



*Educación Ambiental Sin Fronteras.org*



**Estudios de Ecología y  
Evolución con ArcGIS 10  
Utilizando: MaxEnt y  
SDM Toolbox**

Boletín Informativo  
Modalidad: Online

**Contacta con la  
profesora del curso!**

[isisecotono@gmail.com](mailto:isisecotono@gmail.com)



@isigomezlopez



Isis Gómez López



Isis Gómez López



# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

<b>1. Programa detallado del Curso</b>	<b>4</b>
Sección 0. ¿Qué vamos a aprender en este curso?	4
Sección 1: Nociones básicas de SIG que todos deberíamos conocer	4
Sección 2: El proyecto ArcGIS	5
Sección 3: Organización de la información geográfica	5
Sección 4: Obtener información geográfica	6
Sección 5: Primeros pasos con ArcMap	6
Sección 6: Principales análisis espaciales que debemos conocer	7
Sección 7: Modelos de Distribución de especies (SDM)	7
Sección 8: Midiendo la Biodiversidad	8
Parte 1: Antes de empezar	8
Parte 2: Herramientas comunes de ArcMap en SDMTtoolbox	9
Parte 3: Análisis para estimar la riqueza y endemidad con SDMTtoolbox	9
Parte 4: Análisis de Conectividad de Paisajes con SDMTtoolbox	10
Parte 5: Herramientas para trabajar con Modelos de Distribución de Especies	10
Parte 6: Herramientas básicas de SDMTtoolbox	11
Sección 9: Estableciendo metodologías: Model Builder	11
Sección 10: Representando nuestros resultados: Realización de mapas temáticos	12
<b>2. El Aula Online o Virtual</b>	<b>12</b>
Estudia a tu ritmo	12
Siempre Actualizado / Acceso al aula de por vida	13
Una comunidad de aprendizaje	13
Conoce el aula / Curso gratuito	13
<b>3. Certificados</b>	<b>14</b>
UDEMY	14
Asociación Ecotono y Educación Ambiental sin Fronteras	14
<b>4. Docentes del Curso</b>	<b>14</b>
Isis Gómez López	14
Rafael Rodríguez-Altamiranda	15
<b>5. Métodos de pago</b>	<b>15</b>
Desde Udemy (Paypal, Google Play o Tarjeta de Crédito)	15
Inscribirte en la plataforma	15
Pagos en efectivo dentro y fuera de España	16
Por medio de transferencia bancaria	16
Servicio de Envíos o Traslados: Money Gram	17

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

En este curso empezaremos desde cero, conoceremos los principios básicos para operar con la información geográfica, llevar a cabo un proyecto SIG y manejar ArcGIS, MaxENT y la caja de análisis de Modelos de Distribución de especies conocida como: SDMTtoolbox.

Además estudiaremos distintas fuentes que proporcionan información sobre Biodiversidad y variables ambientales, requeridas para realizar los Modelos de Distribución de Especies. A parte de otras fuentes de información geográfica que ofrece ArcGIS y que nos facilitarán el trabajo a la hora de presentar nuestra información o resultados.

Dedicaremos un espacio para conocer los principales geoprocesos y herramientas que nos permiten operar, analizar y crear nueva información, raster y vectorial. Y analizaremos y conoceremos como trabajar con la aplicación ArcCatalog, que es el módulo de ArcGIS que facilita organizar y administrar la información geográfica de cada proyecto SIG.

Crearemos Modelos de Distribución de Especies (SDMs) por medio de MaxENT, que nos servirán de base, para realizar otra serie de análisis muy interesantes utilizando SDMTtoolbox herramienta que incluiremos dentro del ArcToolbox de ArcGIS. Entre estos análisis encontraremos la creación de Modelos de Presencia/Ausencia, determinar los desplazamientos de las especies en el tiempo o análisis de conectividad de paisajes.

