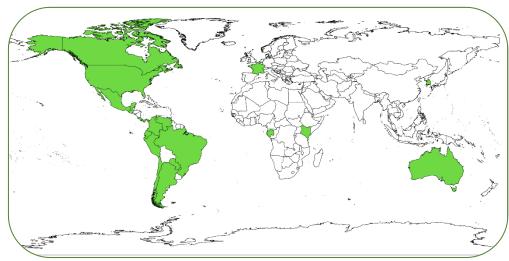


Instrucciones para digitalizar colecciones de biodiversidad con portales de la plataforma Symbiota

Por Samanta Orellana, M.Sc.1

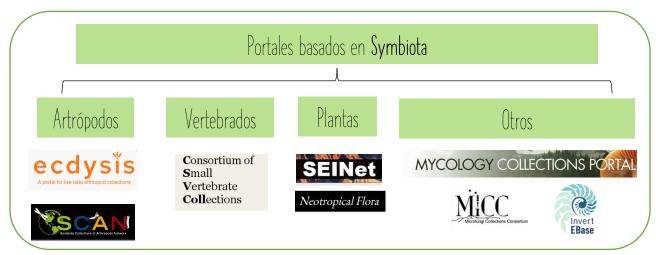
¹Estudiante doctoral y asistente de investigación en las Colecciones Biológicas del Centro de Integración de la Biodiversidad de la Universidad Estatal de Arizona (ASU BIOKIC). Contacto: sorellana@asu.edu

Symbiota es un software de libre acceso diseñado para generar portales virtuales de bases de datos de biodiversidad (Gries, Gilbert & Franz, 2014, https://doi.org/10.3897/BDJ.2.e1114). Los portales de Symbiota funcionan completamente en línea y están alojados en los servidores del Centro de Integración del Conocimiento de la Biodiversidad (BIOKIC) de la Universidad Estatal de Arizona (ASU), en Estados Unidos. En sus inicios, este sistema centralizado fue ideado para contribuir con colecciones pequeñas o con recursos limitados, pero ha resultado de utilidad para una gran variedad de instituciones alrededor del mundo, incluyendo Latinoamérica. En la actualidad, se cuenta con algunos portales traducidos al español, para facilitar el acceso a las instituciones de esta y otras regiones hispanohablantes.



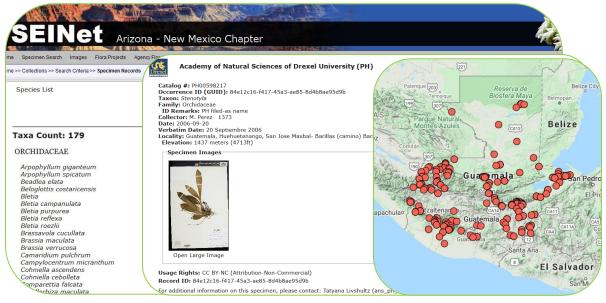
Ubicación de instituciones con colecciones biológicas digitalizadas en Symbiota. Elaborado con SimpleMappr.net.

Los portales de Symbiota están divididos por grupo taxonómico, o por proyectos regionales, para facilitar su organización y acceso, por lo que son útiles para digitalizar cualquier tipo de colección biológica o proyecto de biodiversidad.



Ejemplos de los portales de Symbiota por grupo taxonómico.

Cada uno de los portales de Symbiota permite la creación de perfiles de colecciones, con funciones que incluyen el manejo de colecciones virtuales en tiempo real, es decir, ingresar datos y fotografías directamente a través del portal en línea, así como la publicación de bases de datos estáticas (snapshots) manejadas en otros portales. Además, los portales de Symbiota permiten la elaboración de mapas, listados de especies, y proyectos de biodiversidad con base en los datos ingresados en cada colección.



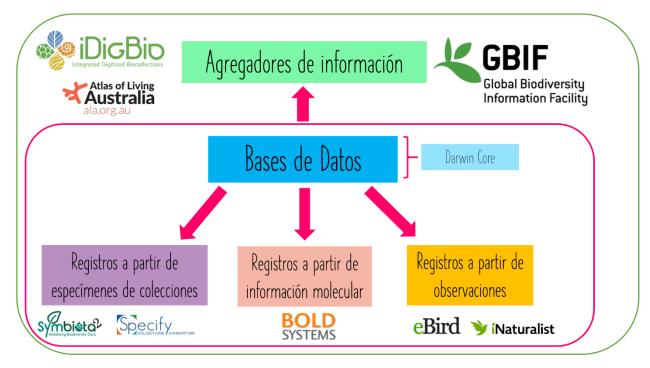
Ejemplo de listados de especies, fichas públicas y mapas elaborados con los portales de Symbiota.

