Convención	5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones establecidas	○	○	○	○	○	○	○	○	○									○			○	
Tipográfico	6.1 Errores de tipografía	○	○	○	○	○	○	○	○	○										○	○		
	6.2 Errores de ortografía	○	○	○	○		○	○	○	○										○			
Homogeneización	7.1 Registros con datos sin uniformidad			○ ²	○ ²	○	○ ²	○	○		○									○			○

Notas:

- ¹ Para proyectos con compromiso de entrega de información sobre regionalización de acuerdo con los compromisos indicados en el convenio o contrato suscrito (áreas prioritarias, áreas naturales, etcétera), la información es obligatoria.
- ² Sólo aplica para países diferentes de México, ya que se cuenta con un catálogo oficial que indica la forma de escribir estos datos.

Cuadro 2 Capa de información Geográfica. Reglas de sintaxis aplicables para los descriptores

Descriptores	Qué revisar								
	Utilización de mayúsculas y minúsculas según corresponda ¹	Abreviaturas de unidades de distancia (p. ej. km, mi.)	Utilización de mayúsculas	Secuencia de captura: Nombre de localidad o rasgo, distancia y	Catálogo de nombres oficiales de las entidades federativas del INEGI ²	Catálogo de claves oficiales de las entidades federativas del INEGI ²	Catálogo de nombres oficiales de las regiones ³	La escala se debe capturar sin comas y con un espacio entre millares	La precisión se debe enunciar en metros, sin capturar la unidad de medida
Tipo de región			o						
País			o						
Estado			o		o	o			
Clave del Estado									
Municipio			o		o				
Clave del Municipio						o			
Regiones por ejemplo <i>Regiones terrestres prioritarias</i>			o				o		
Nombre original de la localidad ²	o								
Nombre de localidad ²	o	o	o						
Precisión o escala								o	o

Notas:

¹ Los gentilicios deberán comenzar con mayúsculas

² Para México

³ Por ejemplo regiones terrestres prioritarias de México, regiones marinas prioritarias de México, regiones hidrológicas prioritarias de México, Áreas de importancia para la conservación de las Aves, disponibles en:

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.htm>

1

Cuadro 3 Ejemplo de reporte de validación geográfica



La información geográfica georreferenciada de las especies se validó considerando las regiones a las que se asociaron las coordenadas, las cuales fueron: **País estado, municipio y localidad (isla)**. El método para la validación geográfica consiste en una sobreposición cartográfica, de la distribución de las especies, observación o sitios de recolecta (los cuales están conformados por la coordenada, su región y localidad) con la cartografía temática, considerando una tolerancia cartográfica al sitio de 2 km.

Se envían en la base de datos **_validacion_ssig_0 (tabla 001_0)** anexa al presente reporte, los sitios nuevos respecto a la validación previa o modificados que deberán revisarse en la ubicación (coordenadas) y regiones asociadas y realizar las correcciones y/o aclaraciones correspondientes.

Las correcciones se deberán realizar de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Subcoordinación de Inventarios Bióticos (SIB) y enviarse en la próxima entrega de la base de datos. Las aclaraciones se deberán enviar por escrito.

Resultados totales de las validaciones geográficas de los sitios.

valpais	valedo	valmun	valloc	N° de sitios
VALIDO	NO APLICA	NO APLICA	VALIDO	3
VALIDO	VALIDO	NO PROCESADO		2
VALIDO	VALIDO	VALIDO		841
Total				847

Definición de los campos de las validaciones geográficas.

- o valpais. Resultado de la validación geográfica a nivel de país.
- o valedo. Resultado de la validación geográfica a nivel de estado.
- o valmun. Resultado de la validación geográfica a nivel de municipio.
- o valloc. Resultado de la validación geográfica a nivel de Localidad (isla).

Los valores para estos campos pueden ser:

1. VALIDO: Significa que las coordenadas se ubican en la región asociada al sitio.
2. VALIDOB: Significa que las coordenadas se ubican a una distancia máxima de 2 km del límite de la región asociada al sitio.
3. NO VALIDO: Significa que las coordenadas se ubican fuera de la región asociada al sitio a una distancia mayor de 2 km del límite de la región.
4. SIN INFORMACION: Significa que el sitio no contiene dato en la región a validar.
5. NO PROCESADO: Significa que el dato de la región asociada al sitio no se encontró en los mapas usados para validar o no corresponde el dato de municipio al estado o el estado al país.
6. NO APLICA: Significa que el dato de la región (estado y/o municipio) asociada al sitio no se validó debido a que la recolecta u observación se realizó dentro de la Zona Económica

Cuadro 3 [concluye]



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD

Dirección de Geomática
Subdirección de Gestión de Sistemas Geoespaciales

Exclusiva de México, en elementos insulares marinos o en el mar, área que es considerada de jurisdicción federal.

7. (NULO): Significa que el sitio no está asociado a la región.
8. SIN COORDENADAS: Significa que el sitio no se validó porque no tiene coordenadas.
9. SIN CARTOGRAFIA: Significa que el dato de región del sitio no se validó por que no se tiene la cartografía correspondiente.
10. INFORMACION INSUFICIENTE. Significa que el dato de región del sitio no cuenta con suficientes referencias geográficas para validar.

- o distmpio. Distancia en metros de la coordenada al municipio del sitio en donde los valores menores o iguales a 2000 metros se consideran como válidos, los mayores a 2000 metros se consideran como no válidos.

En la tabla que se entrega **001_0**, además de los campos resultados de las validaciones se incluyen los datos originales de la base de datos.

Referencias cartográficas de las validaciones geográficas.

1. **Validación por País, Estado y Municipio.** Para esta validación se utiliza el mapa de municipios del INEGI año 2020. En el caso de que los sitios no resulten válidos con este mapa se recurre a mapas de años anteriores.
 - INEGI. 2021.División política municipal, 1:250000. 2020, escala 1:2500000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.
2. **Validación por Islas.**
 - CONABIO. 2014a. Mapa de validación de sitios georreferenciados en México, escala 1:250000. Versión 2. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México D. F.

Para cualquier duda o aclaración con respecto a la validación geográfica favor de comunicarse a la Subdirección de Gestión de Sistemas Geoespaciales de [www.conabio](http://www.conabio.gob.mx).

CAPA DE INFORMACIÓN PERSONAS Y GRUPOS

A continuación, se describen y ejemplifican cada uno de los errores que se detectan en la capa de información personas y grupos, qué criterios se consideran para revisarlos, es decir cómo se detectan, así como la acción a realizar para corregirlos o documentarlos. Los descriptores de los datos de esta capa, están descritos en el volumen I del control de calidad de la información (CONABIO 2019).

