

Diplomado

Instalaciones Fotovoltaicas  
en Corriente Continua





## Diplomado Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/instalaciones-fotovoltaicas-corriente-continua](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/instalaciones-fotovoltaicas-corriente-continua)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Los avances tecnológicos recientes han posicionado a las Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua como una opción cada vez más viable y competitiva en el panorama energético global. Estos sistemas presentan múltiples ventajas, entre las que sobresale su capacidad de implementar configuraciones modulares y escalables en función de la demanda energética. Ante este escenario, los profesionales de la Ingeniería necesitan mantenerse al día de las tendencias emergentes en la integración de almacenamiento de energía y la digitalización de la gestión de sistema. Solamente así los expertos podrán optimizar estas instalaciones y ofrecer soluciones altamente innovadoras. En este contexto, TECH presenta una revolucionaria titulación universitaria enfocada en las Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua. Además, se imparte en un cómodo formato online.







“

*Con este Diplomado 100% online, manejarás las estrategias más innovadoras para optimizar el rendimiento y la eficiencia energética de los sistemas”*

La energía solar fotovoltaica en Corriente Continua ha revolucionado el panorama energético global, impulsada por la disminución significativa de los costos de tecnología y la creciente demanda de fuentes de energía renovable. A este respecto, los expertos prevén que la capacidad instalada de esta electricidad continúe expandiéndose a una tasa compuesta anual del 14%, superando los 1.5 teravatios los próximos años. Esto subraya el papel cada vez más crucial de la energía solar en la transición hacia una economía baja en carbono. Frente a esto, los ingenieros deben ofrecer soluciones energéticas sostenibles y rentables para destacar en el mercado.

Frente a este marco, TECH crea un pionero Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua. Ideado por especialistas en este ámbito, el itinerario académico profundizará en los componentes que forman parte de los sistemas fotovoltaicos (entre los que se incluyen los optimizadores, los reguladores o las protecciones eléctricas). En esta misma línea, el temario analizará los criterios de selección de baterías, lo que permitirá a los egresados minimizar las pérdidas energéticas durante los ciclos de carga y descarga. Además, el programa brindará al alumnado las técnicas más vanguardistas de protecciones eléctricas en Corrientes Continuas. Así los profesionales prevendrán eventos eléctricos que puedan causar daños graves o poner en peligro la integridad de los sistemas.

Por otro lado, con el objetivo de afianzar el dominio del temario, esta titulación universitaria aplica el revolucionario sistema de enseñanza *Relearning*, del cual TECH es pionera. Este promueve la asimilación de conceptos complejos a través de la reiteración natural y progresiva de los mismos. De igual forma, el programa se nutre de materiales en diversos formatos, como las infografías o los vídeos explicativos. Todo ello en una cómoda modalidad 100% online, que permite ajustar los horarios de cada persona a sus responsabilidades. En esta línea, lo único que necesitan los egresados es un dispositivo electrónico con acceso a Internet para ingresar en el Campus Virtual.

Este **Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua** contiene el programa educativo 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



*Actualiza de forma eficientes tus conocimientos en Instalaciones Fotovoltaicas em Corriente Continua para conseguir un impulso de calidad distintivo en tu carrera como Ingeniero”*



*¿Buscas incorporar en tu praxis las estrategias más sofisticadas de mantenimiento preventivo de Instalaciones Fotovoltaicas? Lógralo con este programa”*

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.

*Ahondarás en los Parámetros Técnicos de las Baterías para optimizar el rendimiento global del sistema fotovoltaico.*

*El sistema Relearning de TECH hará que aprendas a tu medida sin depender de condicionantes externos de enseñanza.*





# 02

# Objetivos

Gracias a este Diplomado, los ingenieros tendrán una comprensión holística sobre los principios físicos y tecnológicos detrás de la generación de energía solar fotovoltaica en Corriente Continua. En esta misma línea, los profesionales desarrollarán competencias avanzadas para dimensionar sistemas fotovoltaicos según las necesidades energéticas específicas y las condiciones ambientales.

De este modo, los expertos tendrán en cuenta aspectos que abarcan desde la irradiación solar o la orientación de los paneles hasta las pérdidas de energía.

Además, serán capaces de optimizar el rendimiento de los sistemas fotovoltaicos mediante la selección adecuada de componentes y monitoreo de los sistemas.