Los portales de Symbiota están basados en el formato estandarizado Darwin Core (Wieczorek *et al.* 2012, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029715), que contiene todos los campos necesarios para realizar los registros de especímenes biológicos. Los portales de Symbiota despliegan estos campos de una forma amigable para los usuarios, e incluyen enlaces con la descripción de cada casilla. Datos como los nombres científicos, autores, familia, y nombre de los países están previamente cargados en las bases de datos, por lo que es más fácil seleccionarlos y evitar los errores de escritura.

Catalog Number ?	Other Cat. #s ?	Collector ?		Number ?	Date ?	Dupes? Auto search
Associated Collector	s ?			Verbatim Date ?		+
- Latest Identification						
Scientific Name ?				Author ?		
ID Confidence ? L	Indefined		∨ ID Qu	alifier ?		
Identified By ?			Date Identified ⁵	?		"
Locality —						
Country ?	State/Provinc	e? C	ounty?	Municipal	ty?	Location ID ?
Security: Security r	- L P 9					
	jitude Uncertai	◎ ⊘ C	Datum F Depth in Meters	<<	Coordinates ?	☐ Deactivate Locality Looku
Latitude Long Elevation in Meters ?	itude Uncertai Verbatim Ele	◎ ⊘ C	F	<<	enth?	
Elevation in Meters ?	itude Uncertai Verbatim Ele	◎ ⊘ C	F	<<	enth?	
Elevation in Meters ? Misc Habitat ?	itude Uncertai Verbatim Ele	◎ ⊘ C	F	<<	enth?	
Elevation in Meters? — Misc Habitat? Substrate?	itude Uncertai Verbatim Ele	◎ ⊘ C	F	<<	enth?	
Elevation in Meters? Habitat? Substrate? Associated Taxa?	itude Uncertai Verbatim Ele	◎ ⊘ C	F	<<	enth?	÷,
Elevation in Meters? Habitat? Substrate? Associated Taxa?	verbatim El	◎ ⊘ C	F	<<	enth?	÷,

Formulario para el ingreso de registros de especímenes biológicos en los portales de Symbiota.

El formato Darwin Core, además, permite que los registros ingresados en los portales de Symbiota sean compatibles con otras bases de datos de biodiversidad, y con agregadores de información como GBIF (Global Biodiversity Information Facility: gbif.org), facilitando la incorporación de datos a estas plataformas globales (es necesario realizar una solicitud directamente con la plataforma de GBIF para integrar los datos digitalizados con Symbiota).



Tipos de bases de datos, y distribución de los datos hacia los agregadores de información de biodiversidad.

Agregar los datos a GBIF desde Symbiota tiene otras ventajas, como la creación de DOI para los conjuntos de datos digitalizados para su correcta referenciación. Además, los datos incluidos en GBIF son captados por otras plataformas como Bionomia (bionomía.net), que enlaza los datos de los colectores e identificadores de especímenes, con su perfil de ORCID (orcid.net), o con un código de Wikidata en caso de investigadores ya fallecidos, permitiendo recopilar la formación del trabajo de campo o curatorial de los colectores, taxónomos, o curadores involucrados en colecciones biológicas.



Pasos para solicitar un perfil en un portal de Symbiota

Los portales de Symbiota tienen formatos similares, por lo que los pasos descritos a continuación aplican para todos.

1. Crear un usuario en un portal de Symbiota

Cualquier persona que desee utilizar los perfiles de Symbiota (symbiota.org) puede crear una cuenta. Sin embargo, únicamente los curadores de las colecciones pueden solicitar la creación de un perfil. Una vez creado el perfil, el curador puede agregar a tantos usuarios como desee.