1. Errores de omisión

1.1 Información faltante de personas o grupos.

Qué revisar:

1. Celdas sin dato (*vacío, nulo*) en los campos abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.^a
2. Celdas con dato ND (*No Disponible*) en los campos abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.^b
3. Celdas con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato, como: desconocido, no determinado, unknown, indeterminado, etc., en los campos abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.^c 
4. Celdas con dato NA (*No Aplica*) en los campos abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.^a

Acción: Completar o aclarar.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
2	G. Campos	desconocido		desconocido

Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
4	B. Dehgan	Bijan	Dehgan	NA
23	M. Martínez	nulo ¹	nulo ¹	nulo ¹
21	ND	Salvador	Morales	ND
45	J. G. Ortega			¿?
3	S. Acosta	ND	ND	ND
2	Ursula Lieder		Lieder	unknown

Grupos sin nombre o con dato NA (*No Aplica*)

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Nombre	ApellidoM atero	Apellido Paterno
165	NA	1	5860	B. Maguire	ND	NA	Maguire
154	Sin nombre - 154	1	1046	B. Ludlow W.	Beatriz	Wiechers	Ludlow
154	Sin nombre - 154	2	1047	Rocío Villalón	Rocío	Calderón	Villalón

Notas:

- En algunos campos de Biótica se inserta el texto nulo, dado que en el modelo de datos es obligatorio tener un valor para estos campos, ya sea por la existencia de algún índice o regla de integridad referencial. En esta capa de información los campos con este trato son: nombre, apellido paterno, apellido materno, este texto nulo debe considerarse en la revisión de datos por omisión.
- Para modelos normalizados en su estructura de persona, no debe considerarse el comodín persona ND (*No Disponible*), véase la nota a de los descriptores Abreviado, Apellido paterno, Apellido materno y Nombre.
- En el caso de que no se cuente con el dato, debe decidir un criterio uniforme de captura, bien sea dejar el campo vacío o, ajustarse a la convención ND (*No Disponible*).

Información incompleta. 🌿

Qué revisar:

- Dato(s) incompleto(s) por falta de palabras en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
- Palabra(s) incomprensible(s) por falta de letra(s) en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Completar el dato.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
126	Alvarado	L. Alvarado	Cárs	ND
128	Fragoso	R. Fragoso	Hernánde	ND
124	Koch	S. Koch	NA	Ste
127	Miranda	M. Miranda	Jimén	ND
125	Sierra	G. Sierra	Gutiérrez	ND

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Materno	Apellido Paterno
45	Grupo Parque Nacional de C	1	1	ND	ND	NA	ND
80	Her-Inda & Cruz J.A.	1	312	Her Inda	ND	Inda	Hernández
80	Her-Inda & Cruz J.A.	2	315	Cruz J.A.	José Alberto	Barraza	Cruz

1.3 Grupos sin integrantes.

Qué revisar:

1. Grupos sin integrantes.
2. Grupo con descripción diferente de no disponible con único integrante ND (*No Disponible*).

Acción: Corregir, capturar el dato o en su caso, aclarar.

Ejemplos:

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Materno	Apellido Paterno
345	A. Gentry						
5	Aarón Rodríguez						
7665	Abisaí García Mendoza & Esteban Martínez Salas & Clara Hilda Ramos Álvarez	1	1	ND	ND	ND	ND
46	Laboratorio de Ficológia de la Facultad de Ciencias						
33	Xóchitl Munn	1	1	ND	ND	ND	ND
4377	Miguel A. del Toro						

2. Errores de congruencia

2.1 Información diferente entre el nombre abreviado y los datos de la persona. 🌿

Qué revisar:

1. Incongruencia entre los datos de los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno o nombre.

Acción: Corregir.

Ejemplo:

Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
896	E. Matuda	Nikolai	Smirnov	NA	Nikolai
568	F. Méndez	ND	Mendoza	ND	ND
576	Aefa	Paulina	Guajardo	Aedo	Paulina

2.2 Información diferente entre los datos de nombres de personas y la descripción del grupo. 🌿

Qué revisar:

1. El número de personas integrantes del grupo es menor al número de personas que se refieren en la descripción del grupo. ^a
2. Nombres de personas que integran al grupo que no se encuentran en la descripción del grupo.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Faltan integrantes del grupo

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
111	A.C. Sanders & G. Helmkamp & S. White & R.W. Scora	1	754	A.C. Sanders	Sanders	NA	ND
111	A.C. Sanders & G. Helmkamp & S. White & R.W. Scora	2	2908	G. Helmkamp	Helmkamp	NA	ND
987	C. Lindquist & M.E. Fishbein	1	1617	C. Lindquist	Lindquist	NA	ND
327	G. Ferguson & V.S. Steinmann & C. Lindquist & J. García & J. Warfield	1	806	G. Ferguson	Ferguson	NA	ND
327	G. Ferguson & V.S. Steinmann & C. Lindquist & J. García & J. Warfield	2	1680	V.S. Steinmann	Steinmann	NA	ND
327	G. Ferguson & V.S. Steinmann & C. Lindquist & J. García & J. Warfield	3	1617	C. Lindquist	Lindquist	NA	ND

El nombre de grupo no corresponde con sus integrantes

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
5	G. Ferguson & V.S. Steinmann	1	806	G. Ferguson	Ferguson	NA	ND
5	G. Ferguson & V.S. Steinmann	2	1680	V.S. Steinmann	Steinmann	NA	ND
5	G. Ferguson & V.S. Steinmann	3	1895	D. Yetman	Yetman	NA	ND
5	G. Ferguson & V.S. Steinmann	3	2806	M. Carranza P.	Carranza	Pinzón	María
324	P.S. Martin	1	2808	P.S. Martin	ND	NA	ND
324	P.S. Martin	2	2810	J.A. Villarreal	Villarreal	Quintero	Juan Alfredo

Nota:

- Quando la descripción del grupo corresponde a la concatenación de los abreviados de los integrantes.

2.3 Grupos de personas con más de un integrante, en los cuales una corresponde a la persona comodín ND (*No Disponible*).

Qué revisar:

- Persona ND (*No Disponible*) asociada a un grupo de personas que tiene más de un integrante.