“

*Dominarás las técnicas más eficientes para las instalaciones de sistemas fotovoltaicos en Corriente Continua y asegurarás un óptimo funcionamiento a lo largo del tiempo”*



## 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, PVSYSY y SAM en el diseño y simulación de instalaciones fotovoltaicas
- ♦ Simular, dimensionar y diseñar instalaciones fotovoltaicas mediante los softwares: PVGIS, PVSYSY 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

---

- ♦ Ser competente para seleccionar el equipo óptimo para cada instalación
- ♦ Acoplar correctamente los componentes entre sí y de acuerdo a las condiciones climáticas y del emplazamiento



*Accederás a los mejores recursos multimedia para llevar lo estudiado a la práctica de una forma más sencilla”*



# 03

## Dirección del curso

La filosofía de TECH consiste en ofrecer los programas más completos del panorama académico. Por esta razón, selecciona con minuciosidad a cada uno de sus claustros docentes. El presente Diplomado cuenta con la participación de reconocidos expertos en Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua. Estos profesionales poseen una extensa carrera laboral, donde han desempeñado sus labores en instituciones de referencia a escala internacional. Dichos especialistas han creado una miríada de contenidos didácticos definidos por su excelsa calidad y consonancia a las necesidades del mercado laboral actual. De este modo, los ingenieros disfrutarán de una experiencia que expandirá sus perspectivas profesionales.



“

*Un experimentado grupo docente, integrado por especialistas en Energía Fotovoltaico, te guiará durante todo el proceso de aprendizaje y resolverá las dudas que puedas tener”*

## 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

### D. Alegre Peñalva, Alejandro

- ♦ Investigador en Física de Materiales
- ♦ Investigador en Prácticas en el Instituto de Estructura de la Materia del CSIC
- ♦ Grado en Física, Mención en Física de Materiales, por la Universidad Europea de Madrid
- ♦ Curso de Iniciación a la Investigación en Estructura de la Materia: De las Partículas Elementales a los Sistemas de Alto Peso Molecular del IEM-CSIC