- 1. Ingresar a la página del perfil de Symbiota deseado (URLs abajo).
- 2. Ir a "New Account", en la parte superior derecha.
- 3. Ingresar sus datos en la sección "Create new profile".
- 4. El usuario (Login) debe ser el nombre y apellido. Por ejemplo, el usuario de Juan Ficticio sería juan.ficticio.
- 5. Ingresar una contraseña
- 6. El resto de los campos pueden ser rellenados, pero no son necesarios de inmediato.
- 7. Seleccionar "I am not a robot"
- 8. Seleccionar "Create login" (con esto, su usuario está activado).
- 9. Con el usuario activado, por favor solicitar la creación del perfil de la colección al administrador del portal (indicado en la página de inicio), enviando los siguientes datos:
 - -Nombre y acrónimo de la universidad o institución
 - -Nombre, acrónimo y descripción de la colección
 - -Contacto del curador
 - -Dirección web oficial de la colección, de contar con una
- 10. El perfil de la colección será generado y pronto podrán ingresar datos

Principales portales de Symbiota (más en symbiota.org):

Artrópodos: -SCAN (https://scan-bugs.org)

-ecdysis (https://serv.biokic.asu.edu/ecdysis)

Vertebrados: -Consortium of Small Vertebrate Collections (https://csvcoll.org)

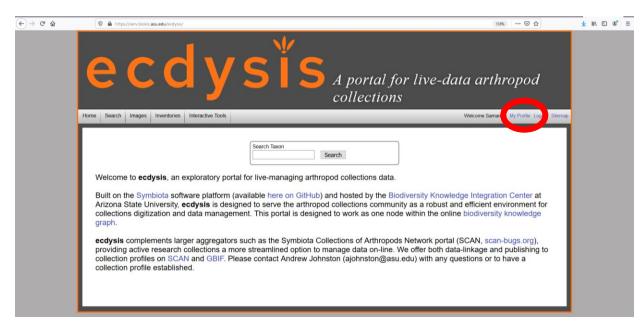
Plantas: -Neotropical Flora Portal (https://serv.biokic.asu.edu/neotrop/plantae/)

Líquenes: -Consortium of NA Lichen Herbaria (https://lichenportal.org/cnalh/)

Hongos: -Mycology Collections Portal (https://mycoportal.org/portal/)

2. Revisar los datos del perfil de la colección

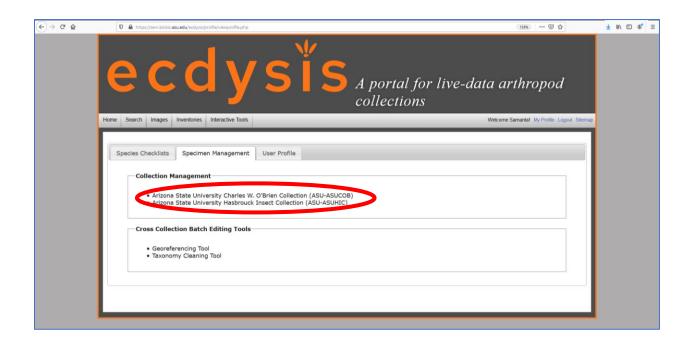
- -Ir a la dirección del portal deseado
- -Ingresar (Login) agregando usuario y contraseña
- -Se puede seleccionar la versión en Español en la parte superior derecha, pero no todas las páginas de todos los portales están traducidas.
- -Una vez en el portal, ir a "Mi Perfil" (My profile).



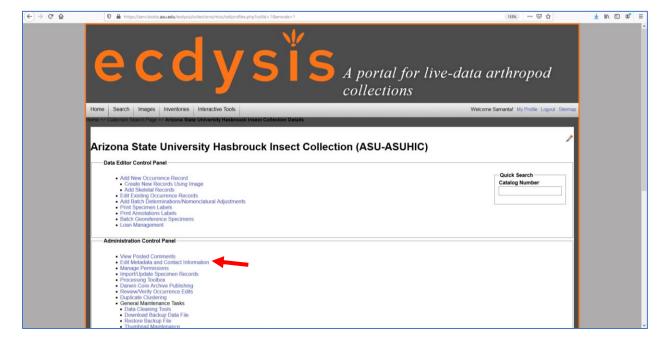
-En My Profile, seleccionar "Specimen Management"



