

# Mapeado de energías renovables para una red de recursos distribuidos

MOOC



800 AÑOS  
UNIVERSIDAD  
DE SALAMANCA

Directora: Susana Lagüela López

El MOOC titulado “Mapeado de energías renovables para una red de recursos distribuidos” pretende dotar al alumno de conocimientos completos para la gestión de la explotación de los recursos renovables, especialmente centrado en el establecimiento de redes energéticas distribuidas, en las que la producción se localiza cerca de los puntos de demanda.

Se analizarán los principios de los principales recursos energéticos renovables, así como los componentes de sus instalaciones y las posibilidades de combinación de las mismas (por ejemplo, explotación conjunta de energía solar y geotermia).

Se presentarán los principales modelos que rigen el comportamiento de cada recurso, así como su aplicación con el objetivo de obtener mapas de potencial energético. La interpretación y puesta en valor de estos mapas será realizada a través de la presentación de los principales lenguajes de programación web, formatos y estándares de intercambio de información, de manera que el estudiante aprenda sobre la explotación de energías renovables y sobre estrategias de publicación de los datos.

Así, este curso está diseñado para responder a 4 preguntas fundamentales:

**¿Qué alternativas energéticas existen?**

**¿Cómo podemos optimizar el aprovechamiento del recurso energético renovable disponible en cada ubicación?**

**¿Qué estrategias nos permiten proporcionar al usuario conocimiento sobre el aprovechamiento de energía renovable en su ubicación?**

**¿Qué tecnologías existen para maximizar el aprovechamiento de diferentes recursos renovables?**

## CONTENIDOS

Los contenidos del curso se han estructurado en cinco módulos, según las diferentes temáticas a tratar en el curso. Cada módulo está preparado para una dedicación de una semana. Los módulos son los siguientes:

- Módulo 1: Tipos de redes energéticas: centralizadas vs distribuidas. Trataremos en este módulo las principales estrategias de suministro energético y modalidades de diseño de redes energéticas, analizando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, especialmente centradas en conseguir un desarrollo sostenible.
- Módulo 2: Energías renovables para redes de recursos distribuidos. Este módulo presentará los principios de la energía solar, la energía eólica, la energía hidráulica, la geotermia y los biocombustibles. Se tratarán los principios físicos que rigen su comportamiento y distribución, así como las características a cumplir por las ubicaciones óptimas de aprovechamiento en cada caso.
- Módulo 3: Observación de la tierra y sus recursos. Se presentarán las fuentes de información disponibles para obtener información sobre los recursos energéticos de la Tierra y su distribución espacial. De este modo, se incluyen, por un lado, todos los tipos de información satelital disponibles para la observación del comportamiento energético de la Tierra; y por otro, los tipos de información geoespacial que nos permiten conocer la realidad tridimensional de la Tierra.
- Módulo 4: Generación de mapas de recursos energéticos. En este módulo se presentarán las metodologías de procesado de información de observación de la tierra y geométrica, con el objetivo de generar modelos tridimensionales del terreno con información cuantitativa del potencial del recurso energético. Asimismo, se tratarán las diferentes aplicaciones disponibles para la publicación web de los mapas de recursos energéticos generados, así como de los diferentes tipos de información complementaria.

- Módulo 5: Tecnología para el uso de las energías renovables. Además de las instalaciones tradicionales de aprovechamiento energético del recurso renovable, en este módulo hablaremos sobre la tecnología existente para el aprovechamiento conjunto de dos recursos distintos, como es el caso del recurso solar fotovoltaico y del recurso eólico, por un lado, y del recurso solar térmico y del recurso geotérmico, por otro. Asimismo, a nivel transporte, se tratarán las características y tipos de motores y máquinas que trabajan con biocombustibles, y sus diferencias con respecto de los motores que funcionan con combustibles fósiles convencionales.