Conoceremos el módulo de ArcGIS conocido como Model Builder que nos permitirá diseñar metodologías SIG por medio de cadenas de geoprocesos y herramientas, como compartir estos análisis para otros usuarios o guardarlo para aplicarlos a otras áreas de estudio.

Finalmente, estudiaremos las herramientas de ArcMap disponibles para crear y compartir nuestros resultado por medio de mapas.

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## 1. Programa detallado del Curso

### Sección 0. ¿Qué vamos a aprender en este curso?

Conoceremos algunos aspectos básicos sobre el curso, el aula y el proceso de aprendizaje.

Aunque en esta sección no se imparten conocimientos de SIG, su importancia radica en conocer el aula, sus funciones y como aprovechar al máximo los contenidos del curso y las distintas funciones de la plataforma educativa. Esta sección consta de dos clases:

- En total : 9 min. de vídeo
- No posee autoevaluación o ejercicios

### Sección 1: Nociones básicas de SIG que todos deberíamos conocer

En esta sección trataremos todos los principios teóricos geográficos y de SIG que debemos manejar antes de embarcarnos en un proyecto SIG. Trataremos conceptos geográficos como: proyecciones, sistemas de coordenadas, escala, curva de nivel.

Hasta conceptos más relacionados con los SIG como: La definición de un SIG, la gestión y diseño de un proyecto o que es un análisis y una metodología SIG.

Esta sección consta de:

- 13 vídeo clases: 1h.
- Manual en PDF, 47 pag.
- Autoevaluación



# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## Sección 2: El proyecto ArcGIS

Muchos conocemos ArcGIS como un programa SIG, pero en realidad lo que asociamos como ArcGIS es solo una de sus extensiones conocida como ArcMap.

En esta sección conoceremos que es realmente el Proyecto ArcGIS, que versiones existen, que otras aplicaciones componen el paquete SIG, sus recursos online y como ampliar sus funcionalidades y adaptarlo para nuestro trabajo, a partir de extensiones y barras de herramientas disponibles de manera gratuita.



Esta sección consta de:

- 6 vídeo clases: 20 min.
- Manual en pdf: 24 pags.
- Autoevaluación
- Se requieren 3 horas prácticas

## Sección 3: Organización de la información geográfica

Tal y como estudiaremos en secciones anteriores, la organización de la información geográfica es muy importante. Recordemos que los archivos geográficos tienen sus características y a partir de estas el manejo de los datos es distinto a otros archivos.

En esta unidad conoceremos esas características y estudiaremos la aplicación de ArcGIS destinada a la administración de archivos geográficos conocida como ArcCatalog. Esta sección consta de:



- 5 vídeo clases: 15 min.
- Manual en pdf: 21 pags.
- Capas geográficas
- Autoevaluación
- Se requieren 2 horas prácticas

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## Sección 4: Obtener información geográfica

Estudiaremos distintos medios para obtener información geográfica para nuestros proyectos SIG.

En específico, hablaremos de los recursos de ArcGIS Online y ArcGIS Base Map, las Infraestructuras de Datos Espaciales y como conectarnos a ellos desde el programa y distintas webs de datos de biodiversidad y climáticas que nos proporcionarán información geográfica importante para desarrollar los Modelos de Dispersión de Especies. Esta sección consta de:

- 9 vídeo clases: 25 min.
- Manual en pdf: 20 pags.
- Autoevaluación
- Se requieren 5 horas prácticas



## Sección 5: Primeros pasos con ArcMap

Conoceremos la aplicación de ArcGIS que permite la visualización, edición y manejo de datos geográficos. Como se manejan sus distintas funciones y como modificar u obtener información a partir de capas geográficas y tablas. Esta sección consta de:

- 15 vídeo clases: 42 min.
- Manual en pdf: 40 pags.
- Capas geográficas
- Autoevaluación
- Se requieren 4 horas prácticas



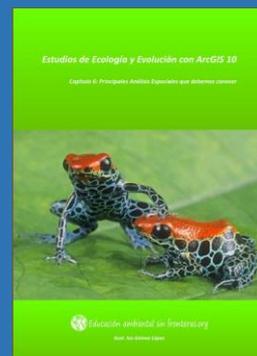
# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## Sección 6: Principales análisis espaciales que debemos conocer

Trabajaremos con el módulo de análisis de ArcGIS conocido como ArcToolbox y conoceremos los principales geoprocesos vectoriales. Aquí desarrollaremos la base teórica y su aplicación.

