

Experto Universitario

Modelización y Evaluación  
de Instalaciones Fotovoltaicas





## Experto Universitario Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-modelizacion-evaluacion-instalaciones-fotovoltaicas](http://www.techtute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-modelizacion-evaluacion-instalaciones-fotovoltaicas)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

La creciente demanda de energía y la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero han impulsado el desarrollo de tecnologías de energía renovable, siendo la energía solar fotovoltaica una de las más prometedoras. A este respecto, las Instalaciones Fotovoltaicas han emergido como una solución viable para generar energía sostenible. No obstante, tanto su diseño como evaluación requieren un enfoque riguroso para maximizar su eficiencia y rentabilidad. Por eso, es importante que los ingenieros se mantengan al corriente de las estrategias más vanguardistas para optimizar el aprovechamiento de la energía solar y minimizar el impacto ambiental. En este contexto, TECH presenta una revolucionaria titulación universitaria online focalizada en las técnicas más sofisticadas para maximizar esta electricidad.





“

*Gracias a este Experto Universitario 100% online, evaluarás el rendimiento de sistemas fotovoltaico y diseñarás estrategias innovadoras para optimizar la producción de energía”*

Un reciente informe realizado por la Agencia Internacional de Energía refleja que la demanda global de energía renovables ha experimentado un crecimiento del 30% en los últimos años. Entre los motivos de esto, destaca la creciente preocupación por el cambio climático y la demanda de energía sostenible. En este escenario, los profesionales de la Ingeniería necesitan incorporar a sus procedimientos las técnicas más efectivas para garantizar que las Instalaciones Fotovoltaicas sean eficientes, rentables y limpias. Solamente así serán capaces de optimizar el empleo de recursos naturales y minimizar las pérdidas de energía tanto en la conversión como transmisión de la electricidad.

Dado este escenario, TECH lanza un pionero Experto Universitario en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas. Diseñado por referencias en este ámbito, el itinerario académico profundizará en la ubicación de instalaciones fotovoltaicas teniendo en cuenta aspectos como la trayectoria solar, el cálculo de radiación sobre superficies inclinadas o las bases de datos terrestres. También el temario ahondará en los factores económicos, administrativos y ambientales de las plantas fotovoltaicas. A lo largo del programa, el alumnado desarrollará competencias para manejar con eficacia los softwares de diseño, simulación y dimensionado más avanzados. De este modo, los profesionales podrán recrear diversos escenarios para analizar su impacto en el rendimiento de los sistemas.

Cabe destacar que el programa se basa en un cómodo formato 100% online, que permite a los ingenieros planificar sus propios horarios y tiempo de estudio. En este sentido, el sistema *Relearning* de TECH, basado en la reiteración de conceptos clave para fijar los conocimientos, facilitará una puesta al día efectiva y rigurosa. Lo único que precisarán los alumnos es un dispositivo electrónico con acceso a internet, para ingresar así en el Campus Virtual y acceder a los materiales didácticos más completos del panorama académico. Sin duda, una experiencia inmersiva que elevará considerablemente los horizontes profesionales de los ingenieros.

Este **Experto Universitario en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Energía Fotovoltaica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*La Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas cada vez tiene más futuro. Esta titulación te preparará para enfrentar los retos que se te presenten y te abrirá paso a nuevas oportunidades”*

“

*Profundizarás en el Cálculo de Radiación sobre Superficies Inclinadas, lo que te permitirá aumentar la precisión de las Instalaciones Fotovoltaicas”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*¿Quieres incorporar en tu praxis las estrategias más innovadoras para el análisis de sombreados? Lógralo con este programa.*

*Disfrutarás de un método de aprendizaje fundamentado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el programa.*



# 02

# Objetivos

Tras la realización de este Experto Universitario, los ingenieros dominarán los principios de la energía fotovoltaica, así como las técnicas más vanguardistas de conversión de energía solar en electricidad. Al mismo tiempo, los profesionales obtendrán habilidades para diseñar Instalaciones Fotovoltaicas de diferentes tamaños y aplicaciones, garantizando su eficiencia y óptimo rendimiento. Además, los egresados dominarán el software más avanzado para simular el comportamiento de estas plantas bajo diversas condiciones. En esta línea, estarán altamente cualificados para planificar, ejecutar y gestionar proyectos fotovoltaicos, incluyendo la coordinación de recursos, tiempos o presupuestos.