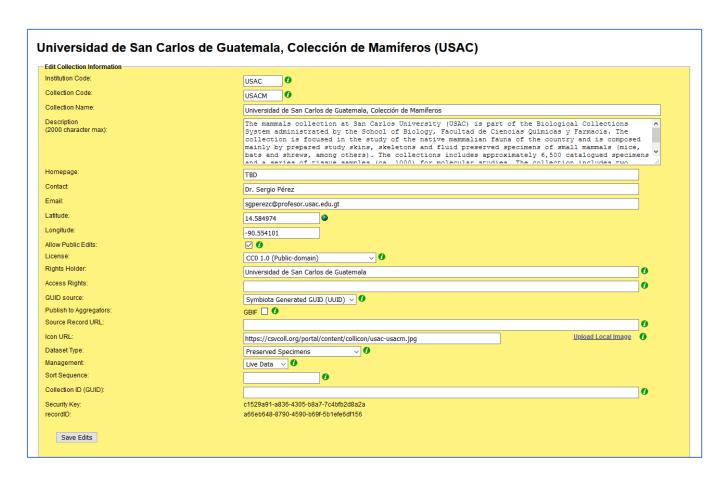
-Al ingresar en Specimen Management, seleccionar la colección en la que se desea trabajar en el recuadro de "Collection Management".



-Al ingresar en la colección deseada, seleccionar "Edit Metadata and Contact Information".



- -En esta ventana es posible editar los datos de la colección, como la descripción, la dirección, los contactos y el logo de la institución. Se debe ser cuidadoso con la edición del resto de los campos, para no alterar la configuración del perfil de la colección.
 - -GUID source (Global Unique Identifier): Indica la fuente de la identificación digital del cada registro. Cuando el perfil es para ingresar datos (Live Data), la opción debe ser "Symbiota Generated GUID (UUID)".
 - **-Dataset Type:** Indica el origen de los datos que se ingresarán en el perfil. "Preserved Specimens" se refiere a datos provenientes de especímenes depositados en las colecciones. "Observations" se refiere a datos de observación con evidencia (fotografía).
 - -Management: Indica el tipo de manejo de datos dentro del perfil. "Live Data" indica que el perfil está activado para el ingreso de datos. "Snapshot" indica que el perfil es una imagen de otro.

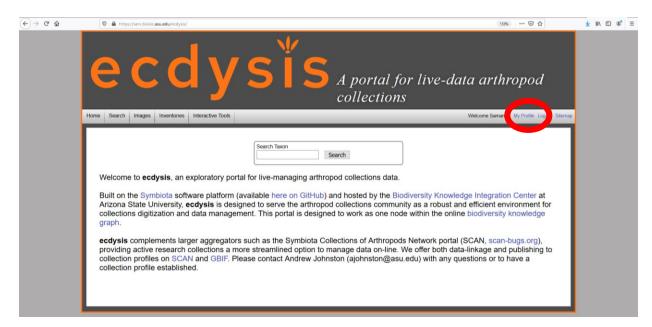


3. Iniciar con el ingreso de datos al perfil

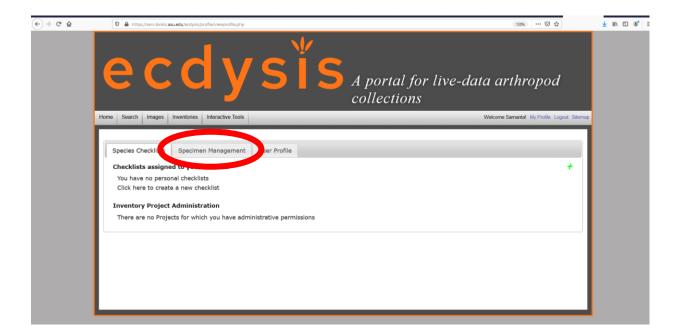
A continuación se incluye una descripción detallada del ingreso y edición de datos y fotografías en el portal **ecdysis**, pero los pasos son los mismos en otros portales de Symbiota.

Ingreso de datos directamente en ecdysis

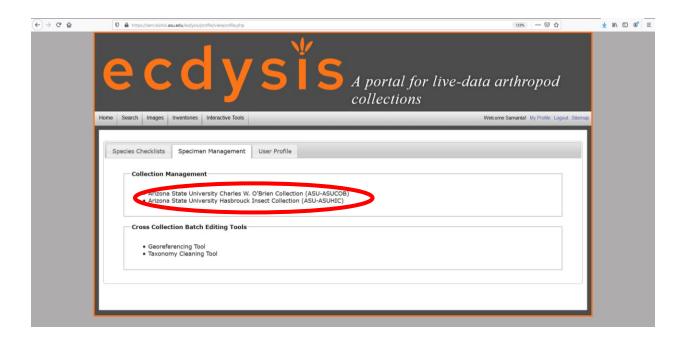
- -Ir a la dirección: https://serv.biokic.asu.edu/ecdysis/
- -Ingresar (Login) agregando usuario y contraseña
- -Se puede seleccionar la version en Español en la parte superior derecha, pero no todas las páginas están traducidas.
- -Una vez en el portal, ir a "Mi Perfil" (My profile).