Todos estos procesos permiten analizar y obtener nueva información, son los más comunes o utilizados en el día a día de un Analista SIG. Esta sección consta de:

- 12 vídeo clases: 30 min.
- Manual en pdf: 26 pags.
- Capas geográficas
- Autoevaluación
- Se requieren 6 horas prácticas

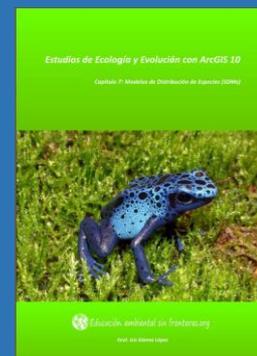


## Sección 7: Modelos de Distribución de especies (SDM)

Una vez conocido el programa ArcGIS y los distintos análisis que nos ayudarán a preparar nuestras capas trabajaremos con MaxEnt.

Conoceremos la aplicación y como realizar los Modelos de Distribución de Especies, así como los principios teóricos y aplicaciones de estos modelos. Esta sección consta de:

- 12 vídeo clases: 1h.
- Manual en pdf: 62 pags.
- Capas geográficas y otros datos.
- Publicaciones científicas.
- Autoevaluación
- Se requieren 20 horas prácticas



# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## Sección 8: Midiendo la Biodiversidad

En esta sección conoceremos la caja de herramientas y análisis para estudios en Ecología y Evolución conocida como SDMToolbox. Esta caja de herramientas fue diseñada para ArcToolbox.

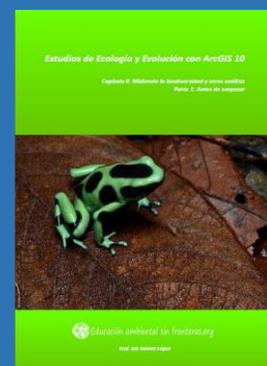
Debido al gran número de análisis y herramientas esta sección se subdivide en distintas partes. Esta sección consta de:

- 22 vídeo clases: 1h y 48 min.
- 6 manuales en pdf: 217 pags.
- Capas geográficas y otros datos.
- Publicaciones científicas.
- Autoevaluación
- Se requieren 28 horas prácticas

### ***Parte 1: Antes de empezar***

Conoceremos el proceso de instalación de la caja de herramientas SDMToolbox, que aspectos a considerar para su funcionamiento y desinstalación. Esta parte consta de:

- 3 vídeo clases: 10 min.
- Archivos instalación SDMToolbox.
- Manual en pdf: 6 pags.
- Se requieren 30 min prácticos



# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## *Parte 2: Herramientas comunes de ArcMap en SDMToolbox*

Estudiaremos cuales son las herramientas que nos encontramos en el primer conjunto de análisis al desplegar el SDM Toolbox.

Todas estas herramientas también se encuentran distribuidas dentro de las cajas de herramientas de ArcMap, pero, se han agrupado dentro de SDMToolbox para mayor comodidad por ser las más comunes a la hora de trabajar con datos de Biodiversidad. Esta parte consta de:



- 2 vídeo clases: 17 min.
- Manual en pdf: 32 pags
- Se requieren 3 horas prácticas

## *Parte 3: Análisis para estimar la riqueza y endemidad con SDMToolbox*

Conoceremos los principios teóricos y el procedimiento para realizar medidas de Biodiversidad con SDMToolbox.