“

*Adquirirás competencias avanzadas en el análisis del rendimiento de sistemas fotovoltaicos, identificando factores que afectan su eficiencia y proponiendo soluciones de mejora”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar una visión especializada del mercado fotovoltaico y sus líneas de innovación
- ♦ Analizar la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de todas las configuraciones y esquemas de grandes plantas fotovoltaicas
- ♦ Concretar la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de todas las configuraciones y esquemas de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo
- ♦ Examinar la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de todas las configuraciones y esquemas de instalaciones fotovoltaicas aisladas de la red
- ♦ Establecer la tipología, componentes y las ventajas e inconvenientes de la hibridación de la tecnología fotovoltaica con otras tecnologías de generación convencionales y renovables
- ♦ Fundamentar el funcionamiento de los componentes de la parte de corriente continua de las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Interpretar todas las propiedades de los componentes
- ♦ Fundamentar el funcionamiento de los componentes de la parte de corriente continua de las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Interpretar todas las propiedades de los componentes
- ♦ Caracterizar el recurso solar en cualquier emplazamiento del mundo
- ♦ Manejar bases de datos terrestres y satelitales
- ♦ Seleccionar emplazamientos óptimos para instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Identificar otros factores y su influencia en la instalación fotovoltaica
- ♦ Evaluar la rentabilidad de las inversiones, actuaciones en operación y mantenimiento y financiación de proyectos fotovoltaicos
- ♦ Identificar los riesgos que pueden afectar a la viabilidad de las inversiones
- ♦ Gestionar proyectos fotovoltaicos
- ♦ Diseñar y dimensionar plantas fotovoltaicas, incluida la selección del emplazamiento, dimensionado de componentes y su acoplamiento
- ♦ Estimar las producciones energéticas
- ♦ Monitorizar plantas fotovoltaicas
- ♦ Gestionar la seguridad y salud
- ♦ Diseñar y dimensionar instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo, incluida la selección del emplazamiento, dimensionado de componentes y su acoplamiento
- ♦ Estimar las producciones energéticas
- ♦ Monitorizar las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Diseñar y dimensionar instalaciones fotovoltaicas aisladas, incluida la selección del emplazamiento, dimensionado de componentes y su acoplamiento
- ♦ Estimar las producciones energéticas
- ♦ Monitorizar las instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Analizar el potencial del software PVGIS, HELIOSCOPE y SAM en el diseño y simulación de instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Simular, dimensionar y diseñar instalaciones fotovoltaicas mediante los softwares: PVGIS, HELIOSCOPE y SAM
- ♦ Adquirir competencias en el montaje y puesta en marcha de las instalaciones
- ♦ Desarrollar conocimiento especializado en la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Software de diseño, simulación y dimensionado

- ◆ Dimensionar los componentes de las instalaciones
- ◆ Optimizar y estimar producciones
- ◆ Acoplar los componentes
- ◆ Analizar las influencias externas como sombras, suciedades, en la producción

### Módulo 2. Ubicación de instalaciones fotovoltaicas

- ◆ Identificar posibles limitaciones o barreras a una instalación fotovoltaica debido a su emplazamiento
- ◆ Analizar el efecto de otros factores en la producción eléctrica como sombras, suciedad, altitud, rayo, robo

### Módulo 3. Aspectos económicos, administrativos y ambientales de las plantas fotovoltaicas

- ◆ Analizar, desde el punto de vista económico, la viabilidad económica en cualquier fase del proyecto: inversiones, operación y mantenimiento y financiación
- ◆ Ser competente para la tramitación de cualquier proyecto fotovoltaico ante las diferentes instancias tanto en tiempo como en forma, así como su seguimiento



