

# Curso Universitario

## Radiofísica en Diagnóstico por Imagen





## Curso Universitario Radiofísica en Diagnóstico por Imagen

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

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/radiofisica-diagnostico-imagen](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/radiofisica-diagnostico-imagen)

# 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. 20*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

La evolución constante de las tecnologías, como el radiodiagnóstico y la tomografía computarizada, ha creado una necesidad urgente de ingenieros expertos. En respuesta a esta creciente demanda de profesionales especializados, este innovador programa universitario nace para brindar a los profesionales de la ingeniería la oportunidad de sobresalir en el ámbito del diagnóstico por imagen, un campo esencial en la Ingeniería Médica. Así, esta especialización ofrecerá un enfoque práctico y teórico para abordar las complejidades de implementar y operar sistemas de diagnóstico por imagen. Asimismo, se adaptará a la dinámica del mercado laboral actual, proporcionando flexibilidad mediante un formato 100% online, variado contenido multimedia y la efectiva metodología *Relearning*.





“

*Gracias a este Curso Universitario,  
descubrirás cómo las últimas innovaciones  
tecnológicas están transformando  
el campo del diagnóstico por imagen”*

En el panorama actual del diagnóstico por imagen, la creciente complejidad de las tecnologías y la demanda de resultados precisos y eficientes requieren una especialización avanzada por parte de los ingenieros. Este pionero plan de estudios se presenta como una respuesta esencial a estas necesidades, brindando a los profesionales la oportunidad única de adquirir conocimientos especializados que les permitirán destacar en el competitivo ámbito de la ingeniería médica.

En el núcleo del temario de este Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen, los egresados profundizarán en diversas tecnologías de diagnóstico por imagen, desde el radiodiagnóstico hasta la fluoroscopia y la tomografía computarizada. Además, se desarrollará un conocimiento especializado detallado sobre el funcionamiento de tubos de Rayos X y detectores de imágenes digitales, permitiendo a los egresados comprender, no solo la teoría, sino también la aplicación práctica de estas tecnologías en entornos clínicos.

Asimismo, los alumnos analizarán los distintos tipos de imágenes radiológicas, estáticas y dinámicas, evaluando las ventajas e inconvenientes de las diversas tecnologías disponibles y explorando protocolos internacionales de control de calidad en radiología. Igualmente, la dosimetría de pacientes sometidos a pruebas radiológicas será un componente clave, garantizando que los estudiantes estén equipados para gestionar la exposición a la radiación de manera segura.

En cuanto a la metodología, el programa adoptará un enfoque innovador y flexible, siendo 100% online. Con el añadido de la metodología *Relearning*, basada en la repetición de conceptos clave, se empleará para fijar conocimientos y facilitar el aprendizaje continuo. Esta combinación de accesibilidad en línea y una metodología centrada en los participantes, asegurará que puedan avanzar en su especialización sin interrumpir su carrera profesional, proporcionando una experiencia educativa completa y adaptada a sus necesidades.

Este **Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información actualizada y 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



*Aplicarás tecnologías de vanguardia y asegurarás el óptimo rendimiento de los equipos en el ámbito del radiodiagnóstico, a través de 180 horas de la mejor enseñanza digital"*

“

*Dominarás la generación precisa de Rayos X para obtener imágenes detalladas y de alta precisión en la universidad mejor valorada del mundo por sus alumnos, según la plataforma Trustpilot (4,9/5)”*

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.

*¡Olvídate de memorizar! Con el sistema Relearning integrarás los conceptos de manera natural y progresiva.*

*Ahondarás en la evaluación y selección de las tecnologías más eficientes para aplicaciones específicas en el ámbito de la Ingeniería Médica.*



# 02 Objetivos

El principal objetivo de este innovador programa universitario será que los egresados adquieran un profundo conocimiento y especialización en diversas tecnologías de diagnóstico por imagen, como el radiodiagnóstico, la fluoroscopia o la tomografía computarizada. Así, a través de un enfoque práctico y teórico, los ingenieros desarrollarán competencias cruciales para comprender las particularidades de estas tecnologías y sus aplicaciones clínicas. El plan de estudios ha sido diseñado específicamente para que los profesionales destaquen en la implementación y optimización de sistemas de diagnóstico por imagen, contribuyendo así al avance continuo de la Ingeniería Médica.





