



# Manual de recopilación de datos

El equipo de CEO Primavera 2021



















## Índice

¡BIENVENIDOS A COLLECT EARTH ONLINE!	3
PART 1: BREVE INTRODUCCIÓN A COLLECT EARTH ONLINE	4
A. Creación de una cuenta	4
B. FUNCIONES DEL SITIO WEB	4
PART 2: UNIRSE A SU INSTITUCIÓN	5
A. Explorar el listado de instituciones y páginas institucionales	5
B. Solicitud de afiliación a una institución	6
PART 3: PREPARACIÓN PARA LA RECOPILACIÓN DE DATOS	7
A. PERMITIR VENTANAS EMERGENTES	7
B. OPCIÓN 1: TRABAJAR EN UN PROYECTO PÚBLICO	8
C. Opción 2: Seleccione un proyecto de una institución	
D. La pantalla de análisis	11
E. FAMILIARÍCESE CON LAS IMÁGENES SATELITALES E IDENTIFICACIÓN CON FOTOS	17
PART 4: ¡COMIENCE A RECOPILAR DATOS!	21
A. ¡ANALICE ALGUNAS PARCELAS!	21
B. MUESTRAS DE USUARIOS	23
C. INTERFAZ DE GEO-DASH	24
D. HERRAMIENTA DE DEGRADACIÓN DE GEO-DASH	25
E. Análisis avanzado de la parcela	28
PART 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
A. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ANÁLISIS	33
B. RESOLUCIÓN AVANZADA DE PROBLEMAS	
C. REPORTAR UN PROBLEMA Y SOLICITAR NUEVAS FUNCIONES	35



## ¡Bienvenidos a Collect Earth Online!

*Collect Earth Online*, o CEO, es una herramienta gratuita y de acceso abierto de visualización e interpretación de imágenes satelitales, útil para proyectos que requieren información sobre la cobertura y/o uso del suelo. CEO permite interpretaciones visuales simultáneas de imágenes satelitales, proporcionando la cobertura global de MapBox y Bing Maps, una variedad de fuentes de datos satelitales del Motor de Google Earth y la capacidad de conectarse con su propio Servicio de Web de Mapa (WMS, del inglés *Web Map Service*) o Servicio de Mosaico de Mapas Web (WMTS, del inglés *Web Map Service*). La funcionalidad completa se implementa en línea, no se requiere ninguna instalación en el escritorio de la computadora.

Collect Earth Online (CEO) se encuentra disponible en https://collect.earth/.

El presente manual se enfoca en proporcionar información para colectores de datos y así facilitar sus contribuciones a los proyectos en CEO de sus instituciones. En la Parte 1, se ofrece un breve panorama general de la plataforma *Collect Earth Online*, para que los usuarios puedan crear sus propias cuentas. La Parte 2 detalla cómo unirse a su institución. Las Partes 3 y 4 exponen cómo recopilar datos para los proyectos de su institución. La Parte 5 describe qué hacer si encuentra un error.

Si le interesa aprender cómo crear y administrar una institución, configurar un proyecto de recopilación de datos o agregar imágenes, por favor consulte el **Manual de Creación de Instituciones y Proyectos** de CEO.

Este manual utiliza algunas normas de formato para facilidad de uso. Los enlaces en los que se puede pulsar se presentan **[de este modo]**. Los nombres de páginas, como la **Página Inicial**, se encuentran en negrita.

Por último, CEO es una herramienta en línea que se encuentra en continuo desarrollo. Los métodos alternativos para problemas actuales se presentan en recuadros como el que observa a continuación:

Así se describe un problema actual y cómo superarlo.

Funciones previstas se presentan en recuadros como este:

Esta es la descripción de una función prevista.



## Part 1: Breve introducción a Collect Earth Online

#### A. Creación de una cuenta

- 1. En la ventana de su navegador, introduzca <u>https://collect.earth/</u>. CEO es compatible con Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge.
- 2. Haga clic en [Login/Register] (Iniciar sesión/Registrarse) en la parte superior derecha.
- 3. Para crear una nueva cuenta, haga clic en **[Register]** (Registrar) y siga las instrucciones. Si se ha registrado satisfactoriamente, usted recibirá un correo electrónico de bienvenida.
- 4. Luego de haber creado una cuenta, ingrese su correo electrónico y su clave.
- 5. Si olvida su clave, haga clic en [Forgot your password?] (¿Olvidó su clave?) y siga las instrucciones.

#### B. Funciones del sitio web

- 1. Se puede acceder a las páginas **Inicial**, **Acerca de**, **Asistencia** y **Cuenta**, que se encuentran en la barra de menú superior.
  - i. La página **Inicial** contiene información sobre instituciones, proyectos publicados y un mapa que muestra las ubicaciones de los proyectos existentes.
  - ii. La página Acerca de contiene información sobre CEO.
  - iii. La de Asistencia contiene manuales, tutoriales y un demo en línea de Collect Earth Online.
    Esta página también ofrece enlaces para reportar errores y foros para pedir ayuda (vea también la Parte 5).
  - iv. La página **Cuenta** contiene un listado de información, como estadísticas de usuarios y permite a estos actualizar la configuración de su cuenta.
  - v. En el extremo superior derecho de la pantalla se encuentra un ? de color morado. Al hacer clic en él, se desplegará la interfaz de ayuda, que proporciona información sobre las funciones de CEO. Dichas interfaces de ayuda se encuentran disponibles para la página Inicial, Recopilación de datos y para Creación de un proyecto.



CEO irá agregando pestañas dinámicas de "Mis instituciones/Mis proyectos" junto con páginas más detalladas de Cuenta. Esto facilitará el acceso a sus instituciones y proyectos.