Acción: *Corregir o aclarar.*

Ejemplos:

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
141	L. M. Villareal & Estrada J. et al.	1	112	L. M. Villareal	ND	Villareal	ND
141	L. M. Villareal & Estrada J. et al.	2	1617	Estrada J.	Jorge	Estrada	ND
141	L. M. Villareal & Estrada J. et al.	3	1	ND	ND	ND	ND

2.4 Incongruencia entre la descripción del grupo y el orden de los integrantes

Qué revisar:

- Incongruencia entre la descripción del grupo y el orden de los integrantes.

Acción: *Corregir o aclarar.*

Ejemplos:

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
----------	-------	-------	------------	-----------	--------	------------------	------------------

324	P.S. Martin & J.A. Villarreal	1	1385	J.A. Villarreal	Juan Alfredo	Villarreal	Quintero
324	P.S. Martin & J.A. Villarreal	2	1636	P.S. Martin	ND	ND	ND
77	D. Tejero & E. Luján & L. Abundiz & L. Mosqueda	1	38	D. Tejero	Daniel	Tejero	Díez
77	D. Tejero & E. Luján & L. Abundiz & L. Mosqueda	2	121	L. Mosqueda	ND	Mosqueda	Calvo
77	D. Tejero & E. Luján & L. Abundiz & L. Mosqueda	3	136	L. Abundiz	ND	Abundiz	ND
77	D. Tejero & E. Luján & L. Abundiz & L. Mosqueda	4	120	E. Luján	ND	Luján	ND
155	A. García & A. Castañeda & A. Gutiérrez	1	101	A. García	Abisaf	García	Mendoza
155	A. García & A. Castañeda & A. Gutiérrez	2	111	A. Gutiérrez	Alberto	Gutiérrez	ND
155	A. García & A. Castañeda & A. Gutiérrez	3	112	A. Castañeda		Castañeda	López

3. Errores de contexto

3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo. 🌿

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde al campo, en los campos: abreviado, apellido paterno y apellido materno, nombre o descripción del grupo.
2. Parte del dato no corresponde al campo, en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno o nombre.

Acción: Eliminar la información que no pertenezca al campo y capturarla en el campo al que corresponda.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
3	Matuda y colaboradores	Matuda	NA	ND
567	J.J. Schmitter S.	Schmitter Soto	ND	Juan Jacobo
7	H. Hapeman	Hapeman	NA	Dr. Herman
56	R.E. Woodson Jr.	Woodson Jr.	NA	Robert Everard
76	F. Ramos M., 1992	Ramos	Marchena	Francisco
4	Laboratorio de Biogeografía	Laboratorio	De	Biogeografía
8	A.S.I.H.	American Society of	Ichthyologist	Herpetologist

Id Grupo	Grupo
11	1.5 km ne, km 71 carr b. de navidad-pt. vallarta mpio. la huerta
123	Hidrófita enraizada emergente

Notas:

- Véase la regla de información 2 del descriptor Nombre del grupo para el caso de instituciones que fungen como grupos de colecta, observación o determinación.
- Véase la regla de sintaxis 3 de los descriptores Apellido paterno y Nombre para el caso de los adjetivos o grados académicos.

4. Errores de redundancia

4.1 Redundancia de un dato en una celda. 🌿

Qué revisar:

1. Mismo dato capturado de manera diferente en una celda (información sinónima) en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
2. Mismo dato capturado más de una vez en una celda de los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
119	D. A. Yetman. D. A. Yetman.	Yetman	NA	ND
45	R. Jiménez T.	Jiménez Jiménez	Triano	Roberto
3545	Zamudio S.	Zamudio	Ruíz Ruíz	Sergio
3568	Rose-Marie Conrad	Conrad	NA NA	Rose Marie
3542	S. Sepúlveda	Sepúlveda	ND	Salvador Salvador
4566	J. G. Hernández	Hernández Hdez.	ND	ND

Id Grupo	Grupo
38	Celis A. Celis A & Hernández A. C

4.2 Registros repetidos de personas y grupos. 🌿

Qué revisar:

1. Misma persona (abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre) capturada en más de un registro.^a
2. Mismo grupo capturado en más de un registro.^{a y b}

Acción: Eliminar el registro o aclarar.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
3223	Rowell	Rowell	NA	ND
3225	Rowell	Rowell	NA	ND
380	O. Flores Villela	Flores	Villela	Oscar
125	O. Flores Villela	Flores	Villela	Oscar
10	E. Matuda	Matuda	NA	Eizi
129	E. Matuda	Matuda	NA	Eizi
1	ND	ND	ND	ND
555	ND	ND	ND	ND

Id Grupo	Grupo	Orden	Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
1251	J.A. Villarreal & M.A. Carranza P.	1	22	J.A. Villarreal	Villarreal	ND	Juan Alfredo
1251	J.A. Villarreal & M.A. Carranza P.	2	1918	M.A. Carranza P.	Carranza	Pinzón	María de los Ángeles
9320	J.A. Villarreal & M.A. Carranza P.	1	2216	J.A. Villarreal	Villarreal	Quintero	Juan Alfredo
9320	J.A. Villarreal & M.A. Carranza P.	2	1918	M.A. Carranza P.	Carranza	Pinzón	María de los Ángeles
1400	L.M. Villarreal & Estrada	1	25	L.M. Villarreal	Villarreal	ND	Luz María
1400	L.M. Villarreal & Estrada	2	2564	Estrada	Estrada	ND	ND
3225	L.M. Villarreal & Estrada	1	2560	L.M. Villarreal de Puga	Villarreal	De Puga	Luz María
3225	L.M. Villarreal & Estrada	2	2564	Estrada	Estrada	ND	ND
155	A. García & A. Castañeda & A. Gutiérrez	3	112	A. Castañeda		Castañeda	López

Notas:

- ^a Sólo aplica para modelos de datos normalizados en su estructura de personas-ejemplar. Ya que para una base de datos no normalizada (por ejemplo, tabla única, véase figura CPG 3 del www.snib.mx/ejemplares/docs/CONABIO-SNIB-ProtocoloCalidadI.pdf, p. 155), los únicos datos que no deben tener redundancia son los datos eje, esto es, si la base es sobre ejemplares y el modelo de datos es una tabla única, los datos del nombre científico y la ubicación del sitio de recolecta u observación del ejemplar son los únicos que no se repetirán, los demás datos podrán sufrir de redundancia (por ejemplo, colectores, observadores y determinadores).
- ^b Biótica no permite duplicar las descripciones de los grupos, a menos que se modifique el modelo y se inserte directamente en las tablas.

