

# Eaprendo

## Evaluación de Incendios Forestales con ArcGIS

Datos y temario del curso



"Versión 2.0"

# Índice

<b>1.</b>	<b>Evaluación de Incendios Forestales con ArcGIS</b>	<b>1</b>
1.1.	Presentación	1
1.2.	Objetivos	1
1.3.	Requisitos equipos informáticos alumnos	1
1.4.	Requisitos alumnos	1
1.5.	Dirigido a	1
1.6.	Duración estimada	1
1.7.	Condiciones especiales cursos e-learning	2
<b>2.</b>	<b>Temario</b>	<b>3</b>
2.1.	Módulo 2: Evaluación de Incendios Forestales	3
2.2.	Introducción. Planteamiento del tema	3
2.3.	Evaluación de la probabilidad de ignición	3
2.4.	Construcción de una Base de datos	4
2.5.	Dificultad de extinción	4
2.6.	Evaluación del riesgo humano	4
2.7.	Análisis de incidencias históricas. Estudio del comportamiento del fuego	4
2.8.	Cálculo del peligro potencial. Optimización de la detección	5
2.9.	Presentación de resultados	5



# 1. Evaluación de Incendios Forestales con ArcGIS

## 1.1. Presentación

Los incendios forestales constituyen un fenómeno común en los ecosistemas terrestres del mundo. Cada incendio supone no sólo la pérdida de miles de árboles sino la destrucción de los recursos naturales de un espacio natural. La comprensión de los patrones de incidencia y las causas de los incendios, de sus efectos ecológicos y del comportamiento del fuego, constituyen aspectos esenciales para el diseño de estrategias integrales de evaluación y prevención de las consecuencias de los incendios.

Este taller le ofrece la posibilidad de adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades y capacidades necesarias para el uso de las diferentes herramientas de las que dispone ArcGIS Desktop para la evaluación y prevención de los efectos de los incendios sobre las personas y su entorno.

## 1.2. Objetivos

- Aprender el sistema de gestión de ficheros del que dispone el software ArcGis Desktop.
- Introducción en las herramientas de ARCMAP.
- Análisis y operaciones con capas temáticas.
- Distinguir la utilidad de los formatos de análisis (vectorial, raster), así como la correcta aplicación de los mismos a casos reales.
- Generar información adicional mediante utilidades que ofrece el software (edición, edición avanzada, georreferenciación...)
- Realizar presentaciones animadas mediante la herramienta ArcScene.

## 1.3. Requisitos equipos informáticos alumnos

Los equipos informáticos utilizados deben de cumplir una serie de requisitos:

- S.O. Windows XP Profesional SP2, 1 GB RAM mínimo, 40 GB HD libres.
- Acrobat Reader.
- Conexión a Internet.

## 1.4. Requisitos alumnos

- Conocimientos de SIG (Sistemas de Información Geográfica) o, en su defecto, de cartografía o topografía
- Conocimientos de informática a nivel usuario (manejo de Windows, ofimática e Internet)

## 1.5. Dirigido a

Este taller está diseñado para: Titulados universitarios. Profesionales que trabajen en el ámbito de los Servicios de Protección Civil y Emergencias (Bomberos, Agentes Forestales, etc.), y profesionales de otros ámbitos interesados en la materia.

## 1.6. Duración estimada

40 horas de dedicación. Este tiempo es el que se estima recomendable para que el alumno/a pueda alcanzar los objetivos arriba indicados y relacionados con los contenidos a continuación descritos, con un nivel de garantía aceptable, aunque el tiempo real puede variar con cada alumno.



## 1.7. Condiciones especiales cursos e-learning

El TALLER se encuentra adaptado en su totalidad al entorno de Internet. Es interactivo y está centrado en funciones específicas o áreas de actividad concretas. Contiene fundamentos, simulaciones, ilustraciones y sesiones de prácticas de los programas que se explican. Se trata de un método rápido y sencillo, sin horarios ni limitaciones, orientado a obtener una mayor destreza y llegar a ser más productivos, pudiéndose realizar desde cualquier lugar con conexión a Internet.

Los asistentes dispondrán de un entorno privado con un nombre de usuario y clave para ir desarrollando los contenidos especificados en los talleres.

Asimismo la plataforma Web de formación cuenta con **un Chat directo con el tutor, correo electrónico, y tres foros de debate**, para conseguir una red de formación lo más efectiva posible.

### Metodología

La metodología a utilizar será en modalidad ONLINE. Se publicarán una serie de contenidos teóricos y prácticos, así como planteamientos de problemas reales para la resolución de los mismos por los alumnos/as, todo esto en la plataforma Web.

El profesor-tutor tendrá contacto con los alumnos/as de las siguientes formas:

\*Mediante correo electrónico y el foro.

\*Mediante Chat. Durante un horario previamente programado, y publicado por la organización.

Dentro de la plataforma los alumnos/as podrán encontrar varias áreas:

- *Área de Trabajo Teórico*

Este módulo consta de contenidos teóricos de carácter técnico exigibles para el correcto aprendizaje.

Estos contenidos el alumno/a puede tratarlo de varias maneras diferentes:

- Descargándose el/los archivo/s adjuntos, con lo que de esa manera el alumno conserva la documentación y tranquilamente va asimilando los conceptos teóricos de carácter técnico.
- Visualizando la documentación a través de la plataforma, mediante el navegador.
- Mixta. (Aconsejada)

- *Área de Trabajo Práctico*

En este apartado, el alumno/a encontrará prácticas simuladas que tendrá que ir realizando.