## Part 2: Unirse a su institución

#### A. Explorar el listado de instituciones y páginas institucionales

- 1. En la página Inicial se encuentra un listado de todas las instituciones.
- 2. Si usted ha ingresado con su usuario, dicho listado se dividirá en dos: Sus Afiliaciones, son instituciones a las que usted pertenece y Otras Instituciones.
- 3. Al hacer clic en el nombre de una institución, se despliega un listado de todos los Proyectos activos de dicha institución. Pulsar en dichos proyectos lo llevará a la página de Recopilación de datos (ver Parte 4).



- 4. Junto al nombre de cada institución se encuentra el botón **[VISIT]**. Al hacer clic en él, se abrirá la página de la **Institución**.
- 5. En cada página de información de Institución, se puede encontrar:
  - i. El logotipo de la institución, que en caso de ser pulsado lo dirigirá al enlace de la página web de la institución.
  - ii. El nombre de la institución.
  - iii. Una breve descripción de la institución.
  - iv. Imágenes disponibles para la institución.
  - v. Los proyectos de la institución.
  - vi. Un listado de todos los usuarios registrados asociados con la institución.



### B. Solicitud de afiliación a una institución

- 1. Si su institución ya posee una cuenta en CEO y usted quisiera solicitar su membresía, comience navegando en la página de la Institución por medio del botón de info descrito anteriormente en A.2-4.
- 2. El listado de usuarios se encuentra dentro de la **pestaña Usuarios**. Pulse esa pestaña.
- 3. Haga clic en el botón **[Request membership]** (Solicitar membresía) para ser considerado para formar parte de la institución.
- 4. Es necesario que el administrador de la institución apruebe su solicitud.
- 5. Recibirá un correo electrónico cuando sea añadido a la institución o si su función dentro de la institución cambia (p. ej., si lo promueven a administrador).
- 6. Una vez usted forme parte de una institución, el panel **Institución** en la página **Inicial** la mostrará entre sus instituciones. Esto facilita el acceso a esas instituciones y sus proyectos.





## Part 3: Preparación para la recopilación de datos

En la ventana de mapa de la pantalla **Inicial** se muestran varios proyectos de maratón de mapeo disponibles públicamente. Cualquier persona que cuente con conexión a internet puede ingresar a *Collect Earth Online* y comenzar a recopilar datos para estos proyectos.

Otros proyectos requieren que los usuarios sean miembros ya sea de una institución o de un proyecto. Estos niveles de seguridad los predetermina el administrador de cada proyecto.

#### A. Permitir ventanas emergentes

- Si es la primera vez que usted recopila datos con *Collect Earth Online* o ha cambiado de computadora, es posible que tenga que habilitar las ventanas emergentes del sitio de CEO. CEO utiliza ventanas emergentes para desplegar información adicional relevante sobre cada punto, mediante la interfaz Geo-Dash.
- 2. La forma en que se habilitan las ventanas emergentes varía dependiendo del navegador que utilice. Los navegadores más utilizados se comentan a continuación. Sin embargo, si su navegador no se encuentra entre ellos, simplemente busque en línea el nombre de su navegador + "permitir ventanas emergentes" y el buscador le proporcionará los resultados pertinentes.
- 3. Para Google Chrome:
  - i. Verifique la barra de direcciones. Si se encuentra marcada con un ícono de ventana emergente bloqueada (vea la imagen a continuación), haga clic en la advertencia de [ventana emergente bloqueada].

ii. En la ventana emergente que aparece, seleccione **Permitir siempre ventanas emergentes de** https://collect.earth/. Luego haga clic en [Listo].





- iii. Si no hay ningún ícono, siga las instrucciones que se encuentran aquí: <u>https://support.google.com/chrome/answer/95472</u>
- 4. Para Mozilla Firefox:
  - i. Busque una barra amarilla debajo de la barra de direcciones (ver imagen a continuación). En ella, pulse el botón **[Options]** (Opciones).



- ii. En la ventana emergente que aparece, seleccione **Permitir ventanas emergentes de** collect.earth.
- iii. Si no hay ningún ícono, siga las instrucciones que se encuentran aquí: <u>https://support.mozilla.org/en-US/kb/pop-blocker-settings-exceptions-</u> <u>troubleshooting#w\_pop-up-blocker-settings</u>.

#### B. Opción 1: Trabajar en un proyecto público

- 1. Desde la página **Inicial**, usted puede comenzar a recopilar datos en proyectos públicos. Existen alfileres en el mapa que representan la ubicación de cada proyecto.
- 2. Seleccione un proyecto haciendo clic primero en un alfiler. Luego, en el menú emergente de **Información de proyectos**, pulse sobre el nombre de uno de los proyectos en la ventana emergente.





3. Esto redireccionará a la **página inicial del proyecto**, una pantalla que muestra un **Mapa** de toda la región bajo estudio al lado izquierdo y al derecho, la **Barra de herramientas de recopilación de datos**.





4. En **Plot Navigation** (Exploración de parcela), pulse el botón verde **[Go to first plot]** (Ir a la primera parcela) para empezar a recopilar información.

#### C. Opción 2: Seleccione un proyecto de una institución

- Si su institución cuenta con un proyecto específico con el que usted quiere trabajar, asegúrese de haber iniciado sesión y luego pulse sobre el nombre de su institución al lado izquierdo de la página Inicial. Puede utilizar la casilla Enter text to filter (Ingrese texto para filtrar) y encontrar su institución.
- 2. Se abrirá un listado desplegable de los proyectos disponibles de su institución. Seleccione el proyecto de su interés haciendo clic en el nombre del proyecto.