En específico SDMToolbox nos permitirán realizar tres medidas de diversidad biológica, que son: riqueza de especies, endemismo ponderado (WE) y endemismo ponderado corregido (CWE). Esta parte consta de:

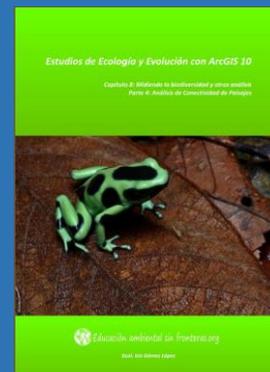


- 3 vídeo clases: 13 min.
- Manual en pdf: 18 pags
- Se requieren 4 horas prácticas

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## ***Parte 4: Análisis de Conectividad de Paisajes con SDMToolbox***

Estudiaremos el grupo de análisis de Conectividad de Paisajes, que arrojan como resultados una serie de capas raster y vectoriales que permiten determinar los corredores y rutas de menor costo entre las poblaciones en estudio.



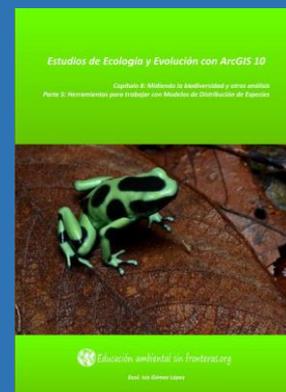
Esta parte consta de:

- 3 vídeo clases: 10 min.
- Manual en pdf: 14 pags
- Se requieren 4 horas prácticas

## ***Parte 5: Herramientas para trabajar con Modelos de Distribución de Especies***

Conoceremos los distintos análisis y herramientas para trabajar con modelos de distribución de especies.

Dentro de SDMToolbox encontraremos infinidad de análisis para trabajar con nuestros datos de observación y las variables ambientales que serán utilizadas en MaxEnt o también analizar los resultados obtenidos en un análisis con MaxEnt y así ampliar la información para nuestro análisis y resultados del proyecto.



Esta parte consta de:

- 7 vídeo clases: 40 min.
- Manual en pdf: 80 pags
- Se requieren 8 horas prácticas

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

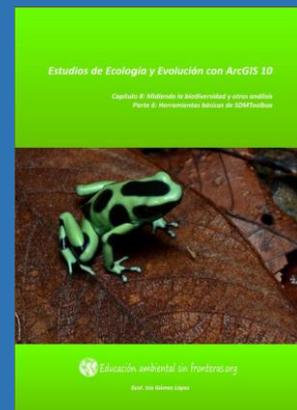
## *Parte 6: Herramientas básicas de SDMToolbox*

En esta parte, conoceremos las herramientas que permiten preparar la información para distintos análisis de biodiversidad, complementar los resultados de MaxEnt o simplemente presentar nuestros resultados finales o calcular estadísticas.

En este apartado trabajaremos con herramientas muy útiles como las de reclasificación de rasters, que, entre otras cosas, existe una que nos permitirá realizar los mapas binarios o de presencia/ausencia.

Esta parte consta de:

- 4 vídeo clases: 23 min.
- Manual en pdf: 67 pags
- Se requieren 10 horas prácticas



## *Sección 9: Estableciendo metodologías: Model Builder*

Estudiaremos la aplicación de ArcGIS conocida como Model Builder y que permite crear, editar y administrar secuencias de herramientas de geoprocésamiento, también conocidas como Modelos de Flujo.

Esta aplicación es considerada como un lenguaje de programación visual para crear flujos de trabajo o metodologías.

Esta sección consta de:

- 5 vídeo clases: 13 min.
- Manual en pdf: 15 pags
- Capas geográficas
- Autoevaluación
- Se requieren 6 horas prácticas



# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## *Sección 10: Representando nuestros resultados: Realización de mapas temáticos*

Finalizaremos el curso estudiando el módulo de ArcMap que nos permite diseñar los Mapas temáticos.

Recordemos que cuando realizamos un proyecto SIG debemos mostrar los distintos resultados obtenidos a los usuarios finales. Para que el destinatario final sea capaz de entender e interpretar nuestros resultados es importante proporcionarles toda la información necesaria ya que si no, nuestro Trabajo será en vano. En esta unidad estudiaremos cuales son todos esos Elementos que proporcionan esa información.