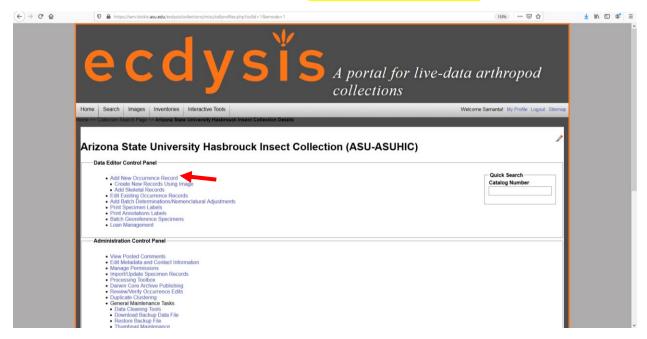
-En My Profile, seleccionar "Specimen Management"



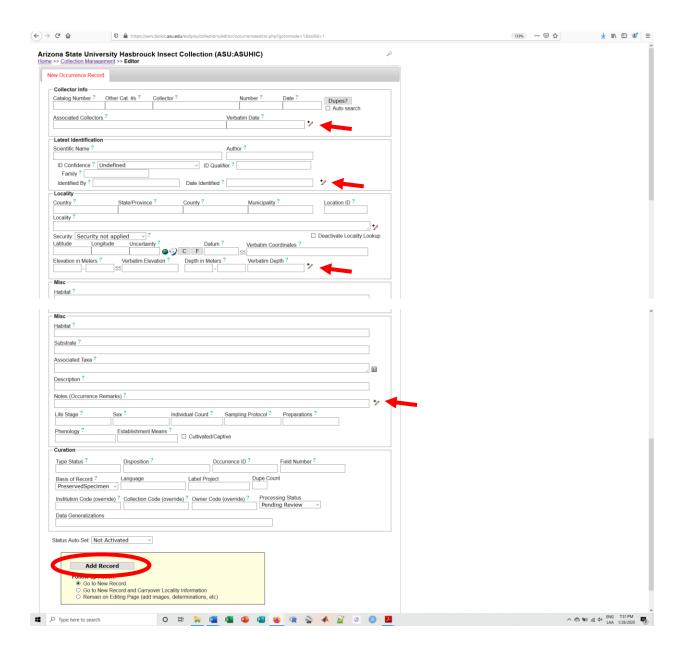
-Al ingresar en Specimen Management, seleccionar la colección en la que se desea trabajar en el recuadro de "Collection Management".



-Al ingresar en la colección deseada, seleccionar "Add New Occurrence Record".



- -El portal está listo para ingresar los datos de los especímenes.
- -Notar que al final de cada sección hay una opción para desplegar campos adicionales (flechas rojas).



- -Al finalizar de agregar la información, presionar "Add Record".
- -Finaliza el ingreso de datos del espécimen.

-NO OLVIDAR COLOCAR LA ETIQUETA CON EL NÚMERO DE CATÁLOGO AL ESPÉCIMEN PROCESADO, ANTES DE INICIAR CON OTRO

Descripción de los campos de datos en ecdysis

Collector Info

Catalog number: Número de catálogo (p.e. ABC000001).

Collector: Colector principal (uno solo).

Date: Fecha en formato año-mes-día (aaaa-mm-dd con números).

Associated collectors: Del segundo colector en adelante.

Verbatim date: Fecha exactamente como está en la etiqueta (puede tener letras).

Calculate End Day of Year [desplegar campo adicional]: Fecha final (si la colecta fue de más de un día)

en formato aaaa-mm-dd (el resto de casillas se rellenan automáticamente).

Latest Identification

Scientific name: Preferiblemente, género y especie. También puede agregarse a nivel de familia, subfamilia, tribu, o solamente género. Los nombres están previamente agregados en la base de datos, el autor y la familia se añadirán automáticamente.

Author: Se añade automáticamente al agregar el nombre. Si no aparece, notificar al administrador.

ID Confidence: Nivel de confianza en la identificación (de absoluto, a necesita revisión).