- 3. Esto le llevará a la pantalla inicial del proyecto, como se describió en B.3.
- 4. Pulse el botón [Go to first plot] (Ir a la primera parcela) para empezar a recopilar información.
- 5. También puede trasladarse a un proyecto a través de la página de la **Institución**, vía el **botón de información** descrito anteriormente en A.2-4.
  - i. Existen tres colores de proyecto en la página de **Institución**. Los nombres de proyecto resaltados en azul-verde han completado la recopilación de datos.
  - ii. Los nombres en amarillo se encuentran parcialmente recopilados.
  - iii. Los nombres en rojo no tienen datos recopilados.



### D. La pantalla de análisis

 Usted puede acceder a la ayuda de la pantalla de análisis en cualquier momento, pulsando sobre el signo ? morado que se encuentra en el extremo superior derecho de la pantalla. La función de ayuda indicará aspectos importantes de la página de recopilación de datos.



- 2. Primero, asegúrese de pulsar el botón [Go to first plot] (Ir a la primera parcela).
- 3. Familiarícese con la pantalla de análisis. En el lado izquierdo de la ventana del mapa:
  - i. Su **parcela de muestreo** aparecerá como un círculo o cuadrado amarillo en la ventana del mapa. La forma de la muestra depende de la forma en que se haya diseñado el proyecto.
  - ii. Cada **unidad o punto de muestreo** se identifica con un círculo negro hasta que se le asigne una etiqueta.

0

Puede cambiar el color de los puntos de muestreo sin etiquetar de negro a blanco, seleccionando el correspondiente botón de opción de color que se encuentra junto a "Unanswered color" (Color sin respuesta) en el panel del lado derecho.

- iii. Puede acercarse o alejarse utilizando los botones + o de color azul en el extremo superior izquierdo de la ventana del mapa o utilizando la rueda de desplazamiento del mouse.
- iv. La información sobre la fuente de imágenes se muestra en la parte superior de la pantalla.



- 4. Al lado derecho se encuentran todas las opciones de navegación, imágenes y encuestas.
- 5. Opciones de navegación:
  - i. El menú desplegable Navigate Through (Navegar por) le permite escoger entre:
    - (a) **Unanalyzed Plots** (Parcelas sin analizar): es la selección por defecto. Esta opción le permite recopilar datos en parcelas sin analizar y hacer aportes a su proyecto.
    - (b) **My analyzed plots** (Mis parcelas analizadas): para revisar sus parcelas previamente analizadas. Esta opción le permite corregir errores, etc., en parcelas previamente analizadas.
    - (c) **All analyzed plots** (Todas las parcelas analizadas): Esta opción solo se encuentra disponible para administradores de institución. Si usted es un administrador, puede examinar las parcelas analizadas por un usuario.
  - ii. En este menú desplegable, se encuentra el número de ID de la parcela (plot ID number).
  - iii. El menú de navegación cuenta con unos botones azules forward (avanzar) y backward (retroceder) para desplazarse hacia distintas parcelas, así como con una casilla donde usted puede ingresar el número de ID de la parcela y luego pulsar en [Go to plot] (Ir a parcela), para desplazarse hacia una parcela específica.

analyzed plots
Go to plot
Geodash
ot KML
cript Opcional

- 6. Opciones de herramientas externas:
  - i. Haga clic en [Re-Zoom] (Reacercamiento) para devolver su enfoque a la parcela objetivo.
  - ii. Pulse [Geo-Dash] para abrir el panel de Geo-Dash con información adicional sobre la parcela (esto se describe en la Parte 4).
  - iii. Puede hacer clic en [Download Plot KML] (Descargar KML de parcela) para descargar un archivo KML con la información sobre la parcela. Descargar el KML le permite transferir la información de la parcela a otro programa, como Google Earth. Es importante notar que la función de KML permite a los usuarios determinar las coordenadas (latitud y longitud) en la que se ubican los puntos de interés.



- iv. El botón **Go to GEE Script** (Ir a código de GEE) puede o no estar presente en su tablero. Si se encuentra presente, lo(a) llevará a un sitio de Aplicaciones de Earth Engine que muestra datos adicionales sobre la parcela.
  - (a) Esta pantalla cuenta con 6 paneles. En el extremo izquierdo, se encuentra un combinado de Sentinel 2 de los últimos 12 meses. Se colorean utilizando una composición infrarroja de color (infrarrojo cercano, infrarrojo medio, rojo). El color café rojizo representa bosque, agricultura, pastizal y los arbustos son de un tono más suave de anaranjado. El agua es de color morado y las áreas urbanas son de tonos azules y verdes.
  - (b) En el centro se encuentran mosaicos Anuales de Color Landsat 8 y Landsat 7 con un deslizador para que usted pueda escoger los años.
  - (c) A la derecha, se encuentran gráficos NDVI de la parcela de MODIS, Landsat 7/8 y Sentinel 2. Para los gráficos Landsat 7/8 y Sentinel, usted puede hacer clic en un punto de los gráficos y cargar imágenes específicas en los paneles de la izquierda y el centro.
- 7. Opciones de imágenes
  - Al utilizar el desplegable bajo Imagery Options (Opciones de imágenes), usted puede cambiar la imagen de fondo, seleccionando entre diferentes imágenes del listado desplegable. El uso de diferentes imágenes sirve para comparar distintos puntos en el tiempo y/o donde una fuente de imágenes no cuenta con suficiente detalle para responder a las Preguntas de encuesta. Algunas opciones de imágenes también incluyen los nombres de pueblos, aldeas, etc.

Algunos servidores de imágenes son lentos. Por favor tenga paciencia cuando se cambie a fuentes como Planet Daily, pues sus servidores toman como 30 segundos en responder a solicitudes enviadas por la plataforma de CEO.