*El programa incluirá vídeos explicativos, resúmenes interactivos y test evaluativos para que asimiles todos los conceptos de un modo rápido y ameno”*



# 03

## Dirección del curso

En su prioridad de proporcionar las titulaciones universitarias más holísticas y renovadas del panorama académico, TECH lleva a cabo un riguroso proceso para constituir sus claustros docentes. Para la impartición de este Experto Universitario, reúne a distinguidos profesionales del campo de la Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas. Estos poseen un dilatado bagaje profesional, donde han formado parte de entidades de prestigio. De este modo, han confeccionado materiales didácticos que destacan por su calidad y plena aplicabilidad a los requerimientos del mercado laboral en la actualidad para que los ingenieros se embarquen en una experiencia que ampliará sus horizontes profesionales.





“

*Los principales expertos en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas se han unido en este programa para compartir todos los conocimientos que necesitas para optimizar tu labor como Ingeniero”*

## Dirección



### **Dr. Blasco Chicano, Rodrigo**

- ♦ Académico en Energía Renovable, Madrid
- ♦ Consultor Energético en JCM Bluenergy, Madrid
- ♦ Doctor en Electrónica por la Universidad de Alcalá
- ♦ Especialista en Energía Renovable por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Energía por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Graduado en Física por la Universidad Complutense de Madrid

## Profesores

### Dña. Katz Perales, Raquel

- ♦ Especialista en Ciencias Medioambientales y Energías Renovables en Asociación Por Ti Mujer
- ♦ Desarrollo de Proyectos sobre Infraestructura Verde en Faktor Gruen, Alemania
- ♦ Profesional Autónoma de Diseño de Zonas Verdes en el Sector de Paisajismo, Agricultura y Medio Ambiente, Valencia
- ♦ Ingeniera Técnico Agrícola en Floramedia España
- ♦ Ingeniería Técnico Agrícola por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ BDLA-Diseño de Zonas Verdes por la Universidad Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Alemania

### Dr. García Nieto, David

- ♦ Académico en Ciencias de la Atmósfera
- ♦ Doctor en Ciencias de la Atmósfera por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Especialista en Energía Renovable por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Energía por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Graduado en Física por la Universidad Complutense de Madrid

### D. Martínez Fanals, Rubén

- ♦ Director Financiero en REAL Infrastructure Capital Partners, Estados Unidos
- ♦ *Product Marketing Manager* en Alstom Renewable Power
- ♦ Ingeniero de Ventas en Gamesa Eólica
- ♦ Gestor de Cuentas en ThyssenKrupp Rothe Erde
- ♦ *Executive Program in Algorithmic Trading* (EPAT) por Quantinsti
- ♦ Certificación en *Advanced Financial Modelling* por Full Stack Modeller
- ♦ Certificación en *Essential Financial Modelling* por Gridlines
- ♦ Máster en Energías Renovables por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Graduado en Ingeniería Química por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Diplomado en Administración y Dirección de Empresas por Columbus IBS



*Una experiencia de capacitación  
única, clave y decisiva para  
impulsar tu desarrollo profesional”*

# 04

## Estructura y contenido

A través de este programa universitario, los ingenieros tendrán una sólida comprensión sobre los fundamentos de la energía solar fotovoltaica y su aplicación en sistemas de generación de energía. El plan de estudios profundizará en el empleo de herramientas de simulación, lo que permitirá a los egresados optimizar el diseño de los sistemas para maximizar su eficiencia. Asimismo, el temario ahondará en la ubicación de Instalaciones Fotovoltaicas ateniendo a factores como la radiación solar, las bases de datos satelitales o la influencia de la temperatura. También, el programa brindará las estrategias más innovadoras para evitar pérdidas debido a la suciedad.