Para llegar a la solución final de cada una de ellas, será necesario que el alumno/a vaya asimilando de manera gradual los conceptos que se les va marcando durante el desarrollo del taller.

En estas prácticas el alumno/a estará solo, sin embargo no ha de preocuparse en caso de no saber resolver alguna de ellas, ya que siempre se cuenta con la opción de la solución de la misma.

- *Área de Comunicación Síncrona: Tutorías*

Desde aquí se accede al Chat de la plataforma, en el que según los días y horas prefijadas de antemano el alumno podrá resolver sus dudas directamente con el tutor.

Es importante resaltar que el alumno nunca estará solo, ya que contará con un equipo de profesionales que, durante las sesiones concertadas, resolverán aquellas dudas que pudieran surgir en el desarrollo del taller a través del Chat.



- *Área de Comunicación Asíncrona: Resolución de Consultas*

En el caso de que el alumno no pueda esperar a las tutorías para resolver sus dudas, contará con otras herramientas para hacerlo, aunque no de forma inmediata. Podrá contactar con los tutores vía correo electrónico interno desde la plataforma, o bien consultar al resto de los participantes desde los foros de consulta.

### Evaluación

Se mantendrá un contacto continuo por correo electrónico, de manera que el profesor pueda hacerse una idea lo más cercana posible del nivel alcanzado por cada alumno/a en relación a los objetivos propuestos. Además, el profesor-tutor también utilizará como instrumentos de evaluación las charlas mantenidas con sus alumnos/as por Chat y su participación en el foro, así como trabajos de carácter práctico y personalizado que podrá enviarles, a parte de los ya programados.

### Recursos Didácticos

Los alumnos encontrarán dentro de la plataforma el material didáctico correspondiente a la teoría y además el simulador del software online. Para poder realizar sus propias prácticas y los ejercicios de evaluación se facilitará a cada alumno una demo del software.

El taller consta en definitiva de tres partes bien diferenciadas en cuanto a metodología de aprendizaje:

- Material escrito de seguimiento del taller.
- Realización de Prácticas simuladas con el software, para el cual el alumno no tiene por que disponer de la instalación del mismo.
- Realización de ejercicio/os evaluatorio/os, los cuales realizará con el software original, enviando su resolución al grupo de tutores para su posterior evaluación y calificación

## 2. Temario

### 2.1. Módulo 2: Evaluación de Incendios Forestales

### 2.2. Introducción. Planteamiento del tema

### 2.3. Evaluación de la probabilidad de ignición

- Cargar extensiones al programa.
- Realización de una predicción. Análisis geoestadístico.
- Funciones de Interpolación.
- Operaciones de reclasificación en raster.
- Reducción del raster mediante una extracción por máscara.
- Obtención del mapa de pendientes y exposiciones.
- Selección por los atributos de una capa.
- Modificación de una tabla de atributos.
- Conversión de formatos.
- Operaciones *con* raster



## 2.4. Construcción de una Base de datos

- Creación de una base de datos personal mediante ArcCatalog.
- Importar archivos a la nueva base de datos creada.

## 2.5. Dificultad de extinción

- Realización de un análisis estadístico vecinal.
- Reclasificación del archivo creado.
- Importación del archivo creado a la base de datos.

## 2.6. Evaluación del riesgo humano

- Añadir capas de datos.
- Cálculo de la distancia mínima entre puntos.

## 2.7. Análisis de incidencias históricas. Estudio del comportamiento del fuego

- Cálculo de la distancia entre puntos.
- Realización de operaciones con tablas de atributos.
- Exportación de tablas de atributos a base de datos.
- Selección por atributos.
- Exportación del resultado de la selección a un archivo vectorial.
- Realización de un área de influencia.
- Conversión de un archivo vectorial a raster.
- Exportar el raster a la base de datos
- Añadir capas de datos.
- Modificación de la simbología de la capa.
- Reasignación de atributos.
- Creación de nuevos campos en la tabla de atributos.
- Operaciones de cálculo avanzado.
- Conversión de la tabla a formato geométrico.
- Extracción de valores.
- Proceso de Interpolación.
- Unión de tablas de atributos.
- Selección por localización.
- Creación de un archivo vectorial mediante la selección realizada.
- Conversión de un archivo vectorial a raster.
- Exportar el raster a la base de datos.



## 2.8. Cálculo del peligro potencial. Optimización de la detección

- Unión de raster.
- Utilización de la superposición ponderada de raster.
- Importación de archivos a la base de datos
- Realización de la cuenca visual desde un punto dado.
- Creación de las líneas de visibilidad entre dos puntos cualesquiera.
- Operaciones con los gráficos

## 2.9. Presentación de resultados

- Añadir capas de datos.
- Modificación de las propiedades de las capas.
- Incorporación de figuras al TIN.
- Modificación de la transparencia de los archivos vectoriales.
- Obtención de videos de la zona a estudio mediante la extensión 'Animation'.
- Exportación de videos.

NOTA IMPORTANTE: Es fundamental que el alumno entienda el objetivo principal de este taller, el cual pretende enseñar el manejo de la herramienta ArcGIS Desktop para la resolución de un problema orientado en el campo de la ordenación y gestión del territorio. Como habrá podido observar en este apartado, queda perfectamente definido tanto los objetivos planteados como la consecución de los mismos.