- 8. Preguntas de encuesta
  - i. Esta es el área para responder a las **Preguntas de encuesta** del proyecto.



- ii. Cada proyecto tiene un conjunto diferente de preguntas de encuesta (en el ejemplo a continuación, solo la pregunta "1" corresponde al proyecto).
- iii. Puede navegar entre preguntas utilizando las flechas para avanzar o retroceder o los números.
- iv. El botón de opción de **Unanswered Color** (Color sin respuesta) cambia el color de los puntos de encuesta.
- v. Su proyecto puede tener un confidence slider (deslizador de confianza).
- vi. El botón **Save** grabará sus respuestas a la encuesta y avanzará hacia el siguiente punto (solo se torna activo cuando todos los puntos se han interpretado).
- vii. **Flag Plot** (Marcar parcela) se utiliza cuando una pregunta de encuesta no puede ser respondida, ya sea porque las imágenes no tienen la suficiente calidad o hay algún otro problema; esto hará que se avance hacia la próxima parcela.

Cuando marque una parcela, aparecerá un cuadro de texto para que pueda escribir por qué marcó la parcela. Por ejemplo, puede escribir "Nube" si hay una nube en las imágenes sobre la parcela.

viii. Clear All (Borrar todo) elimina todas las respuestas a sus preguntas de encuesta en esta parcela.

Preguntas de encuesta	
Color sin respuesta	● Negro ○ Blanco
<	1 >
-	USCS
Superficie construida	Arbustos
Veg. y construcción (no árboles)	Pastizales
Construcción y árboles	Cultivos
Minería	Estanques para acuicultura
Marisma/playa	Otra vegetación acuática
Otro yermo	Agua
Plantación forestal/huerto	Hielo y nieve
Manglar	Desconocido
Otros árboles	• Otro
Marcar parcela	Borrar todo
Grabar	Abandonar

ix. Quit (Abandonar) regresará a la página Inicial de CEO.



- 9. Preguntas de encuesta con muestras de usuarios
  - i. Es posible que su proyecto haya sido configurado para permitir muestras de usuarios.
  - ii. De ser así, observará dos íconos bajo **Survey Questions** (Preguntas de encuesta), un signo de interrogación y un lápiz.
  - iii. Cuando seleccione el signo de interrogación, la interfaz de Preguntas de encuesta funcionará de la manera en que hemos descrito.



- iv. Sin embargo, si selecciona el ícono de lápiz, verá las opciones que le permiten dibujar diferentes puntos, líneas y polígonos en el mapa.
- v. Puede cambiar a distintas formas haciendo clic en sus respectivos íconos.



10. La ventana emergente de **Geo-Dash** también se abrirá con información sobre la parcela, en caso de haber sido configurada para el proyecto. Esta ventana contiene información para



ayudar a identificar atributos de uso y cobertura del suelo compilados a partir del Motor de Google Earth. De acuerdo con el proyecto, Geo-Dash puede incluir parcelas de datos de la serie temporal (tales como la forma en que han variado los valores de NDVI a lo largo del tiempo), mosaicos de imagen de Landsat y más. Consulte la Parte 4 para obtener más información.



#### E. Familiarícese con las imágenes satelitales e identificación con fotos

- ¡El paisaje luce muy diferente desde arriba que a nivel del suelo! Si usted ha volado en avión, piense cómo se ve el mundo desde esa altura. Si no, imagínese subiendo lentamente por encima del nivel del suelo. Cada persona se convierte en un punto, usted únicamente puede apreciar la forma del techo de cada edificio; los árboles se convierten en manchas circulares verdes (o rayitos color café, dependiendo de la estación). Considere observar el lugar donde vive con imágenes satelitales primero. Utilice su conocimiento local para ver cómo lucen las carreteras, edificios, lagos, árboles y otros.
- 2. Aquí hay algunas muestras de imágenes que ilustran diferentes usos del suelo. Todas las imágenes son cortesía de Bing Maps.
  - i. Bosque





Bosque de coníferas







#### iii. Agricultura



(árido)



EE. UU. (templado)



Oeste de los EE. UU.

#### iv. Agua-lago



v. Agua-río



- 3. Recuerde que, dependiendo de la región bajo estudio, las estaciones pueden variar la forma en que se observa el paisaje.
- 4. Aquí se encuentran algunos recursos adicionales para ayudarle a aprender a interpretar visualmente bosques, prados, edificios y más.
  - i. <u>https://earthobservatory.nasa.gov/features/ColorImage</u>
  - ii. <u>https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/capacity-</u> <u>development/biodiversity-informatics/remote-sensing-guides</u>
  - iii. <u>https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/capacity-</u> <u>development/biodiversity-informatics/remote-sensing-interactives</u>



## Part 4: ¡Comience a recopilar datos!

#### A. ¡Analice algunas parcelas!

- 1. Llegó la hora de hacer contribuciones al proyecto.
- 2. Lea la primera Pregunta de encuesta y las posibles respuestas.
- 3. Si quiere asignar la misma clase o respuesta a TODOS los puntos de la parcela (antes de haber aplicado una respuesta a alguno de los puntos), puede simplemente pulsar en la respuesta sin tener que seleccionar los puntos.
- 4. Si quiere asignar diferentes clases o respuestas a los puntos dentro de la parcela, primero deberá seleccionar sus unidades o puntos de muestreo. Cuando se seleccionan, estos se ponen de color azul.
  - i. Para seleccionar un <u>único</u> punto de muestreo, pulse sobre este con el botón izquierdo del mouse.
  - ii. Para seleccionar <u>varios</u> puntos de muestreo, pulse sobre ellos, mientras mantiene presionada la tecla de Mayúsculas (Shift).
  - iii. Para seleccionar todos los puntos de la muestra o todos los puntos dentro de un rectángulo, mantenga presionada la tecla Crtl, luego haga clic, presione y arrastre hacia la ventana del mapa para dibujar su rectángulo.
- 5. Cuando sus puntos de muestreo estén marcados en azul, usted puede asignarles un valor de muestra haciendo clic en el valor respectivo en la leyenda a la derecha de la ventana del mapa. Las unidades o puntos de muestreo se tornarán del color que corresponda a la clase del valor seleccionado. Aquí, estos puntos de muestreo no son bosque (matorrales), por lo que seleccionamos Otro.