“

*Manejarás con eficacia las herramientas más sofisticadas de modelización para prever el comportamiento y la producción de energía de las Instalaciones Fotovoltaicas en diferentes condiciones”*

## Módulo 1. Software de diseño, simulación y dimensionado

- 1.1. Software de diseño y simulación de instalaciones fotovoltaicas en el mercado
  - 1.1.1. Software de diseño y simulación
  - 1.1.2. Datos requeridos, relevantes
  - 1.1.3. Ventajas e inconvenientes
- 1.2. Aplicación práctica del Software PVGIS
  - 1.2.1. Objetivos. Pantallas de datos
  - 1.2.2. Base de datos de productos y climas
  - 1.2.3. Aplicaciones prácticas
- 1.3. Software HELIOSCOPE
  - 1.3.1. Alternativas
  - 1.3.2. Base de datos de productos
  - 1.3.3. Base de datos climática
- 1.4. Datos del programa HELIOSCOPE
  - 1.4.1. Inclusión de nuevos productos
  - 1.4.2. Inclusión de bases de datos climáticas
  - 1.4.3. Simulación de un proyecto
- 1.5. Manejo del programa HELIOSCOPE
  - 1.5.1. Selección de alternativas
  - 1.5.2. Análisis de sombras
  - 1.5.3. Pantallas de resultados
- 1.6. Aplicación práctica del HELIOSCOPE: Planta fotovoltaica
  - 1.6.1. Aplicación para planta fotovoltaica
  - 1.6.2. Optimización del generador solar
  - 1.6.3. Optimización del resto de componentes
- 1.7. Ejemplo de aplicación con HELIOSCOPE
  - 1.7.1. Ejemplo aplicación para planta fotovoltaica
  - 1.7.2. Ejemplo aplicación para instalación fotovoltaica de autoconsumo
  - 1.7.3. Ejemplo aplicación para instalación fotovoltaica aislada
- 1.8. Programa SAM (*System Advisor Model*)
  - 1.8.1. Objetivo. Pantallas de datos
  - 1.8.2. Base de datos de productos y climas
  - 1.8.3. Pantallas de resultados



- 1.9. Aplicación práctica del SAM
  - 1.9.1. Aplicación para planta fotovoltaica
  - 1.9.2. Aplicación para instalación fotovoltaica de autoconsumo
  - 1.9.3. Aplicación para instalación fotovoltaica aislada
- 1.10. Ejemplo de aplicación con SAM
  - 1.10.1. Ejemplo aplicación para planta fotovoltaica
  - 1.10.2. Ejemplo aplicación para instalación fotovoltaica de autoconsumo
  - 1.10.3. Ejemplo aplicación para instalación fotovoltaica aislada

## Módulo 2. Ubicación de instalaciones fotovoltaicas

- 2.1. Radiación solar
  - 2.1.1. Magnitudes y unidades
  - 2.1.2. Interacción con la atmósfera
  - 2.1.3. Componentes de la radiación
- 2.2. Trayectorias solares
  - 2.2.1. Movimiento solar. Hora solar
  - 2.2.2. Parámetros que determinan la posición solar
  - 2.2.3. Incidencia del movimiento solar en las sombras
- 2.3. Bases de datos terrestres y satelitales
  - 2.3.1. Bases de datos terrestres
  - 2.3.2. Bases de datos satelitales
  - 2.3.3. Ventajas e Inconvenientes
- 2.4. Cálculo de radiación sobre superficies inclinadas
  - 2.4.1. Metodología
  - 2.4.2. Ejercicio de cálculo de radiación global I. Efecto de la latitud y la inclinación en sistemas fotovoltaicos
  - 2.4.3. Ejercicio de cálculo de radiación global II. Sistemas de autocalibrado
- 2.5. Otros factores ambientales
  - 2.5.1. Influencia de la temperatura
  - 2.5.2. Influencia del viento
  - 2.5.3. Influencia de otros factores: Humedad, condensación, polvo, altitud