## OBJETIVOS

Las **energías renovables** son la principal alternativa energética para el **proceso de descarbonización** necesario para la desaceleración del calentamiento global. Se tratará en este curso de presentar los principales recursos energéticos renovables, así como las metodologías existentes para el **estudio de su distribución espacial**, la publicación web de la información geoespacial generada y su explotación.

Por tanto, los objetivos del MOOC son los de dotar al alumnado de los siguientes conocimientos:

- Principios que rigen el balance energético de la Tierra.
- Principios de comportamiento de los principales recursos de energía renovables.
- Principales fuentes de información para la observación de la Tierra.
- Principales tipos de información para el modelado geométrico.
- Estrategias de generación de mapas que recojan toda la información necesaria para el dimensionamiento de explotaciones energéticas de tipo renovable, y su gestión en el tiempo.
- Tecnologías disponibles en la actualidad para la explotación del recurso renovable, con especial atención a los últimos avances en la explotación combinada (solar y geotermia, solar y eólica, etc.).

## GRUPO DOCENTE

Este curso está formado por un grupo de profesores de la Escuela Politécnica Superior de Ávila, en la Universidad de Salamanca. La mayoría de nosotros somos ingenieros con especialización en energía y geoinformática, ya sea durante nuestra formación o durante nuestra experiencia investigadora.

## ARRANQUE 1ª EDICIÓN

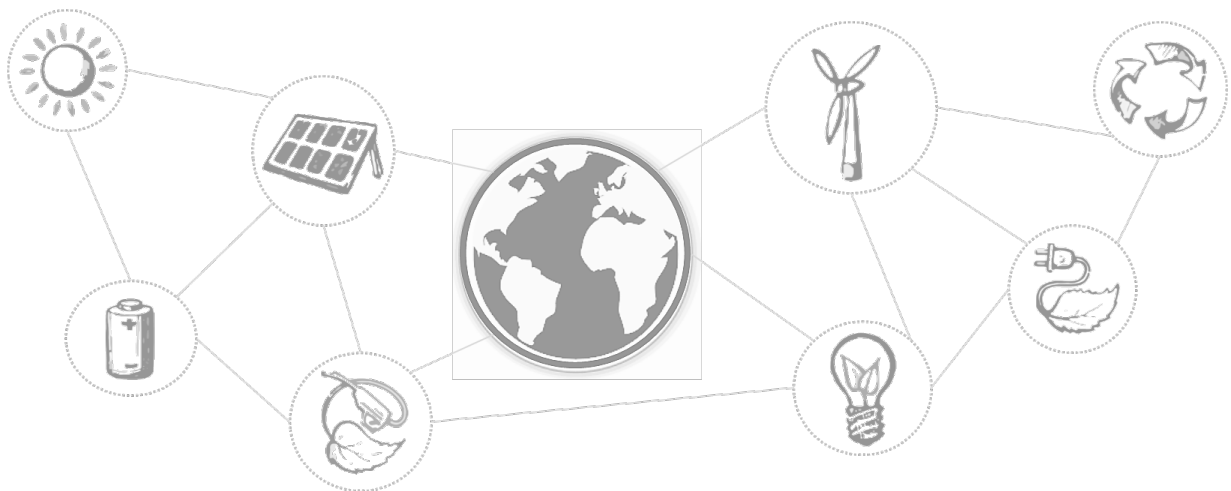
Estimado Mayo 2019.

## MÁS INFORMACIÓN...

<https://ener3dmap.usal.es/es/mooc/>

 @ener3dmap

# Mapeado de energías renovables para una red de recursos distribuidos



Autores:

Susana del Pozo Aguilera

Jesús Fernández Hernández

María Esther Fernández Laespada

Irene Gozalo Sanz

Diego González Aguilera

Enrique González González

José Antonio Martín Jiménez

Ignacio Martín Nieto

Cristina Sáez Blázquez

María Sánchez Aparicio

Directora: Susana Lagüela López



800 AÑOS  
UNIVERSIDAD  
DE SALAMANCA