- i. Si es difícil responder a la pregunta, porque las imágenes del mapa base no proporcionan suficiente detalle, trate de cambiar las imágenes de la manera en que se describe anteriormente en la Parte 3 D.2.ii.
- ii. Es posible que usted quiera cambiar el mapa base para verificar efectos estacionales (ver también la Parte 4 B.2 más adelante).
- iii. Trate de alejar la vista (zoom out) para apreciar el contexto del paisaje (ver también la Parte 4B.3 más adelante).
- iv. Si comete un error y asigna el valor equivocado a uno o más puntos, puede volver a seleccionar los puntos y cambiar el valor de muestra asignado.
- 6. Si hay una segunda pregunta de encuesta, pulse en "2" o presione la flecha que marca hacia la Derecha. Lea esta pregunta y las respuestas, vuelva a seleccionar los puntos y asígneles los atributos secundarios correctos.
  - i. Su proyecto puede tener "reglas" que ayudan a garantizar que todas las respuestas sean lógicamente coherentes.
  - ii. Si su proyecto tiene reglas para una pregunta de la encuesta, habrá un icono de portapapeles junto al texto de la pregunta.
  - iii. Puede colocar el cursor sobre el icono del portapapeles para ver las reglas.
  - iv. Si no cumple con las reglas, aparecerá una ventana emergente que explica qué está mal con su respuesta.



Icono portapapel indica la siguiente regla: Rango numérico | Pregunta 'Qué % está cubierto de bosque?' debe estar entre 0 y 100.





Ventana emergente indica que la validación del rango numérico falló, debe seleccionar valores entre 0 y 100.

- Su proyecto puede tener un control deslizante de confianza. Si esta función está habilitada, simplemente elija el valor porcentual que mejor represente confianza en sus respuestas, donde 100 es totalmente seguro.
- 8. Continúe hasta que a todos los puntos se les haya asignado un valor para todas las preguntas de encuesta.
- 9. Luego pulse en **SAVE** (Grabar). Recibirá un mensaje de error si no ha respondido a todas las preguntas.
- 10. La siguiente parcela para análisis se muestra automáticamente.
- 11. Cuando todas las parcelas han sido clasificadas, aparece una ventana emergente para informarle que todas las parcelas de muestreo de su proyecto han sido analizadas.

#### **B. Muestras de usuarios**

Para proyectos con muestras de usuarios, será necesario que usted dibuje sus muestras antes de poder responder preguntas sobre ellas.

- 1. Primero, seleccione el ícono del lápiz.
- 2. Ahora, seleccione la herramienta de Punto, Línea o Polígono, según lo requiera para el proyecto.
- 3. Para comenzar a dibujar, simplemente haga clic en el mapa.
  - i. Para puntos, pulse una vez para cada punto que quiera agregar.
  - ii. Para líneas, haga clic una vez para cada vértice que quiera dibujar. Para completar la línea, haga clic derecho o doble clic.
  - iii. Para polígonos, haga clic una vez para cada vértice que quiera dibujar. Para completar la forma, pulse en su primer vértice o haga doble clic.
- 4. Para modificar un elemento existente, mantenga presionada la tecla CTRL y haga clic para arrastrar el mouse.
- 5. Para borrar un elemento, mantenga presionada la tecla CTRL y haga clic derecho sobre él.
- 6. Para grabar las formas que dibujó, cambie de nuevo al modo interrogación.





#### C. Interfaz de Geo-Dash

Para algunos proyectos, se abrirá automáticamente una segunda página o pestaña cuando vaya a su primera parcela. Esta es la **interfaz de Geo-Dash**. En esta interfaz se pueden desplegar muchos elementos diferentes, dependiendo de lo que haya configurado la Institución.

Algunos de los índices más comúnmente utilizados se describen aquí. Si su institución ha configurado el proyecto con una **interfaz de Geo-Dash** más complicada, póngase en contacto con ellos para obtener más información sobre cómo utilizar la información brindada en la recopilación de datos e interpretación de fotos.

El índice de Vegetación de Diferencia Normalizada vegetación (NDVI – siglas en inglés) se utiliza para determinar si un área contiene vegetación verde viva. En representaciones de mapas, las plantas muertas y objetos inanimados se representan en un color, en tanto las plantas saludables se representan en otro color. Los colores dependerán de cómo haya configurado la institución el proyecto en el que usted está trabajando. Puede utilizar el deslizador en la herramienta NDVI para comparar los valores de NDVI con las imágenes satelitales. En representaciones numéricas (p. ej., gráficos de series temporales), los valores por debajo de 0 representan plantas muertas u objetos inanimados; 0-0,33 representan plantas poco saludables; 0,33-0,66 representa plantas moderadamente saludables y 0,66-1 representa plantas muy saludables.

El índice de Vegetación Mejorado (EVI – siglas en inglés) y el EVI de dos bandas (EVI 2) son índices optimizados de vegetación. Están diseñados para tener mayor sensibilidad en regiones con alta



presencia de biomasa, p. ej., en la línea ecuatorial. Como con NDVI, las plantas muertas y objetos inanimados se representan en un color, en tanto las plantas saludables se representan en otro color. Los colores dependerán de cómo haya configurado la institución el proyecto en el que usted está trabajando. Puede utilizar el deslizador en la herramienta EVI para comparar los valores de EVI con las imágenes satelitales. El índice varía entre 0 y 1, donde 0 representa a las plantas muertas y 1, a plantas muy saludables.