- 2.6. Influencia de la suciedad en el campo solar fotovoltaico
  - 2.6.1. Tipos de suciedades
  - 2.6.2. Pérdidas por suciedad
  - 2.6.3. Estrategias y métodos para evitar pérdidas debidas a la suciedad
- 2.7. Influencia de las sombras en el campo solar fotovoltaico
  - 2.7.1. Tipos de sombras
  - 2.7.2. Pérdidas por sombras
  - 2.7.3. Estrategias y métodos para evitar pérdidas debidas a sombras
- 2.8. Influencia de otros factores: Robo, rayo
  - 2.8.1. Riesgos de rayo: Sobretensiones
  - 2.8.2. Riesgo de robo total o parcial: Módulo, cableado
  - 2.8.3. Medidas de prevención
- 2.9. Criterios de selección de emplazamientos en plantas fotovoltaicas
  - 2.9.1. Criterios técnicos
  - 2.9.2. Criterios ambientales
  - 2.9.3. Otros criterios: Administrativos y económicos
- 2.10. Criterios de selección de emplazamientos en instalaciones de autoconsumo y aisladas
  - 2.10.1. Criterios técnicos y de integración arquitectónica
  - 2.10.2. Inclinación/es y orientación/es del generador fotovoltaico
  - 2.10.3. Otros criterios: Accesibilidad, seguridad, sombreado, suciedad

## Módulo 3. Aspectos económicos, administrativos y ambientales de las plantas fotovoltaicas

- 3.1. Análisis económico de las plantas fotovoltaicas
  - 3.1.1. Análisis económico de inversiones
  - 3.1.2. Análisis económicos de operación y mantenimiento
  - 3.1.3. Análisis económico de la financiación
- 3.2. Estructuras de costes del proyecto
  - 3.2.1. Costes de inversión
  - 3.2.2. Costes de reposición
  - 3.2.3. Costes de operación y mantenimiento

- 3.3. Indicadores de viabilidad económica
  - 3.3.1. Indicadores técnicos. Performance ratio
  - 3.3.2. Indicadores económicos
  - 3.3.3. Estimación de los indicadores
- 3.4. Ingresos del proyecto
  - 3.4.1. Ingresos del proyecto
  - 3.4.2. Ahorros económicos
  - 3.4.3. Valor residual
- 3.5. Aspectos fiscales del proyecto
  - 3.5.1. Fiscalidad de la generación eléctricos
  - 3.5.2. Fiscalidad de los beneficios
  - 3.5.3. Deducciones fiscales por inversiones renovables
- 3.6. Riesgos y seguros del proyecto
  - 3.6.1. Seguros generales: Inversión, equipos, producción
  - 3.6.2. Avaluos y depósitos de garantía
  - 3.6.3. Garantías de los equipos y de producción en contratos
- 3.7. Trámites administrativos (I): Administración pública
  - 3.7.1. Avaluos y contratos de terrenos
  - 3.7.2. Memoria y/o proyecto técnico
  - 3.7.3. Autorizaciones previas técnicas y ambientales
- 3.8. Trámites administrativos. (II) Compañías eléctricas
  - 3.8.1. Autorizaciones previas de acceso y conexión
  - 3.8.2. Autorizaciones de puesta en marcha
  - 3.8.3. Revisiones e inspecciones
- 3.9. Acceso y conexión a redes eléctricas
  - 3.9.1. Plantas fotovoltaicas
  - 3.9.2. Instalaciones de autoconsumo
  - 3.9.3. Tramitación
- 3.10. Trámites ambientales
  - 3.10.1. Legislación ambiental internacional
  - 3.10.2. Protección de avifauna en redes eléctricas
  - 3.10.3. Evaluación ambiental y medidas correctoras





“

*Un programa universitario diseñado para ponerte al día en las últimas tendencias en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas. ¡Matricúlate ya!*

05

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*

## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





**Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



**Clases magistrales**

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Experto Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

El programa del **Experto Universitario en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Experto Universitario en Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**



\*Apostilla de la Haya. En caso de que el alumno solicite que su diploma de TECH Global University recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



**Experto Universitario**  
Modelización y Evaluación  
de Instalaciones Fotovoltaicas

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Experto Universitario

## Modelización y Evaluación de Instalaciones Fotovoltaicas