Esta sección consta de:

- 3 vídeo clases: 10 min.
- Manual en pdf: 23 pags.
- Capas geográficas
- Autoevaluación
- Se requieren 4 horas prácticas

## **2. El Aula Online o Virtual**

Todos nuestros cursos se alojan en la plataforma educativa online UDEMY. Esto nos permite innovar en la formación a distancia e impartir formación de alta calidad, económica y flexible a nuestros estudiantes. Algunas de las ventajas de esta plataforma para los estudiantes son:

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

**Estudia a tu ritmo:** Después de darte de alta o inscribirte en el aula y realizar el pago, empezarás el curso inmediatamente y verás todas las clases abiertas para que puedas estudiar a tu ritmo. Podrás empezar y finalizar el curso según tu disponibilidad de tiempo.

Además, aunque finalices el curso, podrás entrar al aula de por vida, por tanto no existe una fecha de inicio o final del curso.

**Siempre Actualizado:** Otra de las ventajas del acceso al aula de por vida, es que siempre que cambien los programas o se amplíe el curso podrás verlo y renovar tus conocimientos sin hacer pagos o extras o realizar un nuevo curso.

**Una comunidad de aprendizaje:** Dentro del curso no solo podrás comunicarte con tu tutora por medio de mensajería privada, también podrás compartir inquietudes o entrar en debates con tus compañeros gracias al chat.

Además, si deseas conocer la plataforma antes de inscribirte y ver todas sus herramientas y funciones como un alumno más, puedes realizar nuestro **Curso gratuito:** Fuentes de Información geográfica para SIG ambientales.



<https://www.udemy.com/fuentes-de-informacion-geografica-para-sigs-ambientales/>

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## 3. Certificados

En este curso se concede Doble Certificado:



El primero lo podrás descargar automáticamente después de finalizar toda la teoría emitido por la prestigiosa plataforma de formación online UDEMY. Este certificado podrás compartirlo en LinkedIn para avalar tus conocimientos:

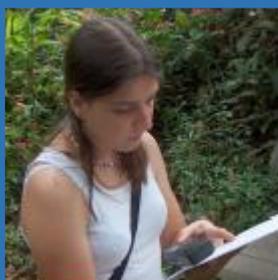
<http://www.udemystudio.es/2014/02/udemy-y-linkedin-unen-fuerzas-para.html>



El segundo certificado es emitido por la **Asociación Ecotono y Educación Ambiental sin Fronteras**. Lo obtendrás una vez finalizado el curso y después de notificar al profesor que has realizado todos los ejercicios y lecturas.

Este certificado es emitido en formato pdf y enviado a tu dirección email, e indica el contenido del curso, las horas del curso (150h) y la evaluación final.

## 4. Docentes de curso



Isis Gómez López es Bióloga (Ecóloga), especialista en sistemas de información geográfica. Ha trabajado en distintos proyectos de Conservación a nivel Mundial entre ellos Establecimiento de un corredor biológico en Sierra de Portuguesa (Andes de Venezuela), la Recuperación y Asentamiento de la Memoria Histórica, Cultural y de Relación con el Bosque de la Etnia Aché de Paraguay por la Fundación FESOS. o el Proyecto realizado en el Pico Bási en Guinea por la Asociación Ecotono.

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

Es una de los autores del "Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela (2006-2016). "Actualmente es la Directora de Educación Ambiental sin Fronteras, donde desarrolla los programas educativos y cursos de formación continua para estudiantes, egresados y trabajadores de carreras relacionadas con Medio Ambiente y Conservación y la directora científica del Proyecto Juco y el Proyecto Proyecto Binacional YaguaJuco. Para ver la biografía de instructor, sigue este enlace: [www.linkedin.com/in/isisgomezlopez](http://www.linkedin.com/in/isisgomezlopez)



Rafael Rodríguez-Altamiranda es Licenciado en Biología, mención Ecología y candidato a Doctor en Botánica en la Universidad Central de Venezuela.