El índice Normalizado Diferencial de Humedad (NDMI) se utiliza para determinar el contenido de humedad de la vegetación. Los valores cercanos a -1 indican plantas con baja humedad y los valores cercanos a 1 indican plantas con alta humedad.

El índice Diferencial de Agua Normalizado (NDWI) también se encuentra relacionado con el contenido de agua y el estrés hídrico de las plantas. Los valores cercanos a -1 indican bajo contenido hídrico y cobertura vegetal y valores cercanos 1 indican bastante contenido hídrico y cobertura vegetal.

En algunos proyectos se podrían configurar imágenes de dos periodos, para que usted pueda verlas fácilmente una al lado de la otra.

#### D. Herramienta de degradación de Geo-Dash

Es posible que su institución haya configurado la herramienta de degradación forestal en la interfaz de Geo-Dash. Esta herramienta proporciona información de series temporales sobre degradación forestal derivada de tala selectiva, incendios y otras perturbaciones grandes y pequeñas. En líneas generales, usted puede utilizar esta herramienta para observar cambios bruscos y graduales en la métrica NDFI (que se muestra en el panel inferior) y pulse entre fechas para confirmar visualmente el cambio mediante imágenes (que se muestran en el panel superior).

Más específicamente, el **panel superior** corresponde al panel de imágenes. Aquí se desplegarán imágenes sobre los datos de OpenStreetMap cuando usted seleccione una fecha específica en el **panel inferior**. La **barra con deslizador** le permite seleccionar la opacidad de sus imágenes. Bajo **Band Combination** (Combinación de bandas), 321 significa compuesto de color verdadero (R, G, B) y 543 significa compuesto de color falso (SWIR, NIR, R). Al utilizar el conmutador de **Datos**, usted puede escoger entre datos de Landsat o SAR.

El **panel inferior** muestra un gráfico de serie temporal de NDFI (más común) u otra métrica. Los valores de NDFI entre -1 y 0 por lo general indican áreas que han sido taladas (y muy probablemente quemadas). Los valores de NDFI cercanos a +1 indican bosque intacto. Los valores cercanos a 0,5 sugieren tala selectiva o daño difuso al dosel. Cada punto representa un periodo en el que existen datos para su parcela de muestreo.

Para utilizar esta herramienta:

- 1. Mueva el conmutador hacia los **Datos** de imagen que desea observar: LANDSAT o SAR.
- 2. Si escoge LANDSAT, seleccione la **Combinación de bandas** que desee.



- 3. Espere mientras el gráfico de la serie temporal se carga.
- 4. Examine el gráfico de la serie temporal para ver si encuentra algún patrón cíclico (que indicaría cambios estacionales). Estos se presentan en bosques caducifolios, pero es posible que no se observen, p. ej., en la selva amazónica.
- Luego, busque cambios abruptos (generalmente caídas bruscas) o cambios graduales (generalmente aumentos graduales). Estos indican eventos de degradación potencial y recuperación.
- 6. Pulse en una fecha individual (círculo azul) sobre el gráfico para obtener imágenes de ese periodo. Es posible que tenga que esperar a que se carguen las imágenes.
- 7. Haga clic entre diferentes fechas cercanas al posible evento de su interés para confirmar que ocurrió y de qué tipo fue. He aquí algunos ejemplos:

Una caída abrupta del NDFI (a menudo acompañado de una recuperación gradual) podría indicar tala selectiva. El panel de la izquierda muestra el paisaje antes; el panel derecho es el después. Podemos observar que en nuestra parcela de muestreo se ha creado una carretera. Esto constituiría un evento de degradación alrededor del año 2009, con una recuperación que tardó de 2 a 3 años.







Este patrón también podría indicar un incendio.

Un descenso abrupto sin recuperación podría indicar la migración de un canal fluvial:





Un descenso abrupto seguido por un marcado patrón estacional (aumento/disminución regular) podría ser la tala de un bosque para agricultura.



#### E. Análisis avanzado de la parcela

- 1. Para análisis que comparan dos periodos, conmute entre imágenes de dos fechas diferentes.
  - i. Es posible que tenga que hacer clic en [Actualizar imágenes] cuando alterne entre diferentes fuentes de imágenes.
  - ii. Su institución debería haber configurado el proyecto con dos opciones de imágenes etiquetadas para los periodos de interés.
  - iii. Pulse en el **menú desplegabl**e bajo **IMAGERY OPTIONS** (Opciones de imágenes) y seleccione el periodo anterior.
  - iv. Luego, repita el procedimiento para el periodo posterior.
  - v. Algunas opciones de imágenes le permiten ingresar fecha inicial (Start) y final (End) para las imágenes.



Start D	ate
01/01/2019	
End D	ate
02/01/2019	

 vi. Algunas opciones de imágenes también le permiten seleccionar un elemento del perfil para las imágenes. Esto es básicamente un filtro que el proveedor de imágenes pone en sus datos.
 Por ejemplo, el Perfil de nubosidad filtra las imágenes con demasiadas nubes.