“

*Conseguirás tus objetivos gracias a las herramientas didácticas de TECH, entre las que destacan los vídeos explicativos y los resúmenes interactivos”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar los elementos físicos de la obtención de haces de Rayos X y de la interacción de éstos con la materia en los aspectos que tienen que ver con la formación de imágenes
- ♦ Evaluar las características técnicas más relevantes de todos los equipos que pueden utilizarse en una instalación de radiodiagnóstico
- ♦ Examinar el papel de los sistemas de garantía y control de calidad en la consecución de imágenes óptimas para el diagnóstico
- ♦ Analizar la importancia de la protección radiológica, tanto para los profesionales implicados en las instalaciones de radiodiagnósticos, como para los propios pacientes





### Objetivos específicos

---

- ♦ Desarrollar un conocimiento especializado sobre el funcionamiento de un tubo de Rayos X y de un detector de imagen digital
- ♦ Identificar los distintos tipos de imágenes radiológicas (estáticas y dinámicas), así como las ventajas e inconvenientes que ofrecen las diversas tecnologías disponibles
- ♦ Analizar los protocolos internacionales de control de calidad del equipamiento de Radiología
- ♦ Profundizar en los aspectos fundamentales en la dosimetría de pacientes sometidos a pruebas radiológicas



*TECH te presenta un Curso Universitario único en su estilo, que te ayudará a dar un salto en tu profesión en tan solo seis semanas”*

# 03

## Dirección del curso

Este Curso Universitario cuenta con un cuerpo docente excepcional, compuesto por los mejores especialistas en el ámbito de la Ingeniería Médica. Así, TECH ha reunido a profesionales con un extenso y reconocido bagaje profesional, garantizando que los alumnos se beneficien de la experiencia y conocimientos de expertos de primer nivel. Este equipo docente está comprometido con proporcionar a los egresados las herramientas necesarias para comprender a fondo las complejidades del diagnóstico por imagen, permitiéndoles destacar en el campo y contribuir al avance continuo de esta disciplina clave en el ámbito médico.





“

*Aprenderás de profesionales de referencia, los últimos avances en los procedimientos en el ámbito del Diagnóstico avanzado por imagen”*

## Dirección



### Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica en los Hospitales Quirónsalud de Alicante, Torrevieja y Murcia
- ♦ Especialista del Grupo de investigación en Oncología Multidisciplinar Personalizada, Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ♦ Doctor en Física Aplicada y Energías Renovables por la Universidad de Almería
- ♦ Licenciado en Ciencias Físicas, especialidad en Física Teórica, por la Universidad de Granada
- ♦ Miembro de: Sociedad Española de Física Médica (SEFM), Real Sociedad Española de Física (RSEF), Ilustre Colegio Oficial de Físicos, Comité Consultor y de Contacto, Centro de Protónterapia (Quirónsalud)

## Profesores

### Dr. Rodríguez, Carlos Andrés

- ♦ Responsable de la sección de Medicina Nuclear en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Especialista en Radiofísica Hospitalaria
- ♦ Tutor Principal de residentes del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Licenciado en Radiofísica Hospitalaria
- ♦ Licenciado en Física por la Universidad de Salamanca



# 04

## Estructura y contenido

A lo largo de este Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen, los ingenieros se sumergirán en el universo de las imágenes radiológicas, explorando tanto las estáticas como las dinámicas. Además, el programa detallará exhaustivamente las ventajas e inconvenientes de las diversas tecnologías disponibles en la actualidad, permitiendo a los profesionales adquirir un conocimiento profundo y práctico. Desde los principios fundamentales, hasta las aplicaciones avanzadas, el itinerario académico abordará de manera integral el diagnóstico por imagen, proporcionando a los alumnos las herramientas necesarias para comprender, evaluar y contribuir al desarrollo continuo de esta disciplina médica.