5. Errores de convención

5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones o reglas de sintaxis. 🌿 📝

Qué revisar:

1. Datos capturados sin considerar las reglas descritas en cada uno de los descriptores de la información de personas y grupos, del protocolo de calidad (CONABIO, 2019).
2. Utilización de abreviaturas no convencionales en los campos indicados en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
3. Utilización de signos de exclamación, interrogación, paréntesis, comillas, comillas simples o apóstrofes en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
Persona				
890	Velarde A.	Velarde	Velarde?	¿Alfredo?
899	Ricards' M.	Ricards'	NA	Michael

Id	Grupo
Grupo	
38	? & Müller, J
38	? & Müller, J
12	Brigada "Reforestación 1"

Nota:

- En caso de que resulte necesario el uso de guiones o apóstrofe, favor de verificar antes que no correspondan a apellidos compuestos, o que el apóstrofe sea parte del dato.

Datos capturados sin utilizar las reglas de sintaxis establecidas en los descriptores. 🌿

Qué revisar:

1. Datos capturados sin utilizar mayúsculas y minúsculas según corresponda en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
2. Datos capturados utilizando iniciales o abreviaturas en los campos: apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
35	J. L. Lemos ESPINAL	Lemos	Espinal	Julio A.
36	J. L. LEMOS ESPINAL	Lemos	E.	Julio Alberto
39	Alfredo DUGÉS	Dugés		A.
44	ANA HOFFMANN	HOFFMANN	Mendizábal	Ana ESTHER
46	GASTÓN GUZMÁN	GASTÓN	GUZMÁN	HUERTA

Id Grupo	Grupo
1251	J.A. Villarreal & M.A. CARRANZa P.
1400	L.M. Villarreal & ESTRADA

6. Errores tipográficos

Errores de tipografía. 🌿

Qué revisar:

1. Cambio de letras en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
2. Espacios al inicio o al final del dato en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
3. Espacio en medio de una palabra, en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
4. Más de un espacio entre palabras en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
5. Utilización del carácter ENTER (CRLF, CR) ^a en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
6. Falta de espacio entre palabras en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.
7. Palabra incompleta (la palabra es comprensible, pero le faltan letras) en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
2	..A. C. Sanders	Sanders	NA	ND
29	Cassano E.	Cassano	ND	Ed ↓
34	L. ..del.. Carmen	del Carmen	ND	Luisa
44	M. A. VázquezDávila	Vázque	Dávila	ND
65	S. S. White	Wit h e	NA	ND

Id	Grupo
19	...A.C. Sanders & S. White
8	A. Barrera & M. A. VázquezDávila
145	S.A. Meyer & ...S.S.....White

Notas:

- ^a Dependiendo del sistema operativo que se esté utilizando se pueden encontrar estos caracteres, como delimitadores de fin de línea:
- Apple Macintosh™ utiliza CR {CR = *carriage return* (ASCII decimal 13), que es análogo a la llave moderna de enter '↵'}.
 - MS-DOS®, Microsoft Windows® utiliza CRLF {CR = *carriage return* (ASCII decimal 13) y LF = *line feed* (ASCII decimal 12)}.

6.2 Errores de ortografía. 🍀

Qué revisar:

1. Errores de ortografía en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

d	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
56	Concepción Curiel	Curiel	ND	Concepcion
45	J. Reynoso	Reinoso	ND	ND
23	L.J.R.	Jíménez	Rosas	ND
5	ME. Martínez	Castro	Martínes	ND
234	M.R.M.	Rosas	Moréno	Mateo

Id	Grupo
4	J. Gutierrez & A. Ortega Q.
12	Adolfo G. Navarro Siguenza
54	A. Enriquez & R. F. M. Montero S. & M. Obregon D.
201	A. Bazan & A. Ortíz & A. Barcena
417	O. Tellez
488	Alfredo Barrera Marin

7. Errores de homogeneización

7.1 Registros con datos sin uniformidad. 🌱

Qué revisar:

1. Registros con datos que corresponden a una misma persona o grupo escrita en forma diferente en los campos: abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre o descripción del grupo.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

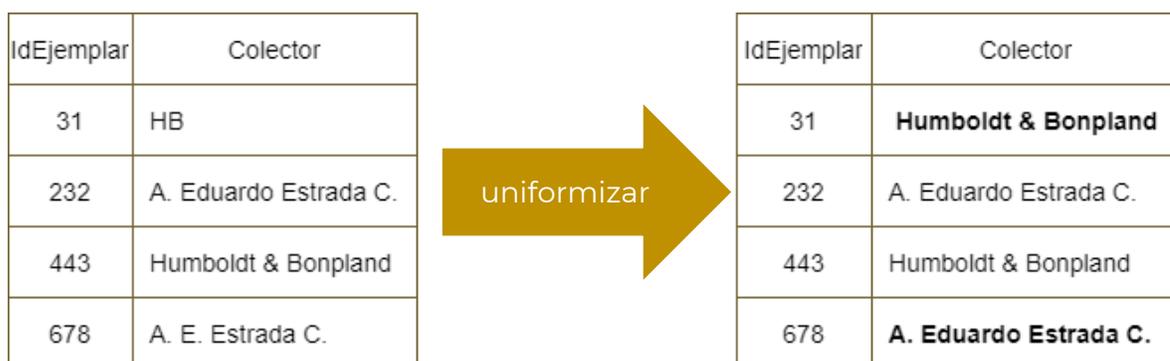
Id Persona	Abreviado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre
5	F. Chiang	Chiang	Cabrera	Fernando
23	F. Chiang C	Chiang	Cabrera	Fernando
989	A. Novelo R.	Novelo	Retana	Alejandro
999	A. Novelo	Novelo	ND	Alejandro
1589	M. del Coro Arizmendi	Arizmendi	Arriaga	María del Coro
1686	María del Coro A.	Arizmendi	A.	Ma. del Coro
4189	Alvarez del Villar José	Álvarez	del Villar	José
4201	J. Álvarez del Villar	Álvarez	del Villar	José

Id Grupo	Grupo
1251	J.A. Villarreal & M.A. Carranza P.
9320	J.A. Villarreal Q. & M.A. Carranza P.
1400	José Villarreal & Estrada
201	Bernardo Villa & R. Medellín
417	B. Villa & R. Medellín
1159	Julio Alberto Lemos Espinal ; Hobart Smith
1312	J. Lemos Espinal ; H. Smith
1400	L. M. Villarreal & Estrada
3225	L. M. Villarreal de Puga & Estrada

Notas:

- Dependiendo del modelo de datos, para corregir un problema de este tipo puede necesitar acciones distintas:
 - En un modelo de datos no normalizado en su estructura de personas-ejemplar (por ejemplo, tabla única, véase figura CPG.3 del [volumen I del protocolo de calidad](#), p. 155), lo que se debe hacer es uniformar el dato en el(los) registro(s) donde se encuentren discrepancias de este tipo.

