

# TFG: Seguimiento y previsión de una instalación fotovoltaica con vista al autoconsumo industrial





# Breve resumen

## **Seguimiento y previsión de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en entornos comerciales o industriales**

Este Trabajo Fin de Grado se centra en el análisis del potencial de implantación de sistemas fotovoltaicos de autoconsumo en pequeñas industrias o comercios con consumos energéticos significativos. El estudiante elaborará perfiles representativos de demanda eléctrica a partir de datos reales o estimaciones sectoriales, evaluando su comportamiento temporal y su relación con la generación solar disponible.

El trabajo incluirá la estimación del perfil de producción fotovoltaica en función de la radiación solar y de las características básicas de la instalación, así como el análisis del grado de acoplamiento entre generación y consumo energético. A partir de ello, se desarrollará un estudio preliminar de viabilidad técnico-económica que permita estimar el potencial de ahorro energético, la reducción de dependencia de la red eléctrica y los periodos orientativos de retorno de inversión. De forma complementaria, el estudiante podrá incorporar herramientas sencillas de análisis territorial o representación espacial para contextualizar la implantación del autoconsumo. El TFG tendrá un enfoque práctico y aplicado, orientado a la transición energética y a la toma de decisiones en entornos reales de gestión energética.

# Objetivos:

## Objetivo general

Analizar el potencial de implantación de sistemas fotovoltaicos de autoconsumo en entornos comerciales o industriales mediante el estudio del perfil de demanda energética, la generación solar asociada y su viabilidad técnico-económica.

## Objetivos específicos

- Identificar tipologías representativas de **comercios o pequeñas industrias** con consumos energéticos significativos.
- Elaborar un **perfil horario o diario de demanda energética** basado en datos reales o estimaciones sectoriales.
- Estimar el **perfil de generación fotovoltaica** en función de la radiación solar y las características de la instalación.
- Analizar el **grado de acoplamiento entre demanda y generación** (matching energético).
- Evaluar el potencial de reducción de consumo de red eléctrica mediante autoconsumo.
- Realizar un **análisis preliminar de viabilidad económica**, considerando inversión, ahorro energético y retorno orientativo.
- Valorar el impacto ambiental positivo asociado a la implantación del autoconsumo.

# Competencias/Conocimientos adquiridas/os

## **Conocimientos teóricos que se trabajan**

Fundamentos de energía solar fotovoltaica y autoconsumo.

Conceptos básicos de **gestión de la demanda energética**.

Interpretación de curvas de carga eléctrica.

Introducción al dimensionamiento de instalaciones solares.

Bases de evaluación económica de proyectos energéticos.

Nociones básicas de análisis territorial (posible apoyo SIG).

## **Competencias que desarrollará el estudiante**

Análisis aplicado de sistemas energéticos en entornos reales.

Tratamiento y representación de datos energéticos.

Evaluación preliminar de viabilidad técnico-económica.

Capacidad de modelización sencilla de escenarios energéticos.

Comunicación técnica de resultados.

Enfoque práctico hacia transición energética y sostenibilidad.