“

*Las técnicas de Diagnóstico por Imagen han evolucionado mucho durante los últimos años. Esta capacitación te dará acceso a sus novedades más recientes”*

## Módulo 1. Diagnóstico avanzado por imagen

- 1.1. Física avanzada en la generación de Rayos X
  - 1.1.1. Tubo de Rayos X
  - 1.1.2. Espectros de radiación empleados en radiodiagnóstico
  - 1.1.3. Técnica radiológica
- 1.2. Imagen radiológica
  - 1.2.1. Sistemas digitales de registro de imágenes
  - 1.2.2. Imágenes dinámicas
  - 1.2.3. Equipos de radiodiagnóstico
- 1.3. Control de calidad en radiodiagnóstico
  - 1.3.1. Programa de garantía de calidad en radiodiagnóstico
  - 1.3.2. Protocolos de calidad en radiodiagnóstico
  - 1.3.3. Verificaciones generales de control de calidad
- 1.4. Estimación de dosis a pacientes en instalaciones de Rayos X
  - 1.4.1. Estimación de Dosis a Pacientes en Instalaciones de Rayos X
  - 1.4.2. Dosimetría a pacientes
  - 1.4.3. Niveles de referencia de dosis en diagnóstico
- 1.5. Equipos de Radiología General
  - 1.5.1. Equipos de Radiología General
  - 1.5.2. Pruebas de control de calidad específicas
  - 1.5.3. Dosis a pacientes en Radiología General
- 1.6. Equipos de Mamografía
  - 1.6.1. Equipos de Mamografía
  - 1.6.2. Pruebas de control de calidad específicas
  - 1.6.3. Dosis a pacientes en Mamografía
- 1.7. Equipos de Fluoroscopia. Radiología vascular e intervencionista
  - 1.7.1. Equipos de Fluoroscopia
  - 1.7.2. Pruebas de control de calidad específicas
  - 1.7.3. Dosis a pacientes en intervencionismo





- 1.8. Equipos de Tomografía Computarizada
  - 1.8.1. Equipos de Tomografía computarizada
  - 1.8.2. Pruebas de control de calidad específica
  - 1.8.3. Dosis a pacientes en TC
- 1.9. Otros equipos de radiodiagnóstico
  - 1.9.1. Otros equipos de radiodiagnóstico
  - 1.9.2. Pruebas de control de calidad específicas
  - 1.9.3. Equipos de radiación no ionizante
- 1.10. Sistemas de visualización de la imagen radiológica
  - 1.10.1. Procesado de la imagen digital
  - 1.10.2. Calibración de los sistemas de visualización
  - 1.10.3. Control de calidad de los sistemas de visualización



*Metodología 100% online para una capacitación flexible y accesible para profesionales de la ingeniería"*

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.

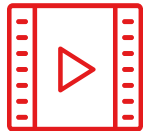
La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

*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

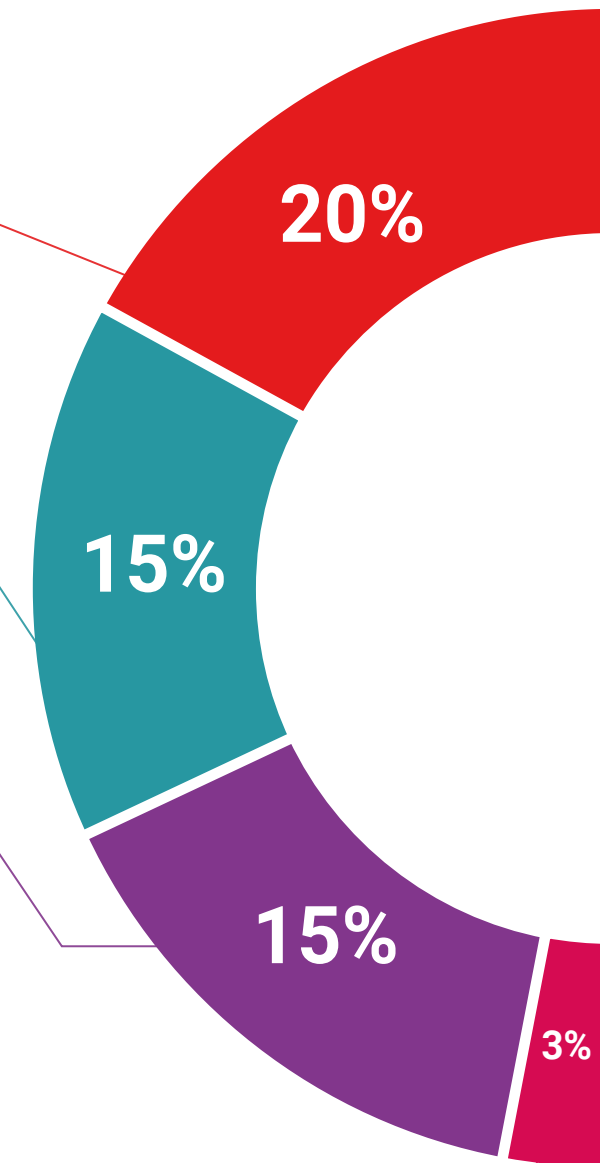
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