Cloud_Cover_Profile	$\sim$

vii. Para los datos de Planet Daily, verá aparecer un listado de casillas justo a la izquierda de Imagery Options. Puede utilizar estas casillas para afinar las fechas de los datos del mapa que usted desea ver desplegados. Las imágenes de Planet Daily se reciben como una lista de imágenes. CEO despliega las imágenes y las casillas en el mismo orden en que Planet Daily proporciona dicha lista de imágenes. Es decir, la fecha más reciente también es la capa superior de la lista de imágenes. Si usted desactiva la capa superior desmarcando la casilla, verá que la imagen de la siguiente fecha ahora se encuentra hasta arriba. Es como ver una lista de fotografías, al quitar la que está hasta arriba, se observa la foto que está debajo de ella.

 viii. Si su proyecto utiliza imágenes de SecureWatch, usted podrá seleccionar un rango de fechas (bajo Select Range: Seleccionar rango) o fechas específicas (bajo Select Dates: Seleccionar fechas). Su institución habrá configurado un rango de fechas predeterminado al crear el



proyecto. El listado de **Available Dates (Fechas Disponibles)** se llenará automáticamente con las fechas que se encuentran disponibles para la parcela de muestreo que usted está observando. Cuando usted responda a una pregunta, el rango de fechas quedará registrado. Por favor consulte cualquier instrucción específica que haya proporcionado su institución con respecto a qué opciones de imágenes utilizar para SecureWatch.

cureWatch	2	
	O Select Range	
	Start Date	
01/01/2	014	0
	End Date	
05/05/2	020	0
	Feature Profiles	
Default		
	Select Dates	
	Available Dates	
select a	date	`

- ix. Asegúrese también de consultar la segunda pestaña donde se presenta la información de Geo-Dash. La información de la serie temporal que se presenta en la ventana de Geo-Dash también es útil para determinar si ha ocurrido algún cambio en el paisaje.
- x. Si ambas imágenes lucen igual, no ha ocurrido ningún cambio, por lo que seleccionamos todos los puntos y los etiquetamos como sin cambios o estables.
- xi. Si ha habido algún cambio, seleccione la opción de cambio que corresponda.
- xii. Repita para todas las categorías de Valor de muestra.
- 2. Se pueden dar problemas de estacionalidad cuando aparecen diferentes usos del suelo entre diferentes estaciones. Por ejemplo, una pradera puede lucir de color verde brillante en primavera, pero de color café durante el verano. Si usted observó la imagen de color café, podría pensar que corresponde a tierra y clasificar incorrectamente el prado como terreno árido.
  - i. Para evitar este tipo de problema, pruebe a cambiar entre distintas imágenes que tenga a su disposición. Vea si hay imágenes disponibles de diferentes estaciones que le ayuden a decidir.
  - ii. También puede buscar la parcela en la página de Geo-Dash para ver si hay algún NDVI u otra información adicional que le pudiera servir.



- iii. También puede hacer clic en [Download Plot KML] (Descargar KML de parcela) para descargar un archivo .kml y verlo en Google Earth. Google Earth cuenta con múltiples fuentes de imágenes actuales e históricas que le pueden ayudar a identificar una parcela.
- 3. Hacer acercamientos y alejarse para reunir pistas sobre el contexto del paisaje es importante para múltiples usos y tipos de cobertura del suelo. Por ejemplo:
  - i. El agua de grandes cuerpos de agua frecuentemente se ve de color negro u oscuro hasta que aleja la vista (*zoom out*).
  - ii. Las plantaciones de árboles pueden verse como bosques hasta que se aleja y ve el patrón regular de los árboles plantados.
- 4. Puede pulsar en **[Flag Plot]** (Marcar parcela) si las imágenes no son suficientes (faltan, baja resolución, etc.) para etiquetar con precisión los atributos de la parcela. Automáticamente cargará la siguiente parcela de su proyecto.
  - i. La función de **Marcar parcela** borrará cualquier atributo que haya sido asignado a los puntos/parcelas.
  - ii. Al utilizar Navigate Through (Navegar por) configurada para My Analyzed Plots (Mis parcelas analizadas), usted puede regresar a la parcela marcada y tratar de responder las preguntas de nuevo. El botón de marcar parcela se deshabilitará, porque la parcela ya está marcada y no puede marcarla de nuevo.
  - iii. Sus respuestas quedarán registradas y la parcela se desmarcará si usted pulsa Save (Grabar).
  - iv. Las parcelas pueden ser, o bien marcadas, o bien grabadas por un usuario, pero no las dos cosas.
- 5. A veces es difícil interpretar las parcelas, jincluso con buenas imágenes! Estas parcelas solo pueden ser clasificadas de manera confiable y precisa teniendo conocimiento de los sistemas agrícolas locales, tipos de vegetación local y patrones del paisaje.
  - i. Intente utilizar los alrededores de la parcela para obtener toda la información que pueda antes de hacer su mejor estimación.
  - ii. Si distintos usuarios identifican la parcela de manera diferente, será marcada internamente como una parcela difícil.
  - iii. Si no se siente cómodo interpretando esa parcela, debe pulsar en [Flag Plot] (Marcar parcela).
- En cualquier momento, usted puede saltarse una parcela para analizarla después, haciendo clic en la flecha de siguiente parcela, [Next Plot Arrow], en la pestaña de Exploración de parcela (Plot Navigation). Como alternativa, pulse en la flecha de parcela anterior, [Previous Plot Arrow], para volver a ver la parcela precedente.
- 7. Si pulsa en el nombre del proyecto, le mostrará el número y porcentaje de parcelas completadas, el número y porcentaje de parcelas marcadas como malas y el número total de parcelas. Pronto también se contará con una puntuación de precisión basada en los datos de entrenamiento.







## Part 5: Resolución de problemas

#### A. Resolución de problemas en el análisis

 Si trata de acceder a un proyecto y recibe un mensaje de error indicando que usted no cuenta con permiso (como el que se observa a continuación), significa que el acceso al proyecto se limita a miembros de la institución. Será necesario que usted se una a su institución, siguiendo los pasos descritos en la Parte 2: B.



