

Universidad para la Cooperación Internacional  
Facultad de Ambiente y Desarrollo  
Maestría en Gestión de Áreas Protegidas  
Métodos y Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos  
I Ciclo 2018  
Profesor Maikol Castillo Chinchilla

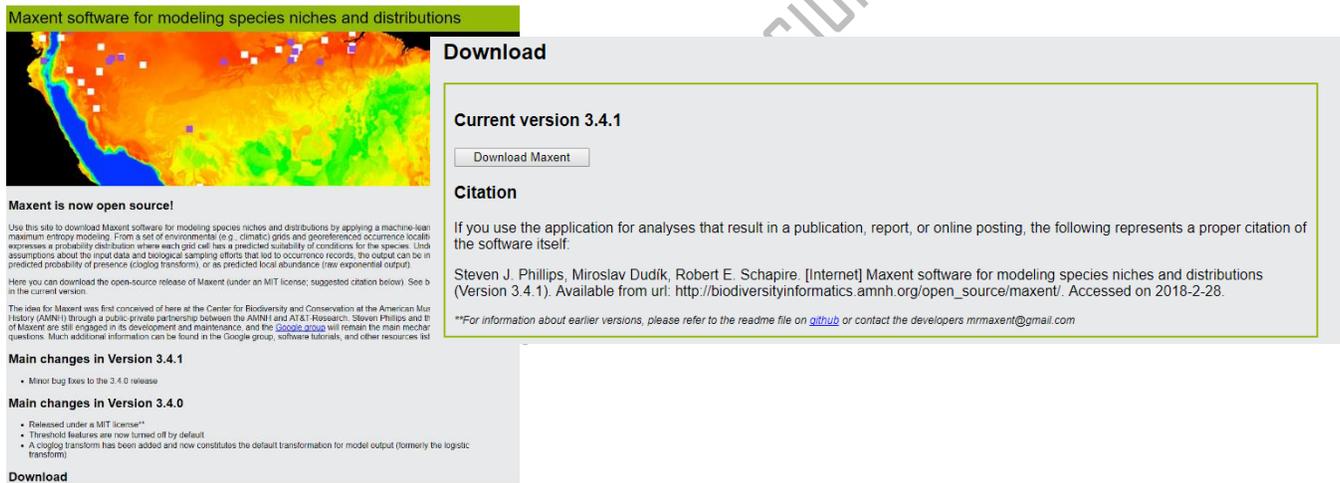
Instrucciones generales

Para la entrega de este informe se solicita apegarse completamente a las instrucciones de entrega de tareas y de trabajos que les ha sido suministrado en la plataforma.

I PARTE. Instalación del software

1. Primero debe rellenar los campos que se le solicitan en el sitio de descarga en esta página y proceder a descargar el software

[https://biodiversityinformatics.amnh.org/open\\_source/maxent/](https://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/)



Maxent software for modeling species niches and distributions

**Download**

**Current version 3.4.1**

[Download Maxent](#)

**Citation**

If you use the application for analyses that result in a publication, report, or online posting, the following represents a proper citation of the software itself.

Steven J. Phillips, Miroslav Dudík, Robert E. Schapire. [Internet] Maxent software for modeling species niches and distributions (Version 3.4.1). Available from url: [http://biodiversityinformatics.amnh.org/open\\_source/maxent/](http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/). Accessed on 2018-2-28.

*\*\*For information about earlier versions, please refer to the readme file on [github](#) or contact the developers [mrmmaxent@gmail.com](mailto:mrmmaxent@gmail.com)*

**Main changes in Version 3.4.1**

- Minor bug fixes to the 3.4.0 release

**Main changes in Version 3.4.0**

- Released under a MIT license\*\*
- Threshold features are now turned off by default.
- A cloglog transform has been added and now constitutes the default transformation for model output (formerly the logistic transform).

**Download**

2. Puede revisar tutoriales en la misma página.

**Source Code**

- <https://github.com/mrmmaxent/Maxent>

**Tutorials**

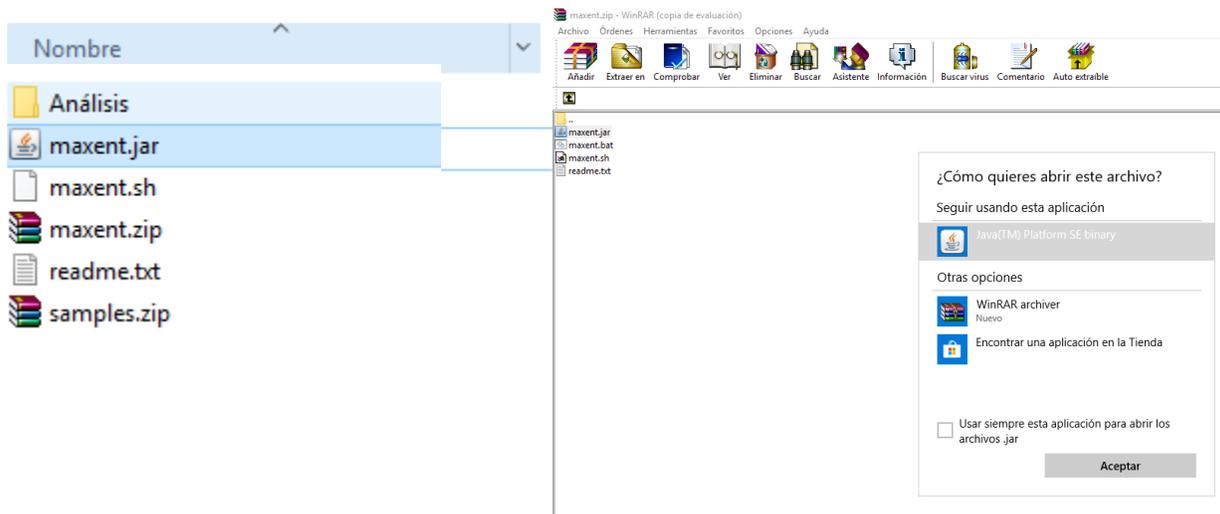
- Current [tutorial in English](#) (5.7 MB)
- [Tutorial data](#) (12.2 MB)
- Version 3.2.0 [Spanish translation](#), provided by Paolo Ramoni-Perazzi (1.6 MB)
- Version 3.2.0 [Spanish translation](#), modified version provided by Jose Marrero (1.6 MB)
- Version 3.2.0 [Russian translation](#), provided by Maxim Dubinin

**Datasets used in the Ecological Modelling paper**

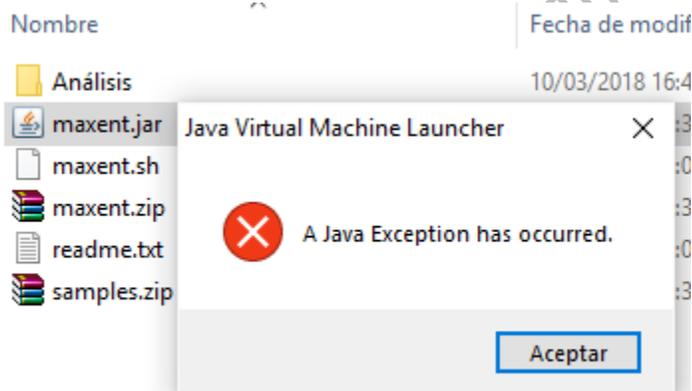
- [coverages.zip](#) (3.8 MB) - the coverages used in modeling.
- [ipcc.zip](#) (10.8 MB) - the raw ipcc data, as downloaded from the [IPCC Data Distribution Centre](#). Also the annual and monthly variables used for the study, extracted from the raw ipcc data and converted into world-wide coverages in .asc format.
- [samples.zip](#) (9.5 kB) - the training and testing sample localities used.

## Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos

3. Colocar el archivo **.zip** en una carpeta de trabajo, descomprimir los archivos en esa carpeta y abrir el archivo maxent.jar, ejecutar con la versión de java disponible.