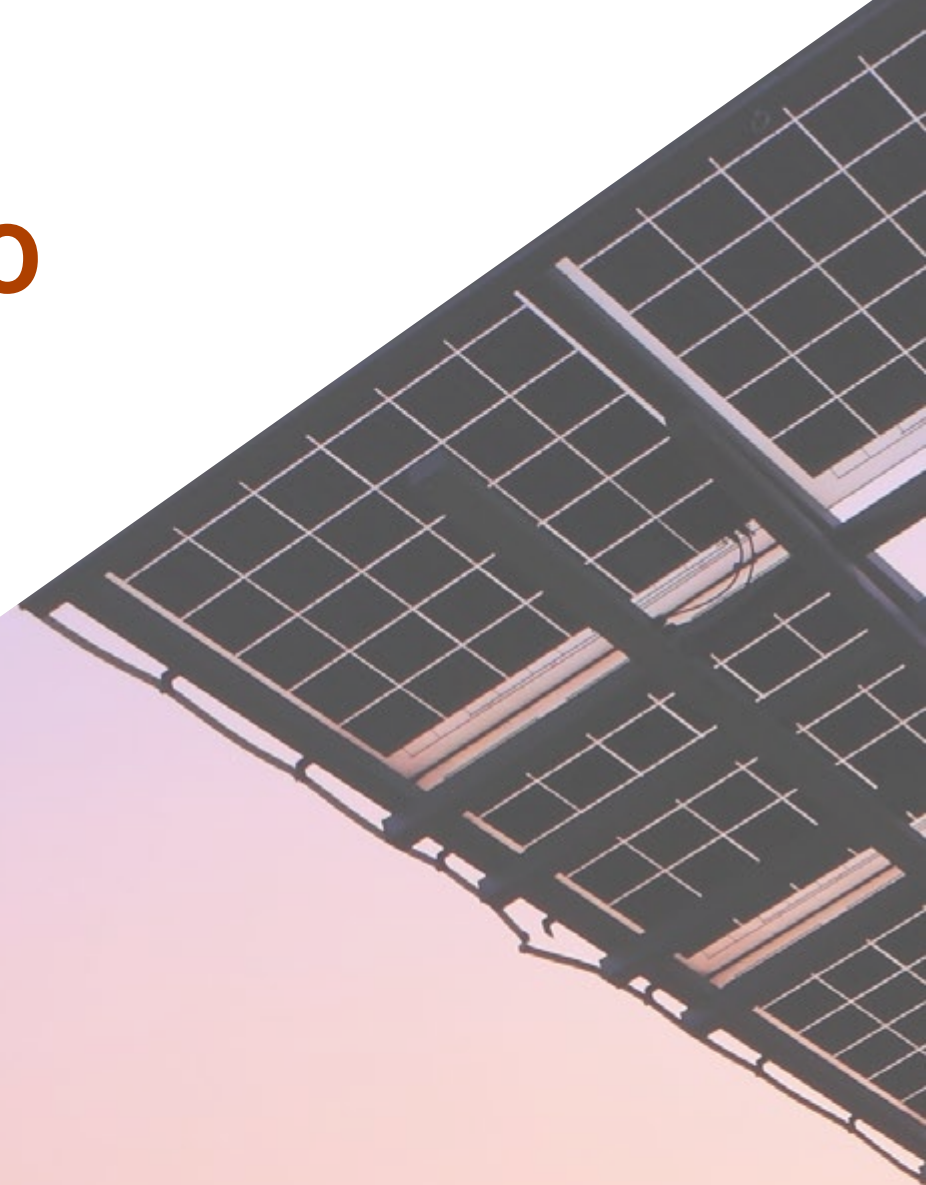




# 04

## Estructura y contenido

Con esta titulación universitaria, los ingenieros dominarán los principios físicos y tecnológicos de la generación de electricidad mediante sistemas fotovoltaicos en Corriente Continua. El plan de estudios se focalizará en el análisis de los componentes que forman parte de las Instalaciones Fotovoltaicas. En este sentido, el temario profundizará en cómo los optimizadores de potencia y reguladores sirven para maximizar la producción de energía a nivel de cada módulo fotovoltaico. Durante el programa, los alumnos desarrollarán habilidades para dimensionar sistemas fotovoltaicos según las condiciones ambientales, teniendo en cuenta factores como la irradiación solar o inclinación de los paneles.







“

*Serás capaz de dimensionar sistemas fotovoltaicos en corriente continua para una amplia variedad de aplicaciones y necesidades energéticas”*



## Módulo 1. Instalaciones Fotovoltaicas en corriente continua

- 1.1. Tecnologías de células solares
  - 1.1.1. Las tecnologías solares
  - 1.1.2. Evolución por tecnología
  - 1.1.3. Análisis comparativo de las principales tecnologías comerciales
- 1.2. Módulos fotovoltaicos
  - 1.2.1. Parámetros técnicos eléctricos
  - 1.2.2. Otros parámetros técnicos
  - 1.2.3. Marco técnico normativo
- 1.3. Criterios de selección de módulos fotovoltaicos
  - 1.3.1. Criterios técnicos
  - 1.3.2. Criterios económicos
  - 1.3.3. Otros criterios
- 1.4. Optimizadores y reguladores
  - 1.4.1. Optimizadores
  - 1.4.2. Reguladores
  - 1.4.3. Ventajas e inconvenientes
- 1.5. Tecnologías de baterías
  - 1.5.1. Tipos de baterías
  - 1.5.2. Evolución por tecnología
  - 1.5.3. Análisis comparativo de las principales tecnologías comerciales
- 1.6. Parámetros técnicos de baterías
  - 1.6.1. Parámetros técnicos de baterías de plomo-ácido
  - 1.6.2. Parámetros técnicos de baterías de litio
  - 1.6.3. Durabilidad, degradación y eficiencia
- 1.7. Criterios de selección de baterías
  - 1.7.1. Criterios técnicos
  - 1.7.2. Criterios económicos
  - 1.7.3. Otros criterios





- 1.8. Protecciones eléctricas en corriente continua
  - 1.8.1. Protección contra contactos directo e indirectos
  - 1.8.2. Protección frente a sobretensiones
  - 1.8.3. Otras Protecciones
    - 1.8.3.1. Sistemas de puesta a tierra, aislamiento, sobrecarga, cortocircuito
- 1.9. Cableado en corriente continua
  - 1.9.1. Tipo de cableado
  - 1.9.2. Criterios de selección del cableado
  - 1.9.3. Dimensionado del cableado, canalizaciones, arquetas
- 1.10. Estructuras fijas y con seguimiento solar
  - 1.10.1. Tipos de estructuras fijas. Materiales
  - 1.10.2. Tipos de estructuras con seguimiento solar. Uno o dos ejes
  - 1.10.3. Ventajas e inconvenientes del tipo de seguimiento solar

“ *Un programa universitario diseñado para darle un impulso a tu trayectoria profesional como Ingeniero. ¡Matricúlate ya!* ”