Es Profesor de la Universidad de Carabobo en la cátedra de ecología y ambiente. Dentro de esta Universidad desarrolla las líneas de investigación:

Ecología de bosques, Restauración ecológica, Ecología de humedales y Geomática aplicada a los estudios de la vegetación. Para conocer más sobre este instructor puedes visitar su perfil en: <https://www.linkedin.com/in/rafael-rodríguez-altamiranda-1394663b>

## 5. Métodos de pago

**Desde Udey (Paypal, Google Play o Tarjeta de Crédito):**

Es el método recomendado, ya que una vez realizado el pago y crear tu perfil de alumno en la plataforma podrás empezar el curso, el proceso tarda unos 5 min.

Es seguro | <https://www.udemy.com/estudios-en-ecologia-y-evolucion-con-arcgis-10/?couponCode=BECASFEB2018>

Regalar este curso

### Estudios en Ecología y Evolución con ArcGIS 10

Utilizando MaxEnt y SDM Toolbox

★★★★★ 4,3 (17 valoraciones) 55 estudiantes inscritos

Creado por Isis Gómez López, Rafael Rodríguez-Altamiranda Fecha de la última actualización: 8/2017

● Español

Ver una vista previa de este curso

29,99 € 119,99 €

75 % de descuento

Comprar ahora

Añadir a la cesta

Garantía de reembolso de 30 días

¿Qué aprenderé?

✓ Realizar análisis de biodiversidad y ecología, crear modelos de distribución de especies.

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

Cómo confirmar tus métodos de pago en Udemy.com

Para ver los métodos de pago que tienes disponibles al adquirir un curso, sigue estos pasos:

1. Una vez dentro de la página principal del curso donde puedes ver el programa, haz clic en Comprar ahora:  
<https://www.udemy.com/estudios-en-ecologia-y-evolucion-con-arcgis-10/?couponCode=SDMJUNIO>
2. Se te dirigirá a la página de Pago, que muestra los distintos métodos de pago que tienes disponibles (sin incluir las opciones de pago de las que dispone la aplicación móvil).

## Métodos de pago

Dependiendo de tu ubicación y el país en el que esté registrada tu cuenta de Udemy, tus métodos de pago pueden incluir los siguientes:

**Tarjetas de crédito y de débito internacionales:** la plataforma acepta las principales tarjetas de crédito y de débito internacionales como Visa, MasterCard, American Express y Discover.

**Métodos de pago locales:** Se admite numerosas opciones de pago locales, más específicamente, tarjetas de débito locales. Cada día en la plataforma se añaden más opciones de pago locales en todo el mundo.

**PayPal** es un método de pago admitido para los cursos de Udemy en la mayoría de los países.

**Apple App Store y Google Play:** también se puede realizar el pago con la aplicación móvil, con Apple Store o Google Play en función del dispositivo, y con tu divisa local. Dado que las aplicaciones móviles usan los sistemas de pago de Apple y Google, podrías tener disponibles opciones de pago adicionales.

# Estudios de Ecología y Evolución con ArcGIS 10

## Pagos en efectivo dentro y fuera de España

Por medio de transferencia bancaria



Si eres residente en España, podrás realizar transferencia bancaria. Por favor, escríbenos un email para indicar los datos necesarios.

email: [issecotono@gmail.com](mailto:issecotono@gmail.com)

## Servicio de Envíos o Traslados: Money Gram



En el caso de residentes fuera de España, podrás realizar el pago en efectivo utilizando los servicios de MoneyGram. Por favor, antes de realizar el pago escribe al instructor del curso ya que debemos indicarte algunos datos que varían según el país.

En el caso de residentes fuera de España, es el servicio más recomendado, ya que las comisiones son más reducidas que una transferencia bancaria internacional. email: [issecotono@gmail.com](mailto:issecotono@gmail.com)

Curso creado por:



Y en colaboración con:

