

SOLUCIONES RÁPIDAS A DUDAS CON ARCGIS



13

Creación de corredores
ecológicos



SOLUCIONES RÁPIDAS A DUDAS CON ARCGIS

Redacción de textos: Roberto Matellanes, Luís Quesada y Devora Muñoz

Elaborado por: Proyecto Pandora y Asociación Geoinnova



www.proyectopandora.es



www.geoinnova.org



Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Creación de corredores ecológicos

1. Introducción.

Los corredores ecológicos responden a zonas y entornos territoriales que permiten movilizar libremente a las especies, utilizando hábitats específicos bajo los cuales refugiarse, alimentarse o simplemente reproducirse.

Este concepto fue descrito en sus orígenes bajo una sencilla idea con la que hacer referencia a los entornos en los que las especies se desplazaban usando zonas favorables para su supervivencia. Hoy en día, gracias a los avances en el conocimiento de la biología de las especies, el concepto corredor adquiere una visión más amplia y permite involucrar infinidad de elementos que lo condicionan, así como recurrir a software especializado en su análisis.

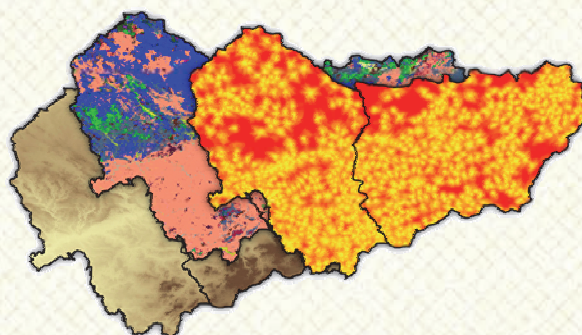
Herramientas como los Sistemas de Información Geográfica pueden ayudarnos a clasificar diferentes cualidades del medio y evaluar amplias zonas territoriales bajo criterios de superficies mínimas viables, aptitud de hábitats y análisis de mínima distancia entre dos puntos. Con todo ello, nuestro Sistema de Información Geográfica, es una herramienta clave en el estudio y representación de corredores ecológicos permitiendo obtener recorridos espaciales que conecten espacios naturales o zonas de gran potencial biológico.

El análisis cartográfico de los usos del territorio, así como las cualidades naturales del medio, podrán permitirnos definir límites espaciales que abarquen franjas territoriales que satisfagan las necesidades biológicas de las especies. Como resultado, obtenemos bandas de conexión entre espacios y una perfecta delimitación de territorios a preservar con el fin de favorecer la dispersión de las especies entre diferentes regiones geográficas. Sin duda alguna, un gran reto dentro del mundo de la biología de la conservación.

2. Requerimientos de análisis

Para poder llevar a cabo un análisis cartográfico y desarrollar un corredor que permita conectar dos espacios distantes, es necesario disponer de diferentes datos y archivos. Entre ellos deberemos disponer:

- **Espacios naturales a conectar:** deberá corresponder a los límites espaciales de las dos zonas que deseamos conectar bajo un corredor ecológico. Estos espacios pueden ser generados desde mapas de distribución potencial, espacios protegidos o zonas de campeo conocidas previamente.
- **Variables naturales:** serán las responsables de representar aspectos territoriales bajo los cuales, nuestras especies, se encuentren amparadas o dependan de ellas. Deberemos disponer de cartografía ráster que nos describa las variables clave dependientes de la especie, como la altitud, el clima, la vegetación, los usos del suelo...



- **Rangos de aptitud:** para cada variable será necesario contar con los rangos o intervalos de aptitud más propicios para la especie. De esta forma tendremos conocimiento de los intervalos ambientales bajo los cuales, la especie, presentará mayor afinidad o aversión en el entorno. Así, por ejemplo podemos describir un intervalo de altitud de 0 a 100 metros como intervalo poco apto para la especie, o

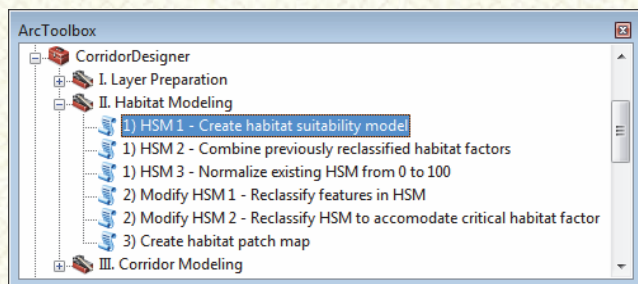
un intervalo entre 500 y 1.000 metros como intervalo muy probable para su distribución.

Con los datos disponibles podemos emplear herramientas cartográficas destinadas al desarrollo de corredores ecológico como, por ejemplo, la extensión **Corridor Designer**. Esta extensión disponible para ArcGIS permite, además, generar otros análisis de preparación y tratamiento de capas o generación de parches territoriales.

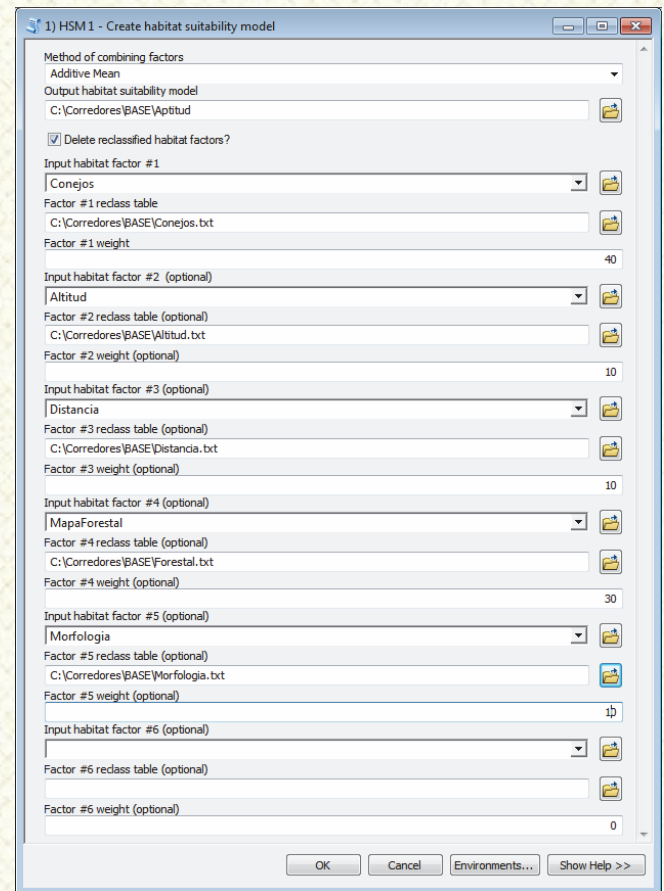
3. Evaluación de la aptitud territorial.

La aptitud del territorio va a ser la responsable de condicionar el trazado de nuestro corredor. Los análisis de píxeles que indiquen zonas de mayor aptitud para la especie serán los responsables de generar las bandas de corredores que unirán nuestros territorios.

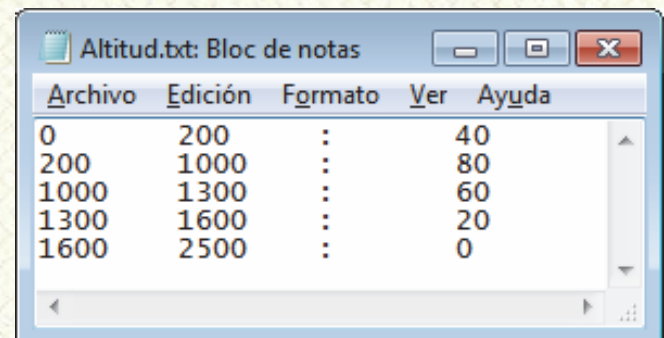
Corridor Designer es una de las potenciales extensiones que podemos incorporar en ArcGIS. Permite generar un modelo de aptitud territorial introduciendo nuestros archivos ráster de variables ambientales, sus intervalos de aptitud y los pesos de importancia que ofrecen las variables. La herramienta encargada de modelizar la aptitud del territorio, partiendo de las variables seleccionadas, se encuentra en la ruta de la extensión Corridor Designer **Habitat Modeling > Create habitat suitability model**.



Deberemos introducir los datos cartográficos disponibles para nuestro análisis asegurándonos de estar empleando intervalos de aptitud coherentes y pesos de variables apropiadas según la importancia de cada una de ellas.



Como variables ambientales deberemos incluir nuestros archivos ráster descriptivos del territorio y, como intervalos de aptitud deberemos incluir archivos TXT que indiquen detalladamente los intervalos de valores de las variables con sus aptitud o afinidad por parte de la especie.

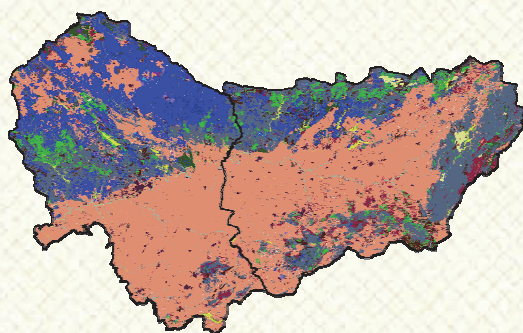


Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
0	200	:	40	
200	1000	:	80	
1000	1300	:	60	
1300	1600	:	20	
1600	2500	:	0	

Nuestras variables ambientales pueden ser seleccionadas en función del conocimiento de la biología de la especie, existiendo infinidad de variables a utilizar y debiendo tener conocimiento expreso de cómo crear o editar esta información bajo un soporte de formato cartográfico de tipo ráster.