Family: Se añade automáticamente al agregar el nombre científico. Si no aparece, añadirlo de forma

Identified By: Nombre del determinador (p.e. J.C. Schuster).

Date Identified: Año de identificación.

ID References [desplegar campo adicional]: Colocar la cita del artículo o libro que contenga la clave o descripción, de estar disponible (muy recomendado).

Locality

Country: País (seleccionar entre las opciones que aparecen).

State/Province: En el caso de Guatemala, departamento (añadir manualmente).

Municipality: Agregar el nombre del municipio y "Municipality" (p.e. Purulhá Municipality).

Locality: Localidad específica, como está indicado en la etiqueta.

Location Remarks [desplegar campo adicional]: Notas muy importantes acerca de la localidad, de existir.

Latitude: Latitud en grados decimales. **Longitud:** Longitud en grados decimales. **Uncertainty:** Error del GPS, si se conoce.

Datum: WGS84.

Verbatim Coordinates: Coordenadas en grados, minutos y segundos, si se indica de esta forma en la etiqueta (al agregar este tipo de coordenadas, se transforman automáticamente en grados decimales).

Elevation in Meters: Elevación en metros (sólo números).

Verbatim Elevation: Agregar si la elevación está en otro tipo de medida, por ejemplo, pies. **Georeferenced By [desplegar campo adicional]:** Nombre de la persona que está añadiendo las coordenadas.

Georeference Sources [desplegar campo adicional]: Fuente de las coordenadas. Si es la etiqueta, colocar "label". Otras posibles fuentes son "Google Earth" o "Google Maps".

Misc

Habitat: Tipo de hábitat (p.e. bosque seco).

Substrate: Sustrato (más utilizado para plantas y hongos, pero podría agregarse "hojarasca", por

ejemplo).

Notes (Occurrence Remarks): Datos de la colecta (p.e. trampa de luz cerca de río, colecta nocturna).

Life stage: Adulto, larva.

Sampling Protocol: Tipo de trampa, si se utilizó (p.e. Malaise trap, UV light trap).

Curation

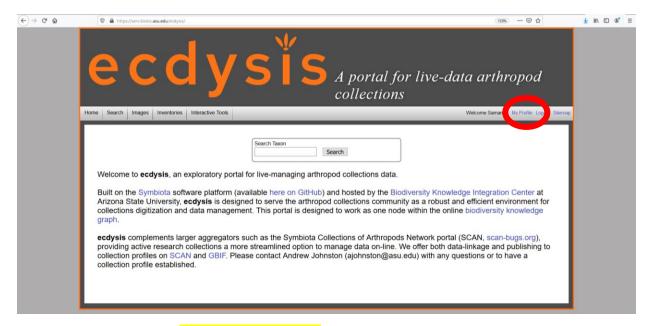
Type Status: Agregar "type", "paratype", etc. si el espécimen entra en estas categorías.

Basis of Record: PreservedSpecimen (espécimen preservado).

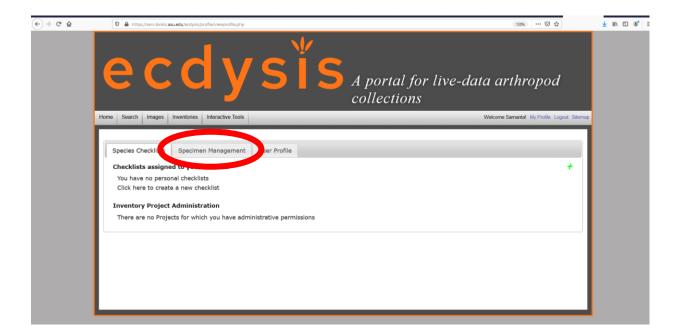
Los campos "Institution Code", "Collection Code" se rellenan automáticamente al añadir el registro.

Ingreso de datos desde un archivo a ecdysis

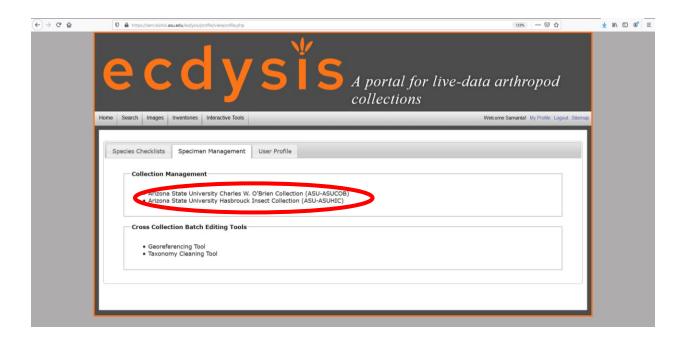
- -Ir a la dirección: https://serv.biokic.asu.edu/ecdysis/
- -Ingresar (Login) agregando usuario y contraseña
- -Se puede seleccionar la version en Español en la parte superior derecha, pero no todas las páginas están traducidas.
- -Una vez en el portal, ir a "Mi Perfil" (My profile).