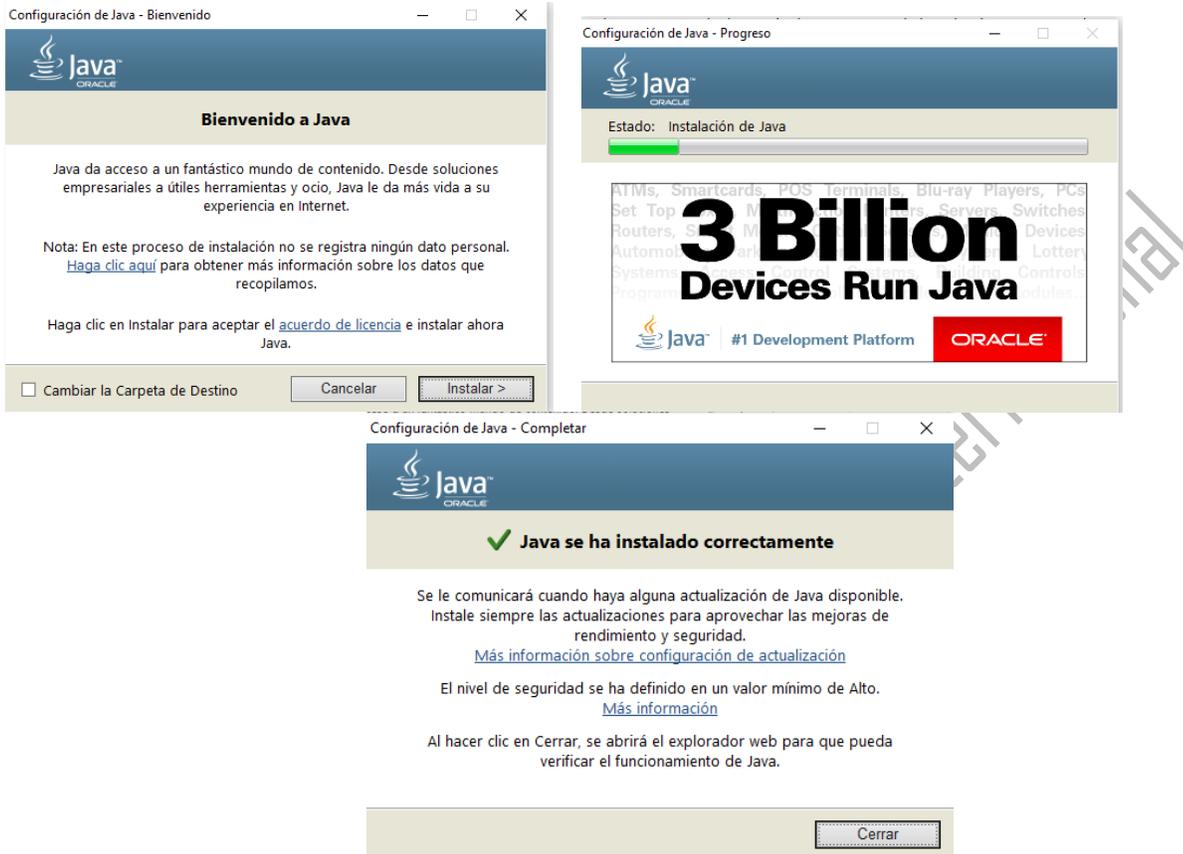


4. Sino tiene java instalado en la computadora le aparece un anuncio como el siguiente, para lo cual debe dirigirse a la siguiente dirección e instalar java <https://www.java.com/es/>

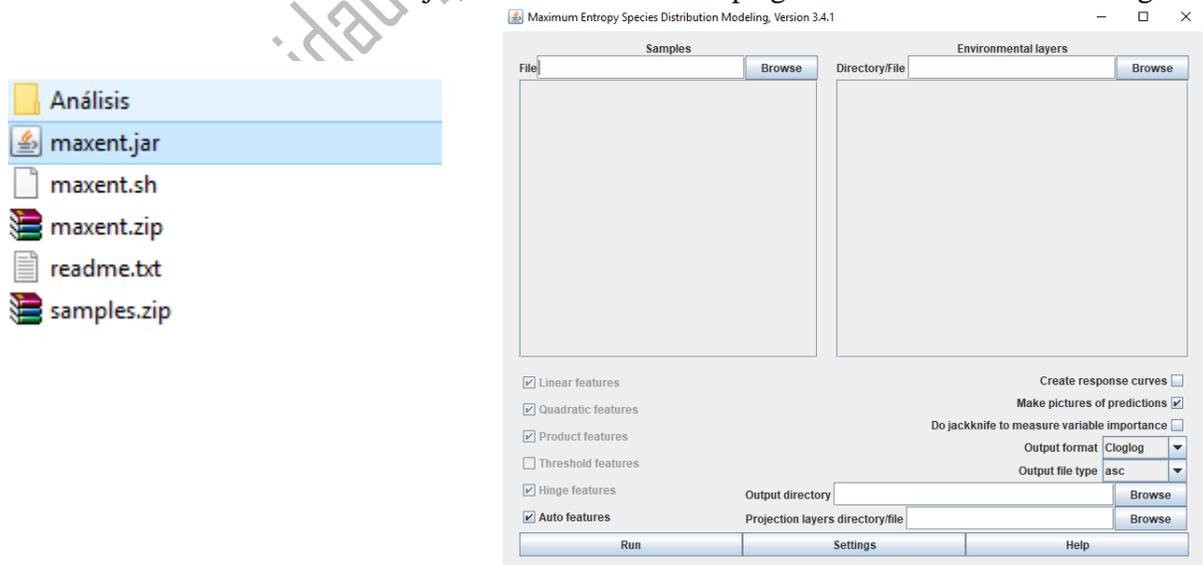


## Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos

5. Proceda a descargar e instalar la versión de java recomendada en la página mencionada anteriormente, al hacer click en aceptar, se debe iniciar la instalación. Al finalizar se le informará que el programa ha sido instalado

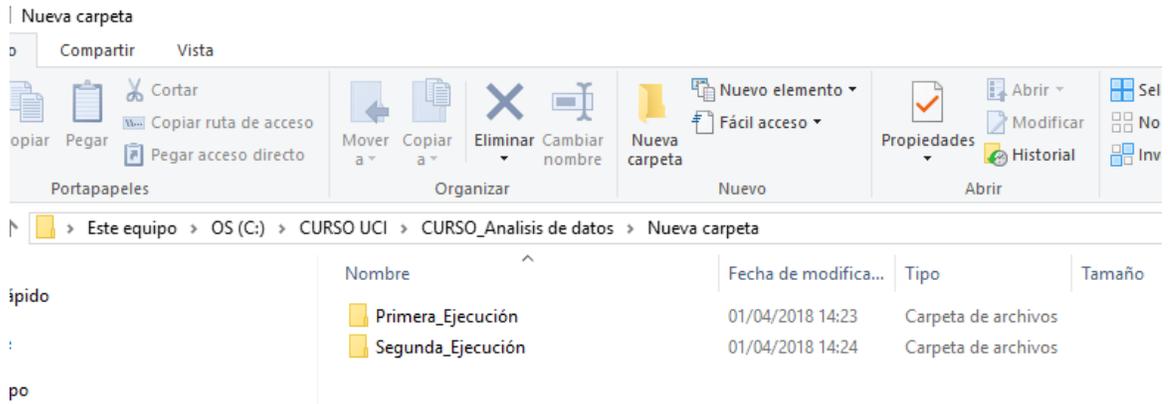


6. Una vez instalado correctamente la versión de java, proceda nuevamente a hacer click sobre el archivo maxent.jar, con lo cual debe desplegarse una ventana como la siguiente