Ejemplo:



- o En un modelo de datos normalizado en su estructura de personas-ejemplar (por ejemplo, Biótica, véase figura CPG.6), lo que se debe hacer es deshacer la asociación entre el ejemplar y el grupo que no se encuentra uniformado, asociar el ejemplar con el grupo uniformado y eliminar el registro de grupo que presenta falta de uniformidad.

Id Ejemplar	IdColector	IdGrupo	Descripcion Grupo	IdPersona	Abreviado
112	1251	1251	Linneo	22	Linneo
34	123	130	Linnaeus	1918	L.
234	1412	1412	L. M. Villarreal	25	L. M. Villarreal
543	140	140	L. Villarreal	2564	LM Villarreal

El resultado de la uniformación se vería como:

Id Ejemplar	IdColector	IdGrupo	Descripcion Grupo	IdPersona	Abreviado
112	123	130	Linneo	1918	L.
34	123	130	Linnaeus	1918	L.
234	1412	1412	L. M. Villarreal	25	L. M. Villarreal
543	1412	140	L. M. Villarreal	25	L. M. Villarreal

Los registros de grupo IdGrupo 1251 y 140, así como las personas IdPersona 22 y 2564, han sido borrados del sistema.

Referencias

- Conabio. 2019. Datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional sobre Biodiversidad (SNIB) – características y reglas –. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- Conabio. 2009a. Sistema de Información Biótica©. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en www.conabio.gob.mx/biotica5/.
- Godínez Ortega J. L. 2008. Colectores de Algas de México (1787-1954). *Acta Botánica Mexicana* 85: 75-97.
- Rzedowski, J. 1997. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y Norte de Michoacán. *Flora del Bajío y de Regiones adyacentes*. Fascículo complementario XVII.
- Rzedowski, J y Calderón de Rzedowski, G.. 2009. Los principales colectores de plantas activos en México entre 1700 y 1930. Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán.

CAPA DE INFORMACIÓN COLECCIONES E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS

A continuación, se describen y ejemplifican cada uno de los errores que se detectan en la capa de información colecciones e instituciones científicas, qué criterios se consideran para revisarlos, es decir cómo se detectan, así como la acción a realizar para corregirlos o documentarlos. Los descriptores de los datos de esta capa, están descritos en el volumen I del control de calidad de la información (CONABIO 2019).

1. Errores de omisión

1.1 Información faltante en los campos de la colección e institución.

Qué revisar:

1. Celdas sin dato (*vacío, nulo*) en los campos indicados en el cuadro VI.
2. Celdas con dato ND (*No Disponible*) en los campos indicados en el cuadro VI.
3. Celdas con algún texto que refiera que no se cuenta con el dato como: desconocido, *unknown*, etc., en los campos indicados en el cuadro VI.
4. Celdas con dato NA (*No Aplica*) en los campos indicados en el cuadro VI.

Acción: Capturar o aclarar.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Estado	Pais
514	B	Herbarium	225	BGBM	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem		
521		unknown	86	CAS	California Academy of Sciences	California	U. S. A.
2584	SIO	Collection of aquatic mammals	2311	SIO-UCSD			
22	ECO-SC-H	ND	15	ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de las Casas	NA	ND
26	ECO-SC-M	Colección Mastozoológica	15	ECOSUR	ND		ND
37	ND	Colección Nac de Peces Dulceacuícolas Mexicanos	17	ENCB	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.		MEXICO
1689	ANSP	Mammalogy collection	84	ND	Academy of Natural Sciences of Philadelphia	ND	USA
5211	AMACUP	Colección de Especies Vegetales y Animales de uso artesanal	2020	AMACUP	ND		

Nota:

- En Biótica la ausencia de información en las siglas y nombre de la institución o colección sólo se debe a modificaciones en la estructura de la base de datos porque el sistema incluye un catálogo.

1.2 Información incompleta. 🌿

Qué revisar:

1. Dato incompleto por falta de palabras en los campos indicados en la tabla I del anexo 6.
2. Palabra(s) incomprensible(s) por falta de letras en los campos indicados en la tabla I del anexo 6.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
8	CICY	Centro de Investigación Científica de Ycca, A. C.
21	INCOL	Instituto de Ecología, A.

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Estado	Pais
4310	IFIT-PEYA	Colección de Entomología E&pop	13	IFIT-CP	Instituto de Fitosanidad, Campus Mon, Colegio de Postgraduados	MEXICO	MEXICO
58	IMSSM	Herbario Medicinal de México	24	IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social	CIUDD DE	MEXICO
87	CNIABM	Colección Nacional de Insectos Dr. Alfredo Barrera Marín	41	MHNCM	Museo de Historia Nurl de la Ciudad de México	DISTRITO FEDERAL	MEXICO

2. Errores de congruencia

2.1 Más de un dato del mismo tipo capturado en una celda.

Qué revisar:

- Más de un dato del mismo tipo que tienen diferente significado en los campos indicados en la tabla I del anexo 6.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Ciudad	Estado	Pais
397	NY	Herbarium Herbario	145	NYBG	New York Botanical Garden NY	Bronx New York	NEW YORK	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
245	FEZA	Herbario	69	FESZ-UNAM	Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México	México Guadalajara	Ciudad de México CDMX	MEXICO

Nota:

- Para revisar los datos se utiliza el catálogo de colecciones e instituciones SNIB, disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/InstyColecc>.

2.2 Datos de ubicación de la institución incorrectos.

Qué revisar:

1. Registros con datos incorrectos de la ubicación de estado y país de la colección respecto al catálogo de Instituciones y Colecciones del SNIB.
2. Registros con datos incorrectos de la dirección (código postal, ciudad y dirección) de la colección respecto al catálogo de Instituciones y Colecciones del SNIB.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Siglas Institucion	Nombre Institucion	Ciudad	Estado	Pais	Direccion
IBUNAM	Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México	California	CALIFORNIA	MEXICO	Ciudad Universitaria Circuito ext. s/n Insurgentes sur.