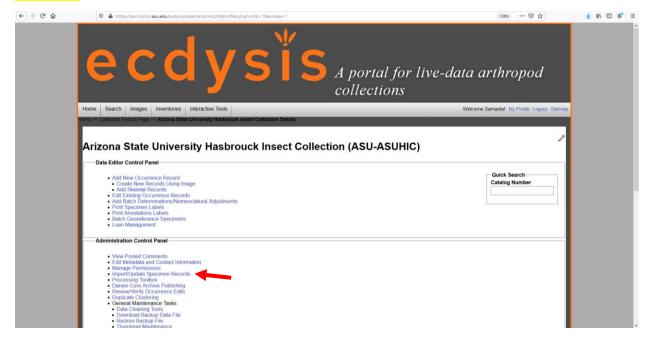
-En My Profile, seleccionar "Specimen Management"



-Al ingresar en Specimen Management, seleccionar la colección en la que se desea trabajar en el recuadro de "Collection Management".



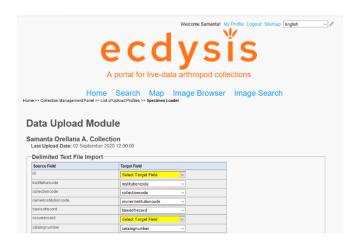
-Al ingresar en la colección deseada, seleccionar "Import/Update Specimen Records" y luego "Full Text File Import" (formato del archivo aquí).



-Buscar el archivo deseado (.txt delimitado por tabulaciones) y agregarlo.



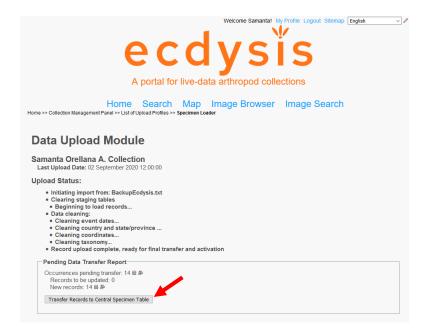
-Aparecerá un recuadro como el siguiente:



-Seleccionar "Match on Catalog Number" para evitar duplicados, en caso de que el registro ya estuviera ingresado previamente. Seleccionar "Start Upload" para cargar el archivo.



-Finalmente, seleccionar "Transfer Records to Central Specimen Table".

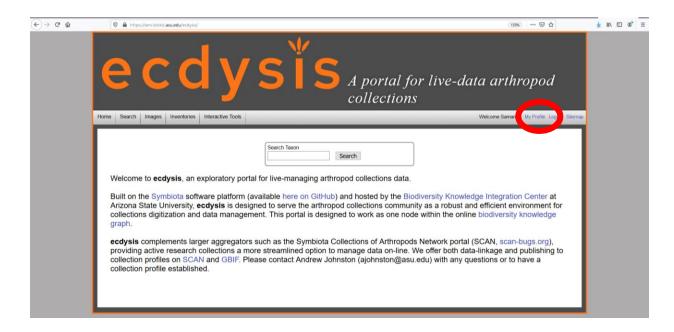


-Si los datos fueron cargados correctamente aparecerán los siguientes mensajes. El último debe decir "Upload Procedure Complete"

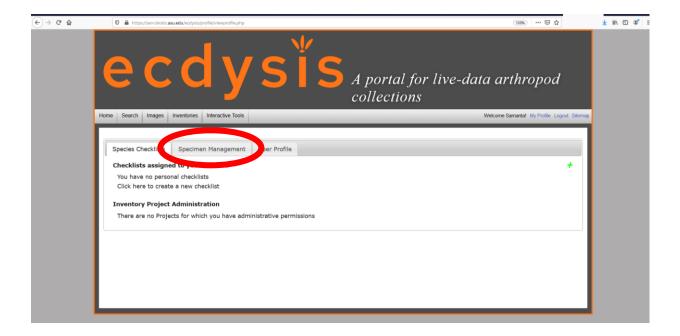


Edición de datos en ecdysis

- -Ir a la dirección: https://serv.biokic.asu.edu/ecdysis/
- -Agregar usuario y contraseña para ingresar.
- -Una vez en el portal, ir a "My profile"