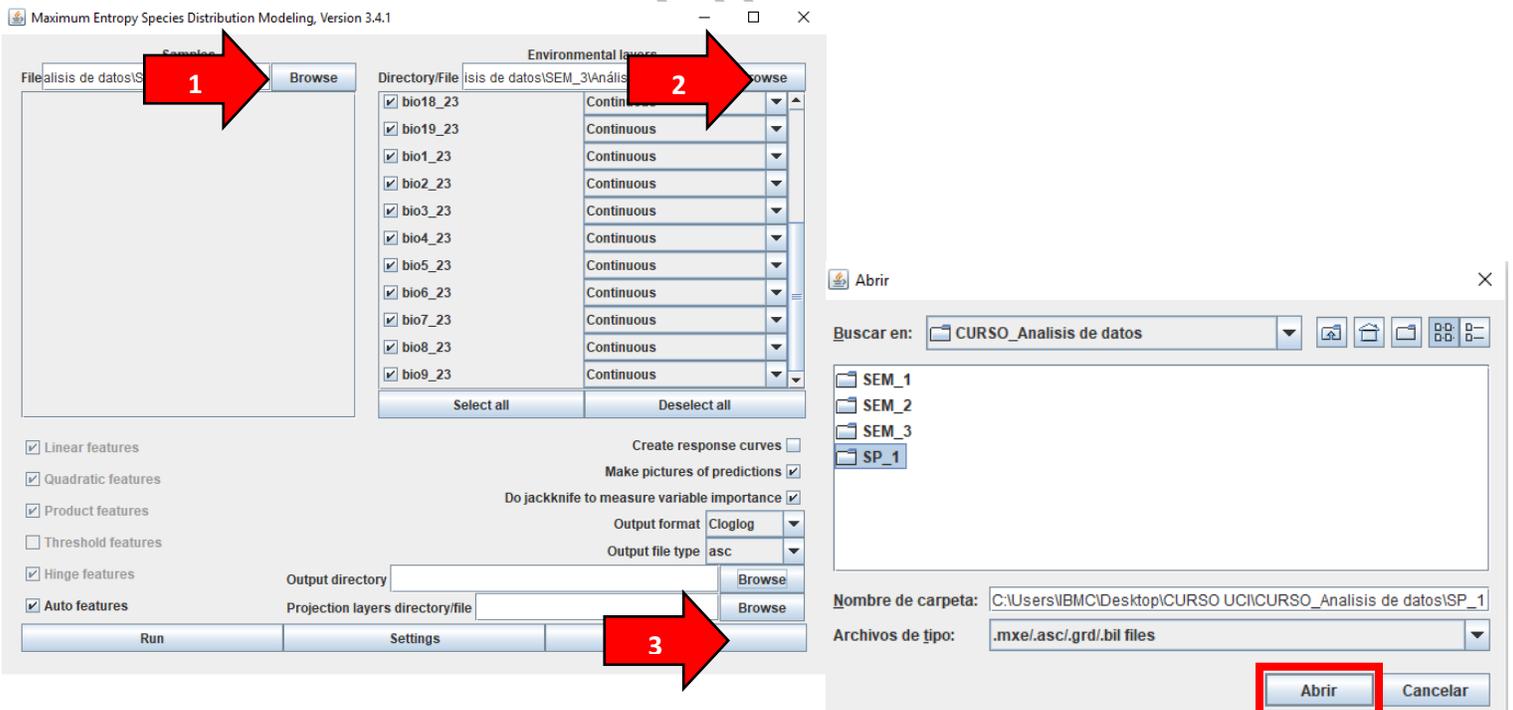


## II PARTE. Trabajo con el programa

1. Cree un directorio de trabajo donde se albergarán los resultados del ejercicio. Debe crear dos carpetas, una que se llama **Primera\_Ejecución** y otra llamada **Segunda\_Ejecución**.

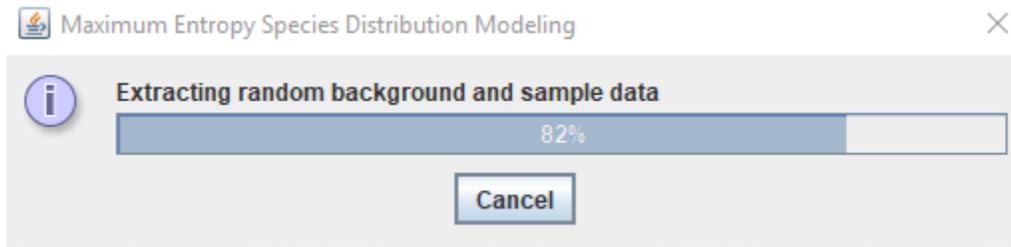


2. Para efectuar una corrida en el programa, deberá proporcionar un archivo que contenga las localidades de presencia de la especie de interés (1), un directorio que contenga las variables ambientales y un directorio de salida (2). Se selecciona el directorio de salida de los resultados llamado **Primera\_Ejecución** (3). Para iniciar el ejercicio debe seleccionar solo uno de los archivos proporcionados con el nombre **Especie1.csv** o **Especie2.csv**

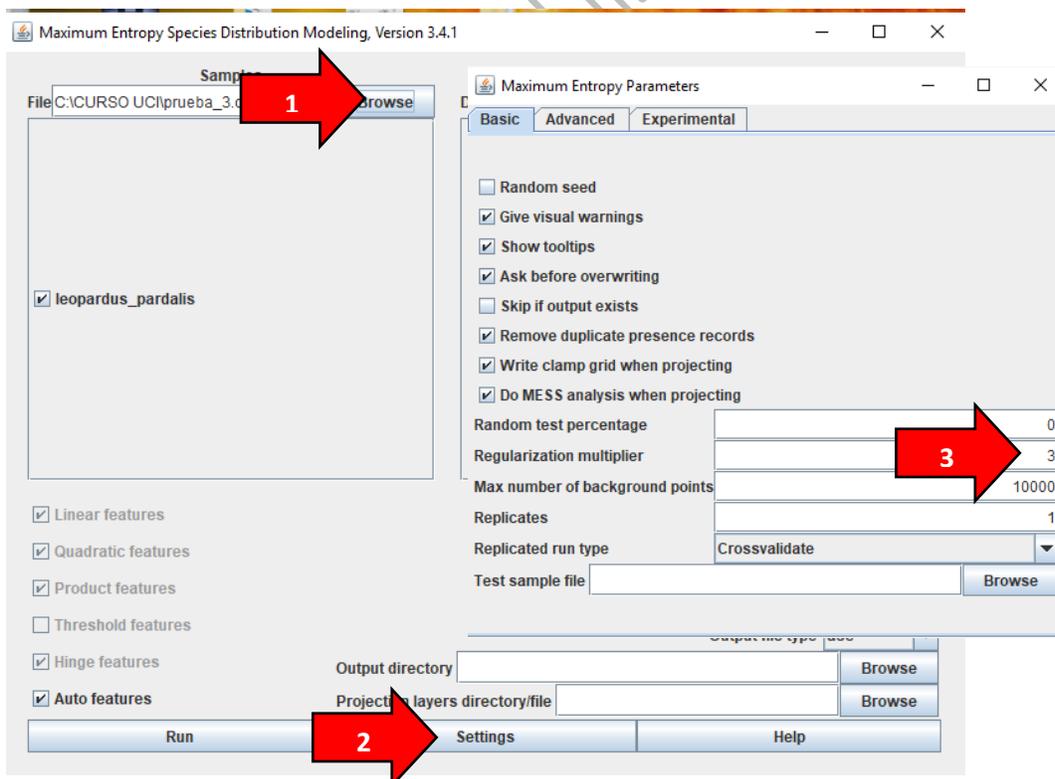


## Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos

3. Inicie la corrida de los datos y deje el programa trabajar hasta que concluya con los análisis



4. Una vez obtenidos los datos se procede al análisis de los resultados, en esta fase es importante recordar que el programa genera múltiples archivos de salida, de los cuales el más importante para analizar el modelo es un **archivo tipo html** llamado "Nombre\_Especie1.html".
5. Realice una segunda ejecución de los datos, siguiendo los pasos del 2-4 mencionados anteriormente, pero en esta ocasión simplifique el modelo y realice una regularización. **Cambie el valor de la regularización de la pestaña Basic** a un valor de 3. Guarde los resultados en la carpeta **Segunda\_Ejecución**



**Cuestionario (Valor 6 pts)**

1. Adjunte la curva de Sensitividad vrs Especificidad de la especie de interés de la Primera\_Ejecución y la de la Segunda\_Ejecución. Explique detalladamente el comportamiento de la curva mencionada (**2 puntos**).
2. A la luz de los resultados obtenidos del modelo de predicción interprete y discuta el valor del AUC de ambas curvas. Mencione el valor obtenido en ambos casos y discuta cuál tiene el mejor ajuste y por qué se podría emplear (**2 puntos**).
3. Discuta detalladamente cuáles son las implicaciones para la gestión de las áreas protegidas de su país el obtener ese valor, debe apoyar su discusión en artículos científicos. (**2 puntos**).