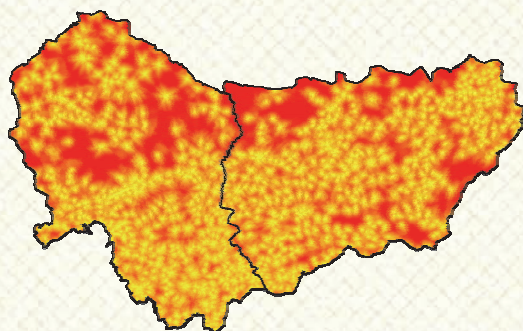
Mapa de altitudes



Mapa de vegetación



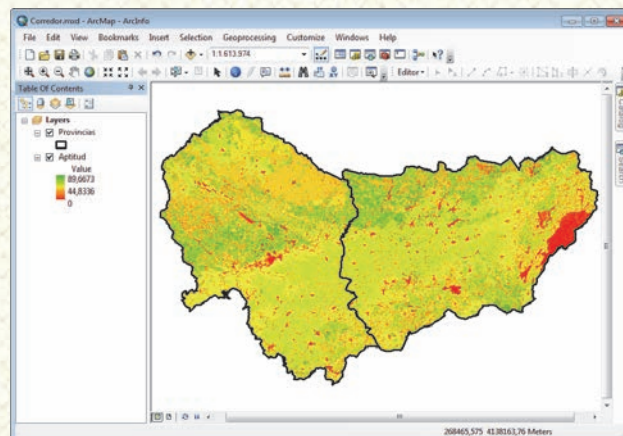
Mapa de distancias a cursos de agua



Mapa de distancias a zonas antrópicas

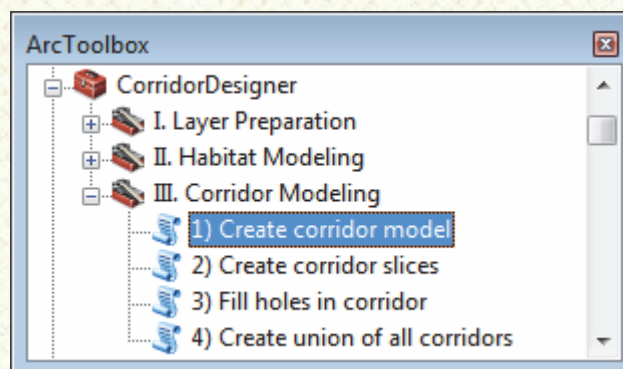
A partir de los datos cartográficos introducidos, podremos obtener un mapa

cuyos valores de píxel muestren la aptitud territorial que ofrece el entorno frente a nuestra especie de análisis. Con ayuda de las herramientas de simbología podemos utilizar degradados de colores para identificar las zonas más aptas y las menos aptas. En la siguiente imagen se observa, mediante colores rojos, las zonas más desfavorables para la especie y, en verde, las zonas más favorables.



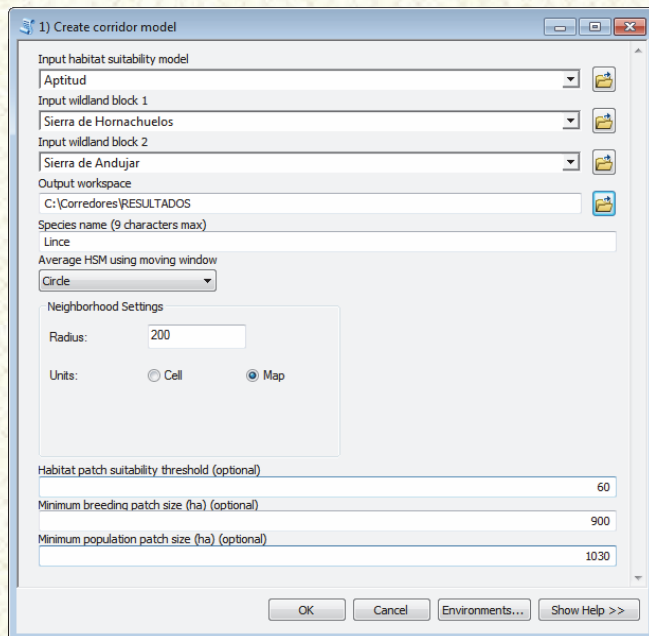
4. Generación de corredores.

Una vez disponemos del mapa de aptitud territorial, bastará con evaluar sus píxeles y tratar de conectar los espacios deseados optimizando distancias y valores de aptitud. Para generar nuestros corredores deberemos recurrir a la herramienta situada en la ruta de Corridor Designer **Corridor Modeling > Create corridor model**.

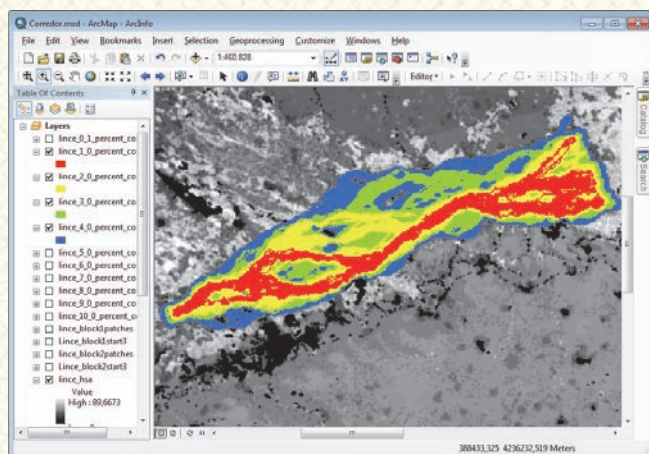


La información necesaria a analizar con esta herramienta será, principalmente el mapa de aptitud territorial así como los espacios naturales que deseamos conectar. Además de esta información cartográfica es necesario aportar información ecológica como son las superficies mínimas de campeo empleadas

por la especie para poder alimentarse o reproducirse. Es por ello que debemos tener pleno conocimiento de la biología de la especie para conocer las superficies mínimas en las que encontrarse.