-Una vez en el perfil, seleccionar "Specimen Management"



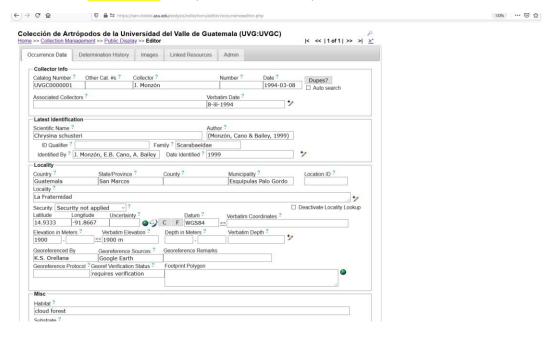
-Al ingresar en Specimen Management, seleccionar la colección en la que se desea trabajar en "Collection Management".



-Colocar el código del espécimen que se quiere editar en la casilla "Quick Search- Catalog Number" (p.e. ABC0000001)



-Ahora aparece la Ventana de edición y los datos pueden ser editados. No olvidar guardar los cambios con el botón "Save edits" en la parte inferior de la pantalla.

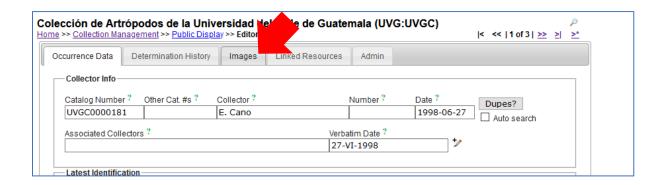


Ingreso de imágenes en ecdysis

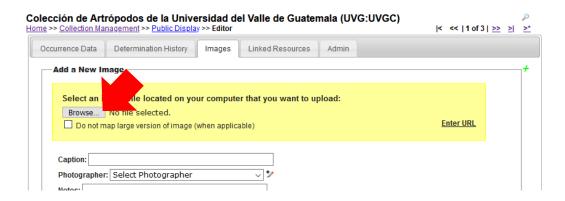
-Si se va a insertar una imagen inmediatamente después de ingresar un registro, seleccionar "Remain on Editing Page" antes de añadirlo ("Add Record"). Si se va a insertar una imagen a un registro existente, ingresar de la manera descrita en "Edición de datos en ecdysis".



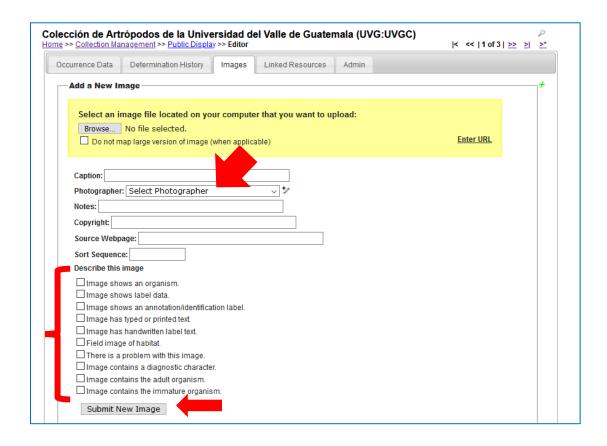
-Dirigirse a la parte superior del formulario, y seleccionar "Images" para ingresar a la ventana de imágenes.



-Una vez en la ventana, seleccionar "Browse" para buscar la imagen (en formato .JPEG) que se desea añadir al registro.



-Luego de seleccionar la imagen, añadir el fotógrafo en "Photographer" (debe tener un usuario en ecdysis para aparecer), y seleccionar las casillas que mejor describan la imagen (p.e. si muestra un organismo, una etiqueta, letras a mano, etc.) imágenes. Por último, seleccionar "Submit New Image" para cargar la imagen con todos sus descriptores.



-Para añadir otra imagen, presionar el símbolo "+" en la parte superior de la ventana y repetir el proceso. Para editar la imagen actual, presionar el símbolo de lápiz. Para continuar con un nuevo registro, presionar el símbolo ">*" (flecha verde).



Ejemplo de formularios completos en ecdysis