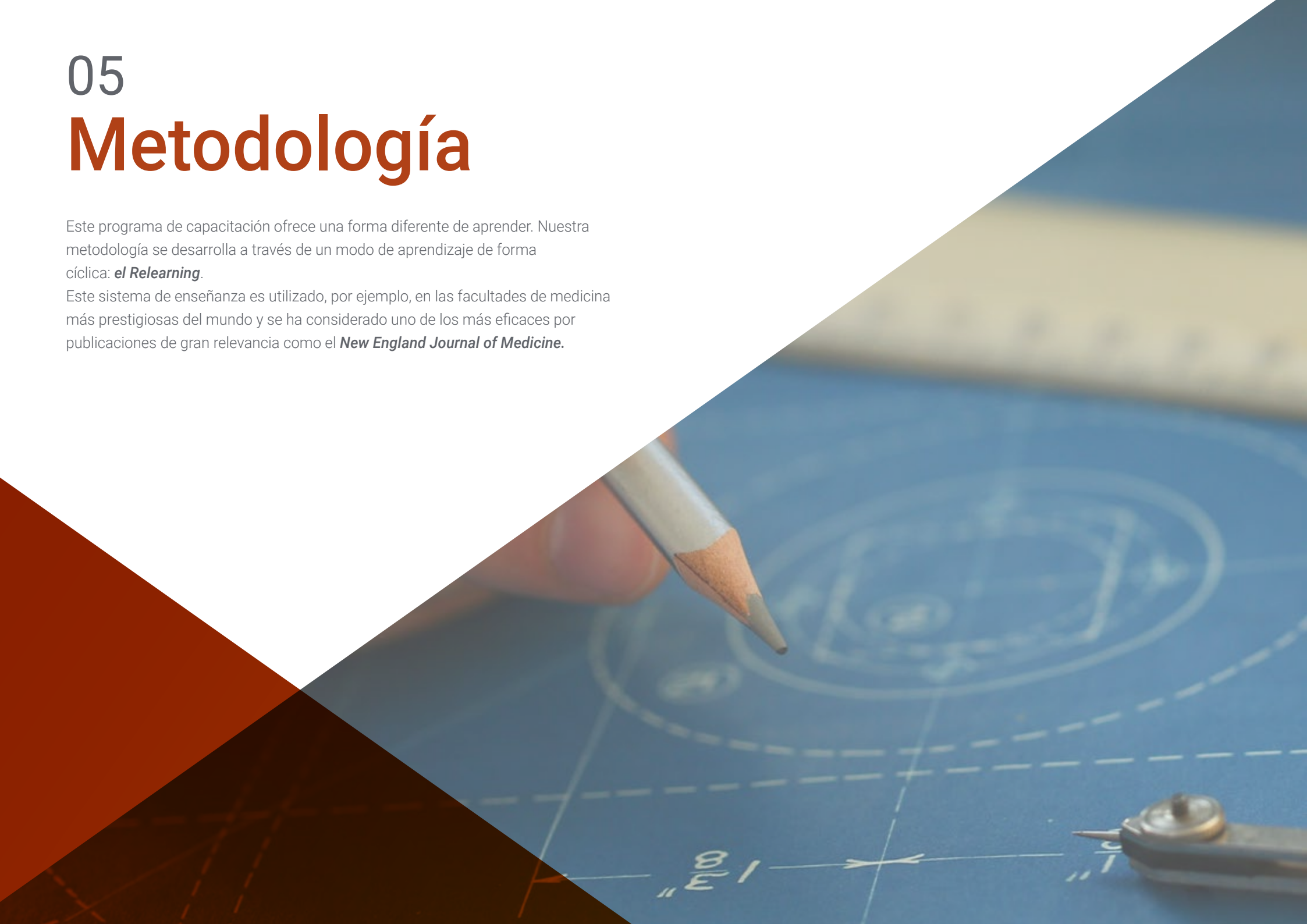


# 05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

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

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### 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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### 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 las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.







**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

# Titulación

El Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad.





“

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



Este **Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad**.

El título expedido por **TECH Universidad** expresará la calificación que haya obtenido en el Diplomado, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Diplomado en Instalaciones Fotovoltaicas en Corriente Continua**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**



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



## Diplomado

Instalaciones Fotovoltaicas  
en Corriente Continua

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

**Diplomado**

Instalaciones Fotovoltaicas  
en Corriente Continua