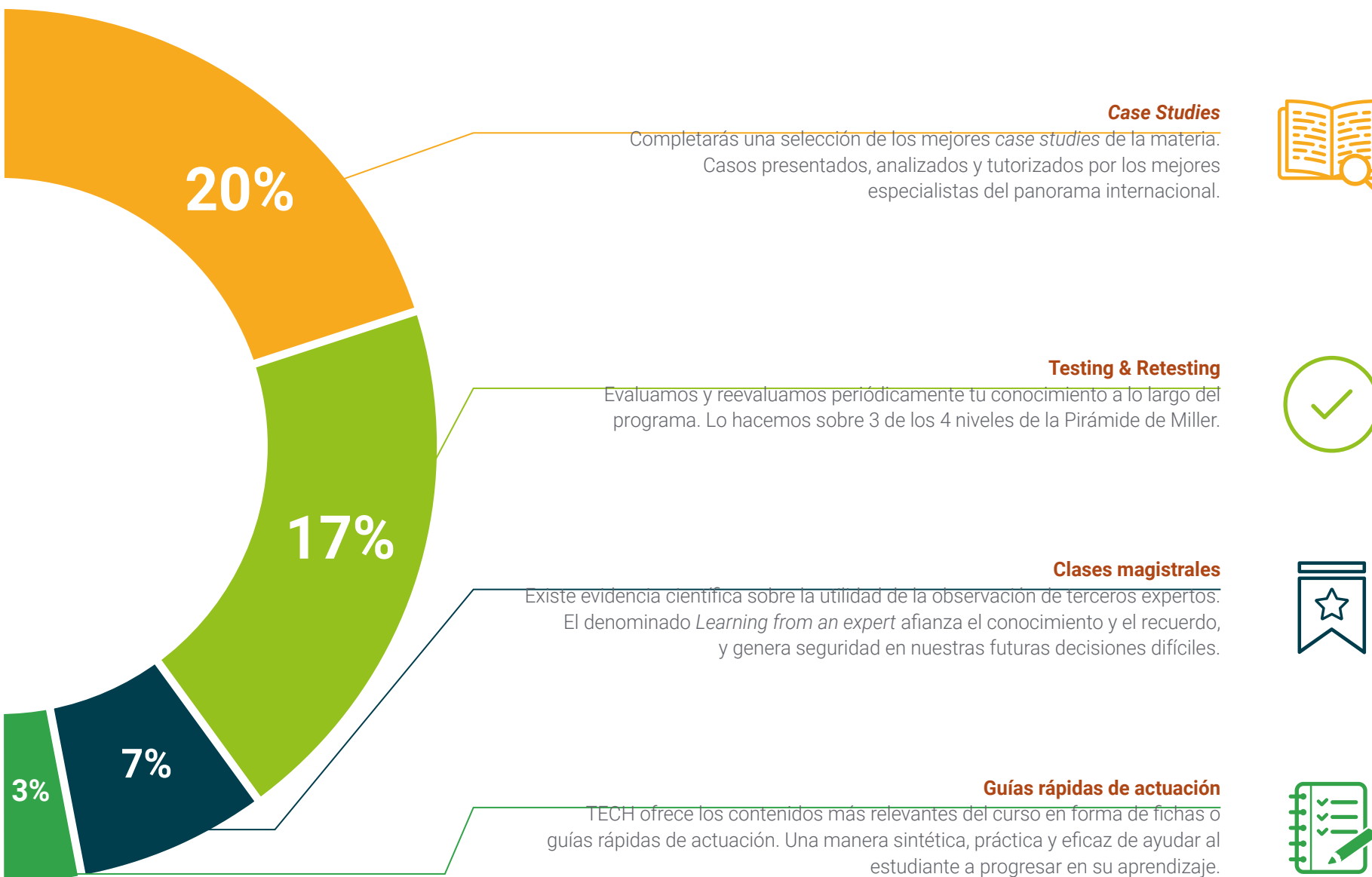
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

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





06

# Titulación

El Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso 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 **Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen** 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: **Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Radiofísica en Diagnóstico por Imagen

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

# Curso Universitario

## Radiofísica en Diagnóstico por Imagen