De acuerdo con el catálogo de instituciones y colecciones del SNIB, la información corresponde a:

Siglas Institucion	Nombre Institucion	Ciudad	Estado	Pais	Direccion
IBUNAM	Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México	Ciudad de México	CIUDAD DE MEXICO	MEXICO	Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Copilco, Coyoacán. Apartado postal 70-399

Nota:

- Para revisar los datos se utiliza el catálogo de colecciones e instituciones SNIB, disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/InstyColecc>.

2.3 Colección científica que no pertenece a la institución asociada.

Qué revisar:

1. Colección biológica asociada incorrectamente a la institución respecto al catálogo de instituciones y colecciones del SNIB.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
15	CICY	Herbario CICY 'U Najil Tikin Xiw'	1952	INIREB	Centro de Recursos Bióticos de la Península de Yucatán, INIREB

De acuerdo con el catálogo de instituciones y colecciones del SNIB, la información corresponde a:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
15	CICY	Herbario CICY 'U Najil Tikin Xiw'	8	CICY	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Nota:

- Para revisar los datos se utiliza el catálogo de colecciones e instituciones SNIB, disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/InstyColecc>.

2.4 Nombre o siglas oficiales de la institución incorrectas.

Qué revisar:

1. Siglas o nombres de la institución incorrectos respecto al catálogo de instituciones y colecciones del SNIB.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
372	ARIZ	THE HERBARIUM OF THE UNIVERSITY OF ARIZONA
224	ASU	ARIZONA STATE UNIVERSITY, DEPT. OF BOTANY, HERBARIUM
192	RSA	RANCHO SANTA ANA BOTANIC GARDEN AT CLAREMONT
244	USON	HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA

De acuerdo con el catálogo de instituciones y colecciones del SNIB, la información corresponde a:

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
372	UAZ	University of Arizona
224	ASU	Arizona State University
192	RSABG	Rancho Santa Ana Botanic Garden
3772	CESUES	Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora

Nota:

- Para revisar los datos se utiliza el catálogo de colecciones e instituciones SNIB, disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/InstyColecc>.

2.5 Nombre o siglas de la colección científica incorrectas.

Qué revisar:

1. Siglas o nombres de la colección incorrectos respecto al catálogo de instituciones y colecciones del SNIB.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
1148	CPSM	Colección Parasitológica del Sureste de México	59	DACBiol.-UJAT	División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

De acuerdo con el catálogo de instituciones y colecciones del SNIB, la información puede corresponder a:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion
224	UJAT	Colección de Parásitos	59	UJAT	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
225	CHUJAT	Colección Helmintológica	59	UJAT	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Nota:

- Para revisar los datos se utiliza el catálogo de colecciones e instituciones SNIB, disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/InstyColecc>.

2.6 Área de investigación que no corresponde a la institución o a la colección.

Qué revisar:

1. Dato incongruente del área de investigación con respecto a la institución y de acuerdo con el catálogo de instituciones y colecciones del SNIB.
2. Dato incongruente del área de investigación con respecto a la colección y de acuerdo con el catálogo de instituciones y colecciones del SNIB.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Area Investigacion
258	ICMyL-UNAM	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México	Micología

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Area Investigacion
258	MZfZ	Colección Herpetológica	Botánica

Nota:

- Para revisar los datos se utiliza el catálogo de colecciones e instituciones SNIB, disponible en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/InstyColecc>.

3. Errores de contexto

Dato que no corresponde a la definición del campo. 

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro IV.
2. Parte del dato no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro IV.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Codigo Postal	Ciudad	Estado	Pais	Direccion
6	CIB	Colección de Filópodos	23090	La Paz BCS	BAJA CALIFORNIA SUR	MÉXICO	Mar Bermejo 195, colonia Playa Palo de Santa Rita. Apartado Postal 128
4037	Colección Mala	CICIMAR	23096	La Paz 91711-3157	BAJA CALIFORNIA SUR	MÉXICO	Av. Instituto Politécnico Nacional s/n. A.P. 592. Col Playa Palo de Santa Rita.
521	CAS	Herbarium Cal Academy	94103	San Francisco	CALIFORNIA	ESTADOS UNIDOS	55 Music Concourse Drive Golden Gate Park
546	ENCB	Herbario ENCB	México	11340	CIUDAD DE MÉXICO	CIUDAD DE MÉXICO	Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomás, A.P. 17-564

4. Errores de redundancia

4.1 Redundancia de un dato en una celda.

Qué revisar:

1. Dato que no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro I del anexo 6.
2. Parte del dato no corresponde al campo, en los campos indicados en el cuadro I del anexo 6.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Ciudad	Estado	Pais
397	NY	Herbarium	145	NYBG	New York Botanical Garden	Bronx Bronx	NEW YORK	U. S. A.
476	RSA	Herbarium	192	RSABG	Rancho Santa Ana Botanic Garden	Claremont	CALIFORNIA, CALIFORNIA	U. S. A.
513	ASU	Herbarium Herbarium	224	ASU	Arizona State University	Tempe	ARIZONA	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USA)
514	B B B	Herbarium	225	BGBM	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem	Berlin Berlin	Berlín	ALEMANI A

4.2 Información repetida de colección o institución. 🌿🔍

Qué revisar:

1. Misma colección capturada en más de un registro (diferente identificador).^{a, b}
2. Misma institución capturada en más de un registro (diferente identificador).^{a, b}

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Ciudad	Estado	País
546	ENCB	Herbario Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón	Ciudad de México	CIUDAD DE MEXICO	MEXICO
675	ENCB	Herbario	Ciudad de México	CIUDAD DE MEXICO	MEXICO
189	UANL	Colección Ornitológica	San Nicolás de los Garza	NUEVO LEÓN	MEXICO
193	UANL	Colección de aves	San Nicolás de los Garza	NUEVO LEÓN	MEXICO

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	IdColeccion	Nombre Coleccion
190	CINVESTAV	Depto. de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Zacatenco, IPN	247	Colección Nacional de Cultivos Microbianos CDBB-500
385	CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN	531	Colección Nacional de Cultivos Microbianos CDBB-500

Notas:

- ^a Sólo aplica para modelos de datos normalizados en su estructura de nombre de colección o nombre de institución.
- ^b Se considera como misma colección o institución, aunque se encuentren diferencias de comas, puntos, espacios, etcétera.

5. Errores de convención

5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones o reglas de sintaxis. 🌱🔍

1. Datos capturados sin considerar las reglas descritas en cada uno de los descriptores de la información de colecciones e instituciones, del protocolo de calidad (CONABIO, 2019).
2. Utilización de abreviaturas no convencionales en los campos indicados en el cuadro VI.
3. Utilización de signos de exclamación, interrogación, comillas, comillas simples, etc., en los campos indicados en el cuadro VI.