Como resultado del análisis ofrecido por Corridor Designer, obtendremos una sucesión de trazados de mayor o menor anchura en función del porcentaje de superficie territorial que se esté empleando en el uso del trazado.



Diferentes bandas generan la conexión entre los dos espacios naturales protegidos, empleando un porcentaje específico de la totalidad del territorio analizado. Adicionalmente obtenemos información como parches de distribución, zonas semilla de conexión de corredores o mapas de

costes de desplazamiento a lo largo del territorio.

Por último, y con ayuda de las herramientas de edición, reclasificación o geoprocésamiento de ArcMap, podemos emplear los trazados de corredores para generalizar superficies, identificar zonas críticas de paso por carreteras o, simplemente, representar nuestros mapas con los que ilustrar nuestros documentos técnicos de análisis.

5. Recomendaciones.

- Antes de generar la red de corredores es necesario disponer de variables ambientales en formato ráster, con iguales valores de resolución y distribución espacial. De esta forma, los valores de píxel, podrán ser equiparables y los límites territoriales serán siempre homogéneos.
- No es recomendable emplear rutas o nombres de archivos con caracteres poco comunes o usar nombres demasiado largos. Recuerda que ArcMap tiene condicionantes en el uso de caracteres a la hora de generar y analizar archivos ráster.
- Para obtener resultados más precisos siempre puede ser bueno contar con un panel de expertos que evalúe los valores de aptitud de nuestras especies para cada una de las variables.

¿SIGUES ATASCADO CON ARCGIS?
¿NECESITAS UN REPASO?

RECICLATE CON UN CURSO EN WWW.CURSOS.GEOINNOVA.ORG



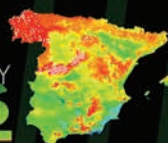
ArcGIS 10

SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA



GESTIÓN DE FAUNA
MEDIANTE ARCGIS 10

MAXENT y
ArcGIS



Modelos predictivos de DISTRIBUCIÓN de ESPECIES,
NICHOS ECOLÓGICOS y CONECTIVIDAD



ArcGIS10
MODELOS DIGITALES DE TERRENO



CORREDORES ECOLÓGICOS: CONECTIVIDAD DE ESPECIES MEDIANTE ARCGIS 10



GESTIÓN DE FORESTALES
mediante
CAMINOS E INCENDIOS ArcGIS 10

Fragilidad Paisajística

Análisis de la fragilidad del paisaje mediante ArcGIS 10





Curso superior de Experto en **GEOMARKETING**

**TALLER DE PLANIFICACIÓN DE VÍAS DE COMUNICACIÓN CON
MÍNIMO IMPACTO MEDIOAMBIENTAL**

ArcGIS 10



**Análisis de AVENIDAS e INUNDACIONES
CON ArcGIS y HECRAS**

Gestión Hidrológica mediante

ArcGIS 10



**SEGUIMIENTO, INVENTARIO Y RASTREO DE
FAUNA IBÉRICA CON TÉCNICAS GIS**

**Taller de ArcGIS aplicado a la gestión de
Especies Exóticas Invasoras: El Caracol Manzana**



**PLANES TÉCNICOS DE CAZA Y SU GESTIÓN MEDIANTE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Y SI QUIERES APRENDER A GENERAR
CORREDORES ECOLÓGICOS...
HAZ UN TALLER POR SÓLO 30€



CORREDORES ECOLÓGICOS

CONECTIVIDAD DE ESPECIES MEDIANTE

ArcGIS10