- 2. Si usted se encuentra en la **página inicial del proyecto** y hace clic en la parcela y le aparece una ventana de error (p. ej., si no se encontró la parcela o si esta ya ha sido clasificada), después de pulsar para que desaparezca el mensaje de error ya no verá parcelas en el mapa. Puede, ya sea pulsar en "go to plot" (ir a la parcela) y que aparezca la primera parcela para análisis, o bien, volver a cargar la página para que aparezcan de nuevo todas las parcelas de la encuesta.
- Durante la recopilación de datos, si usted trata de regresar a una parcela anterior que ya analizó para revisarla y recibe un mensaje de error, asegúrese de haber seleccionado My Analyzed Plots (Mis parcelas analizadas) en el desplegable de Navigate Through (Navegar por).
- 4. Si el fondo se encuentra completamente negro, es posible que la resolución de las imágenes sea demasiado baja para el nivel de acercamiento establecido automáticamente. Otra posibilidad es que la parcela sea una gran masa de agua. Aléjese hasta que pueda apreciar un poco del contexto del mapa para confirmar si se trata de un problema de resolución o de una masa de agua.
- 5. Si el fondo de una parcela nueva es gris, verde, café o algún otro color sólido, la resolución de la imagen es muy baja para el nivel de acercamiento establecido automáticamente. Aléjese un poco para que se desplieguen las imágenes.
- 6. Si el fondo de una parcela nueva es blanco, la imagen seleccionada no existe para la parcela actual. Seleccione una imagen diferente.

#### B. Resolución avanzada de problemas

1. Interpretación del periodo representado por Map Box, Bing Maps y otras fuentes sin fecha. Los mosaicos de mapa de estas fuentes se crean de múltiples imágenes satelitales diferentes



captadas durante múltiples días, meses o años. Esto significa que la imagen no representa un momento específico en el tiempo. Por esta razón, CEO no muestra una fecha para estas fuentes de imagen.

- 2. Borrar la memoria caché del navegador
  - i. Es posible que usted reciba el mensaje "Esta parcela ya ha sido analizada" por error, cuando usted sabe que dicha parcela no ha sido analizada (p. ej., es un proyecto nuevo).
  - ii. Si esto sucede, pruebe a borrar la memoria caché de su navegador. Las instrucciones varían dependiendo de su navegador.
  - iii. Para Chrome:

<u>https://support.google.com/accounts/answer/32050?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=en</u> iv. Para Firefox: https://support.mozilla.org/en-US/kb/how-clear-firefox-cache

- v. Para Edge: <u>https://support.microsoft.com/en-us/help/10607/microsoft-edge-view-delete-browser-history</u>
- 3. Borrar las imágenes caché del navegador.
  - i. Libere el almacenamiento local de la línea de comandos de la consola del navegador para eliminar la memoria caché.
  - ii. Puede hacerlo abriendo la consola del navegador y corriendo: localStorage.clear().
- 4. Geo-Dash se abre en la misma pestaña que abre una nueva parcela.
  - i. Esto usualmente ocurre si usted está copiando y pegando direcciones URL en su navegador y corta y pega un nuevo enlace en la pestaña de Geo-Dash. Esta pestaña es etiquetada por el navegador como la pestaña de Geo-Dash, entonces, cuando usted va a la nueva pestaña, CEO le dice a su browser que ponga el Geo-Dash de la nueva parcela en la pestaña de Geo-Dash.
  - ii. Si usted copia su URL de CEO (p. ej., para la página de recopilación) en la pestaña "\_geodash", entonces, cuando trate de visitar una nueva parcela, CEO desaparecerá y las herramientas de Geo-Dash se desplegarán en esa misma pestaña. CEO utiliza una pestaña denominada "\_geodash" para mantener todas las herramientas de Geo-Dash en un solo lugar. De otro modo, tendría que generar una nueva pestaña por cada parcela que usted visite.
  - iii. Lo único que tiene que hacer para evitar esta situación es no copiar su URL de CEO en una pestaña abierta de Geo-Dash.



### C. Reportar un problema y solicitar nuevas funciones

Cuando hace clic en **[Support]** (Asistencia) en la barra de menú, hay un enlace a la página de problemas de GitHub. Esta página también se encuentra disponible en: <u>https://github.com/openforis/collect-earth-online/issues</u>.

Si descubre que alguna de las funciones de *Collect Earth Online* no está trabajando correctamente o quisiera sugerir una función adicional, puede utilizar esta página para ingresar el problema o sugerencia. Luego de haber ingresado, su mensaje se enviará directamente al equipo desarrollador de *Collect Earth Online*.

Para poder reportar un problema, usted deberá ingresar o crear una cuenta de GitHub. Al ingresar, el equipo desarrollador puede ponerse en contacto con usted, en caso de necesitar información adicional para poder solventar el problema o sugerencia de función. Como alternativa, si no puede crear una cuenta en GitHub, puede pedir ayuda en el foro OpenForis, que se encuentra disponible aquí <u>http://www.openforis.org/support</u>.

- 1. Si usted posee una cuenta GitHub, diríjase a la página CEO GitHub.
- 2. Para reportar un problema o solicitar una nueva función de CEO, simplemente haga clic en el botón verde **[New issue]** (Asunto nuevo), que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla.
- 3. Escriba un título dé idea sobre el tema del problema o solicitud.
- 4. Luego, abajo, ingrese un mensaje que describa el problema que encontró o la función adicional que le gustaría tener en CEO.
- 5. Una vez que haya terminado de dar los detalles, haga clic en el botón verde **[Submit new issue]** (Enviar asunto nuevo). Esto enviará su mensaje.