Acción: Corregir o aclarar.

Ejemplos:

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Area Investigacion
7	CICIMAR	Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas	(Biología Marina)
355	UW	"University of Washington"	
1770	MEALN	Museo Entomológico Autónomo, iiiLeón "Nicaragua+	Entomología

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Codigo Postal	Ciudad	Estado	Pais	Direccion	Area Investigacion
165	ANSM	Herbario	25315	Saltillo	COAHUILA	MÉXICO	Domicilio conocido, Col. Buenavista	Botánica
220	ICA-GTO	Colección Entomológica Leopoldo Tinoco Corona	36500???	Irapuato	GUANAJUATO	MÉXICO	Ex Hacienda El Copal Km 5.5 Carr. Irapuato-León, Ejido El Copal. A.P. 311	Ciencias Agrícolas**
327	LAM	Herbarium	90007	"Los Angeles"	CALIFORNIA	U. S. A.	900 Exposition Boulevard	Botánica
3599	MEXUW	XILOTECA DR. RAMÓN ECHENIQUE-MANRIQUE	04510	México	Distrito Federal	México	Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Copilco, Coyoacán. A.P. 70-399	Botánica
48	IEXA	COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA	91070	Jalapa	Veracruz	México	Km 2.5 Carr. Antigua a Coatepec, No. 351, Congregación El Haya, Xalapa. A.P. 63	Zoológica, Invertebrados, Artrópodos, Entomología

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion
376	cmn	Vertebrate Zoology Division, Canadian Museum of Nature	751	CMN	Collection of Ornithology
16	ecosur-ch	el colegio de la frontera sur, unidad chetumal	2550	ECO-CH-Pa	Colección de Parásitos
8	CICY	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.	14	cicy	Colección de Peces de la "Laguna Celestún"
137	MOBOT	Missouri Botanical Garden	383	MOBOT	Herbarium

6. Errores tipográficos

6.1 Errores de tipografía. 🌿 🖋️

Qué revisar:

1. Cambio de letras en los campos indicados en el cuadro IV.
2. Espacios al inicio o al final del dato del campo en los campos indicados en el cuadro IV.
3. Espacio en medio de una palabra o número en los campos indicados en el cuadro IV.
4. Más de un espacio entre palabras o números en los campos indicados en el cuadro IV.
5. Utilización del carácter ↵ ENTER (CRLF, CR)^a en los campos indicados en el cuadro IV.
6. Falta de espacio entre palabras en los campos indicados en el cuadro IV.
7. Palabra incompleta (la palabra es comprensible, pero le faltan letras) en los campos indicados en el cuadro IV.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Estado	País	Dirección
68	INIFAP-CG	Colección de Germoplasma	CIUDAD DE MEXICO	MÉXICO	Av. Progreso 5, Col. Del Carmen, Delegación Coyoacán. Campo Experimental A Coyoacán
167	FBCS	Herbario Ficológico	BAJA CALIFORNIA SUR	MÉXICO	A.P. 19-B, Carretera al sur Km. 5.5
209	HUAZ	Herbar	ZACATECAS	MÉXICO	ND
252	CIIDIR	Colección Entomológica	DURANGO	MÉXICO	Centro Interdisciplinario para el Desarrollo Integral Regional, Sigma s.n. Fracc. 20 de Nov. II. A.P

Nota:

- ^a Dependiendo del sistema operativo que se esté utilizando se pueden encontrar estos caracteres, como delimitadores de fin de línea:
- Apple Macintosh™ utiliza CR {CR = carriage return (ASCII decimal 13), que es análogo a la llave moderna de enter '↵'}.
 - MS-DOS®, Microsoft Windows[®] utiliza CRLF {CR = carriage return (ASCII decimal 13) y LF = line feed (ASCII decimal 12)}.

6.2 Errores de ortografía. 🌱 📝

1. Datos con errores de ortografía en los campos indicados en la tabla I del Anexo 6.

Acción: Corregir.

Ejemplos:

Id Institucion	Siglas Institucion	Nombre Institucion	Id Coleccion	Siglas Coleccion	Nombre Coleccion	Ciudad	Estado	Dirección
17	ENCB	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.	548	ENCB	Colección Ficológica	Mejico	DISTRITO FEDERAL	Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomás, A.P. 17-564
253	HNT	Huntington Botanical Gardens - San Marino	560	HNT	Herbarium	San Marino	CALIFORNIA	1151 Osxford Road, Los Angeles County
372	UA	University of Arizona	742	ARIZ	Herbarium	Tucson	ARISONA	P.O. Box 210036; Herring Hall 1130 E. South Campus Dr.
372	UA	University of Arizona	742	UAZ	Amphibian and Reptile Collection	Tucson	ARISONA	1041 E. Lowell St. BioSciences West 310

Referencias

- Conabio. 2009a. *Sistema de Información Biótica*©. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en <www.conabio.gob.mx/biotica5/>.
- Llorente Bousquets, J., P. Koleff Osorio, H. Benítez Díaz, L. Lara Morales. 1999. *Síntesis del estado de las colecciones biológicas mexicanas. Resultados de la encuesta Inventario y Diagnóstico de la actividad taxonómica en México 1996-1998*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México
- CONABIO. 2016. *Colecciones biológicas científicas de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en www.biodiversidad.gob.mx/especies/colecciones (consultada en **enero** y 2019)

Anexo IV

Cuadro 1 Capa de información Colecciones e Instituciones científicas. Datos y tipos de errores que se revisan

		Siglas institución	Nombre de la institución	Área de investigación ¹	Tipo de institución ¹	Siglas de la colección	Nombre de la colección	Dirección ¹	Código Postal ¹	Ciudad ¹	Estado	País	Área de investigación
Omisió	1.1 Información faltante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	1.2 Información incompleta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Congruencia	2.1 Más de un dato del mismo tipo capturado en una celda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Contexto	3.1 Dato que no corresponde a la definición del campo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redundancia	4.1 Redundancia del dato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Cuadro 1 [concluye]

		Siglas institución	Nombre de la institución	Área de investigación ^a	Tipo de institución ^a	Siglas de la colección	Nombre de la colección	Dirección ^a	Código Postal ^a	Ciudad ^a	Estado	País	Área de investigación
Convención	5.1 Datos capturados sin utilizar las convenciones o reglas de sintaxis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tipográfico	6.1 Errores de tipografía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	6.2 Errores de ortografía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Homogeneización	6.1 Registros con datos sin uniformidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Nota:

^a De carácter informativo

Cuadro 2 Capa de información Colecciones e Instituciones científicas.
Reglas de sintaxis aplicables para los descriptores

Descriptores	Qué revisar				
	utilización de mayúsculas y minúsculas según	El dato debe capturarse con mayúsculas	Catálogo de código postal del SEPOMEX ¹ (para México)	Catálogo internacional de herbarios <i>Index Herbariorum</i> ²	Catálogo de colecciones e instituciones SNIB
Siglas de la institución	o				o
Nombre de la institución	o				o
Ciudad	o				
Estado		o			o
País		o			o
Dirección	o				
Código Postal			o		
Área de investigación	o				
Nombre de la colección	o			o	o
Siglas de la colección	o			o	o

Notas:

no obligatorios, de carácter informativo

¹ Para México

² Para herbarios.

Anexo V

Estándares utilizados en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)

- Autores de nombres de plantas

Brummitt, R. K., & C. E. Powell (eds.). 1992. Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew, 732 pp. En: <https://www.kew.org/data/authors.html>

Harvard University Herbaria. 2001. Index of Botanists. En: http://brimsa.huh.harvard.edu/cms-wb/botanist_index.html

Pichi Sermolli, R. E.G. 1996 Authors of scientific names in Pteridophyta. Royal Botanic Gardens, Kew, 78 pp.

Villaseñor Ríos, J. L. 2001. Catálogo de autores de plantas vasculares de México. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Conabio. México. 40 pp.

- Códigos de Nomenclatura

Brickell C. D. et al. 2009. *International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. 8th edition* En: http://www.actahort.org/chronica/pdf/sh_10.pdf

Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (eds.) 2018: *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. En: <https://www.iaptglobal.org/shenzhen-code>

Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. 2009 Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Adoptada por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas. Cuarta edición. En: <https://www.mncn.csic.es/es/sociedad-de-amigos-del-museo/codigo-internacional-de-nomenclatura-zoologica>

Lapage, S.P., Sneath, P.H.A., Lessel, E.F., Skerman, V.B.D., Seeliger, H.P.R. & Clark, W.A. 1992. *International Code of Nomenclature of Bacteria*. Bacteriological Code. 1990 Revision. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

- Información geoespacial

Áreas naturales protegidas

CONANP, 2023. *Áreas Naturales Protegidas Federales de México*, mayo 2023, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ciudad de México. En http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/region/biotic/anpmay2023gw

CONABIO, 2020. *Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México 2020*, edición: 1. Comisión Nacional para el

Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México. En: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/region/biotic/anpest2Ogw

División política estatal, municipal, zona económica

INEGI. 2022 Áreas geoestadísticas estatales, 2022, escala: 1:250000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. En: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/dipol/estata/dest22gw

INEGI. 2022. *División política municipal, 1:250000*. 2022, escala: 1:250000.. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. En http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/dipol/estata/dest22gw

En caso que se requiera información de municipios históricos se revisan las coberturas municipales de años anteriores a 2022. En: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/dipol/estata/dest22gw

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2011. Zona Económica Exclusiva de México. Límite Nacional 1:250000. Modificado de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Lugo-Hupb J., Vidal-Zepeda, R., Fernández-Equiarte, A., Gallegos-García, A., Zavala-H, J. y otros (1990). 'Zona Económica Exclusiva de México'. Extraído de Hipsometría y Batimetría, I.I.I. Atlas Nacional de México. Vol. I. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México. En: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/dipol/zee/contdv250_zeemgw

Cobertura de suelo

INEGI, (19/11/2021). Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1:250 000, Serie VII. Conjunto Nacional, escala: 1:250 000. edición: 1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, México. En: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/inegi/usv250s7gw

- Intercambio de datos

Darwin Core Maintenance Group. 2023. Darwin Core List of Terms. Biodiversity Information Standards (TDWG). <http://rs.tdwg.org/dwc/doc/list/2023-09-18>

- Publicaciones botánicas periódicas

Bridson, G. D. R. 2004. B-P-H-2: Periodicals with Botanical content (edition 2). Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon University (Pittsburgh). ISBN: 0913196789. <http://rs.tdwg.org/bph/doc/book/>

Siglas y nombres de herbarios

Holmgren, P.K. and N.H. Holmgren. 2001. Index Herbariorum on the Internet [information for 3167 herbaria and 9534 associated staff members in 165 countries], <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/herbarium-list/>

Sistemas de clasificación de tipos de vegetación de México.

Conabio-Comité Asesor del Proceso de Montreal. Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2002. Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de Suelo y vegetación Serie II. Escala 1:250,000. Conjunto nacional. México.

Flores, G., J. Jiménez, X. Madrigal, F. Moncayo, F. y F. Takaki. 1971. Mapa y descripción de los tipos de vegetación de la República Mexicana. Secretaría de Recursos Hidráulicos, México.

INEGI 2002. Carta de vegetación primaria de México escala 1:1,000,000.

Miranda, F. y E. Hernández, X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 29-179.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México. 432 pp.

Taxonomía

Catalogue of Life. 2020. Catalogue of Life Checklist . Online database. Species 2000. En: <https://www.catalogueoflife.org/about/catalogueoflife>

CONABIO (comp.) 2023. Catálogo de autoridades taxonómicas de especies de flora y fauna con distribución en México. Base de datos SNIB-CONABIO, México. En: <https://www.snib.mx/taxonomia/descarga/>

Sosa, V., Alvarado-Cárdenas, L. O., Duno de Stefano, R., González-Gallegos, J. G., Hernández-Sandoval, L., Jiménez-Rosenberg, R., Ochoterena, H., Rodríguez, A., Vibrans, H., & Angulo, D. F. (2023). The online Flora of Mexico: eFloraMEX. Botanical Sciences, 101(2), 324-340. <https://doi.org/10.17129/botsci.3123>. En: <https://efloramex.ib.unam.mx/>

Vegetación de México

Conabio-Comité Asesor del Proceso de Montreal. Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2002. Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de Suelo y vegetación Serie II. Escala 1:250,000. Conjunto nacional. México.

Flores, G., J. Jiménez, X. Madrigal, F. Moncayo, F. y F. Takaki. 1971. Mapa y descripción de los tipos de vegetación de la República Mexicana. Secretaría de Recursos Hidráulicos, México.

INEGI 2002. Carta de vegetación primaria de México escala 1:1,000,000.

Miranda, F. y E. Hernández, X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 29-179.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México. 432 pp.