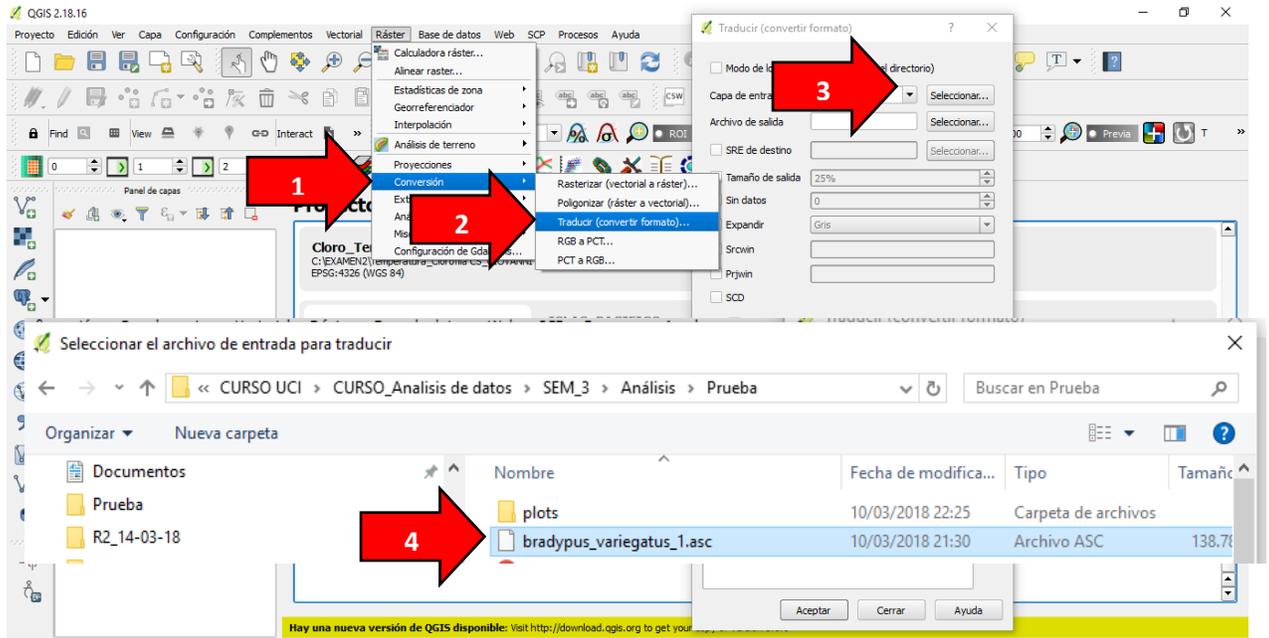
**III Parte.** Generar el mapa de distribución de la especie.

1. Para generar el mapa, proceda a abrir el programa Qgis.

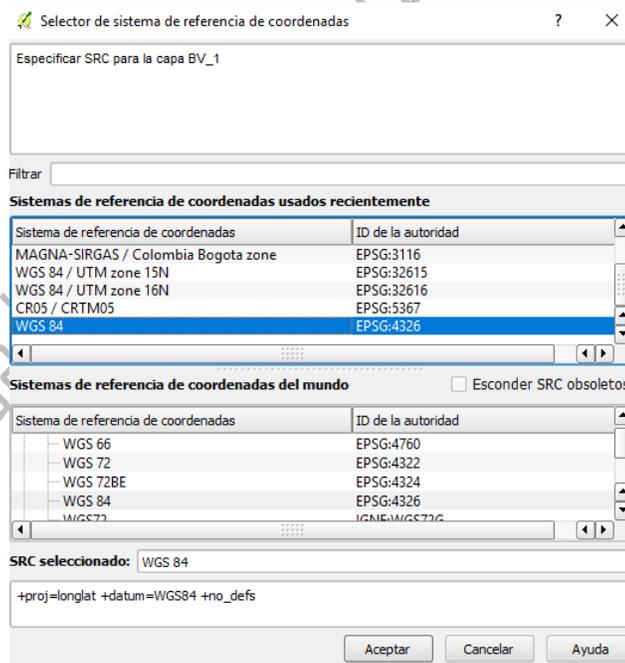


2. Una vez abierto cargue en el software el archivo .asc que genera el programa Maxent. Para lo cual debe posicionarse encima de la barra de herramientas y dar click sobre **Raster/Conversión (1)**, desplazarse hasta **Traducir formato (2)**. En la ventana que se abrirá ingrese el archivo .asc, el cual debe **tener el nombre de la especie de interés (3-4)**. Debe seleccionar un nombre y una carpeta para guardar **el Raster en formato GeoTiff**

## Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos

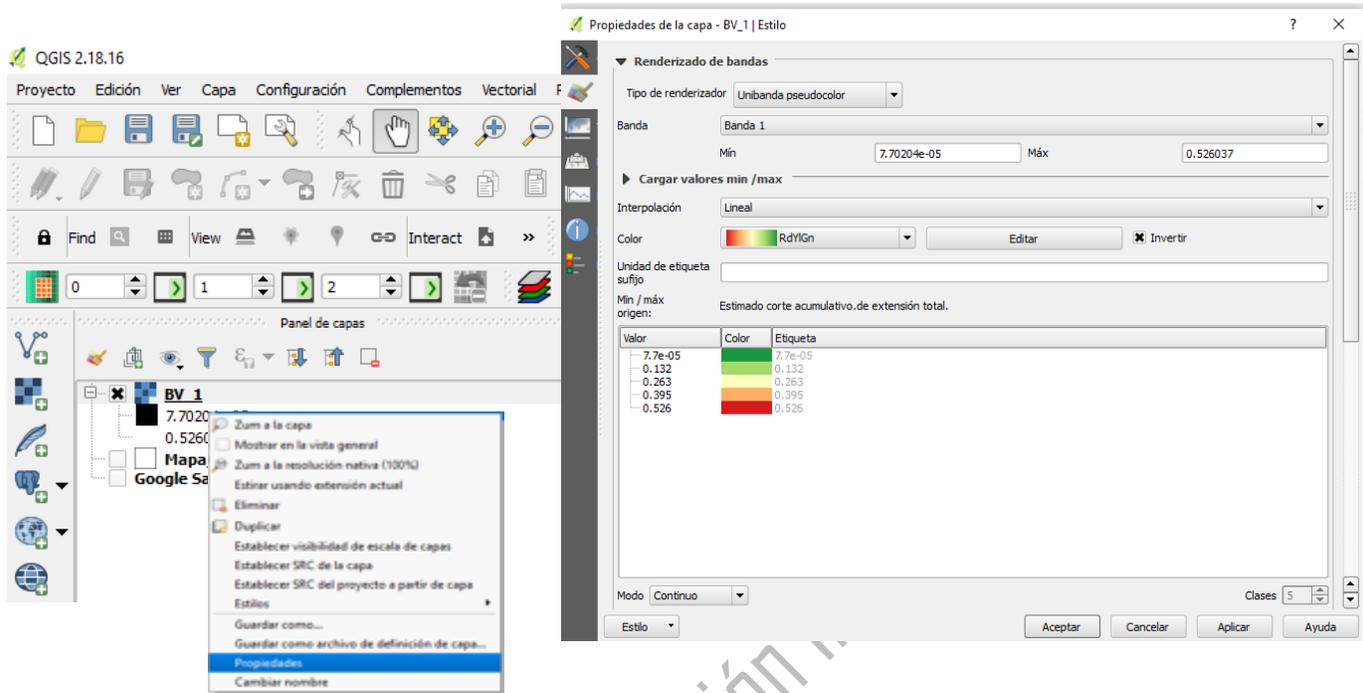


3. Al finalizar el proceso anterior proceda a abrir el Raster generado y seleccione el sistema de coordenadas WGS84.

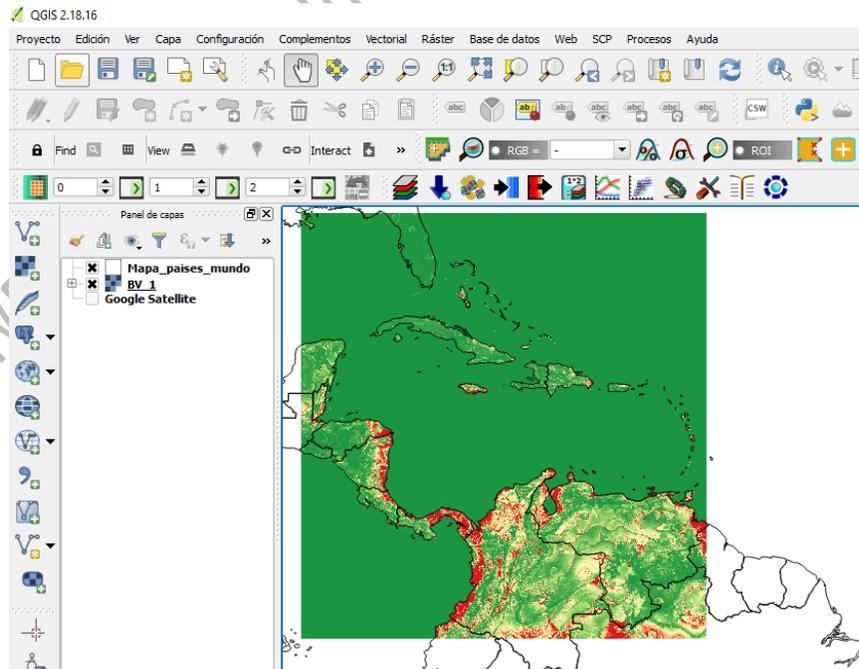


4. Una vez cargado el Raster vaya a Propiedades de la capa y cambie la coloración a Unibanda Pseudocolor, haga click en invertir y proceda a Aceptar los cambios.

## Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos

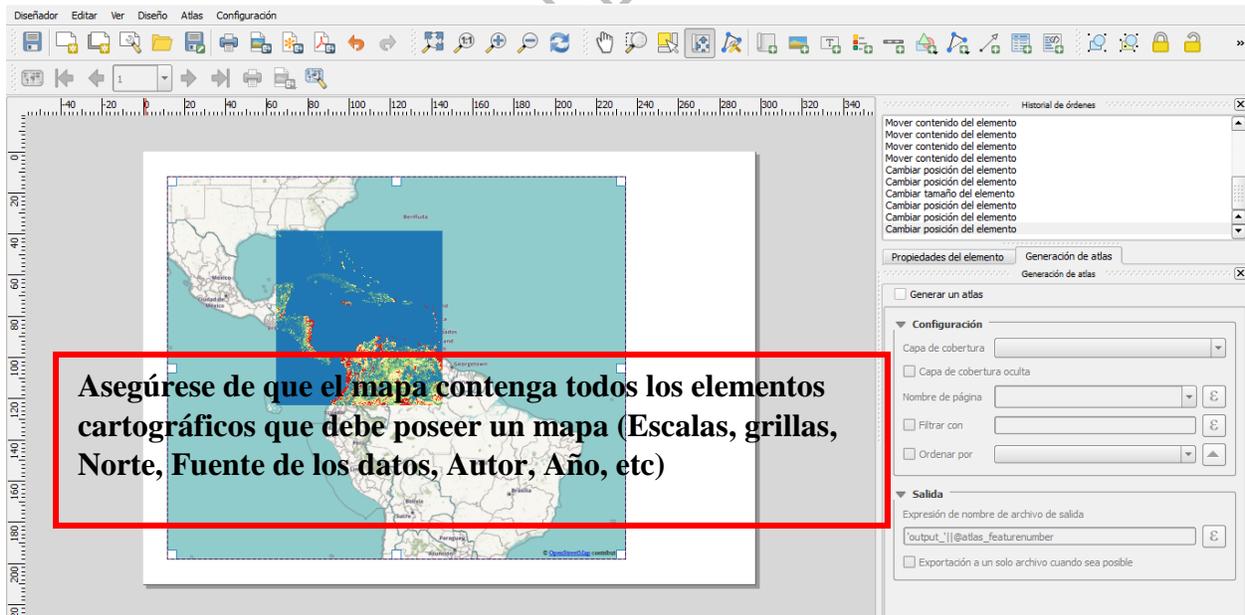
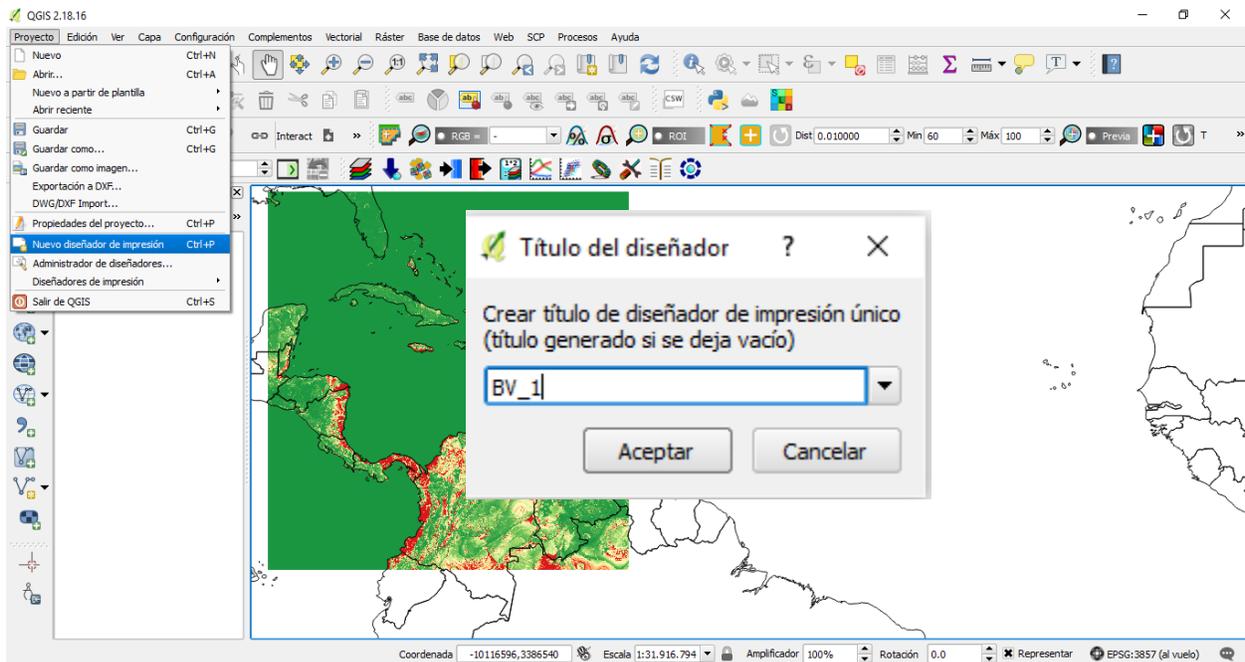


5. Proceda a cargar una capa de Países del mundo como fondo de la visualización. También puede utilizar las capas que proporciona el software. Siga la siguiente secuencia en la pestaña del programa vaya a **WEB/Elija una capa de Fondo/Aceptar/Elija WGS84 como sistema de Referencia/Aceptar y Visualice**



## Técnicas de Levantamiento y Análisis de Datos

6. Genere un nuevo diseñador de impresión y realice el mapa con todos los elementos que debe contener un mapa



**Cuestionario 2 (Valor 4 puntos).** Asegúrese de que el mapa contenga todos los elementos cartográficos que debe poseer un mapa (Escala, grillas, Norte, Fuente de los datos, Autor, Año, etc)

1. Adjunte el mapa final de distribución potencial de la especie de interés elaborado en QGIS para la **Primera Ejecución (1ptos)**.
2. Repita los pasos del ejercicio del 2 al 6 y realice el mapa de distribución potencial de la especie de interés elaborado en QGIS para la **Segunda Ejecución (1ptos)**
3. Seleccione un país de los que abarca el análisis y que se visualizan en los mapas y discuta que repercusiones tienen ambos resultados anteriores para la gestión y la protección de las áreas protegidas que mantiene ese territorio (por ejemplo, que acciones puntuales se pueden realizar, o que acciones se implementan actualmente, que proyectos existen en esa línea, como contribuyen esos resultados a la toma de decisión, etc.) **(2 puntos)**

Universidad para la Cooperación Internacional