

# Curso Universitario

## Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica



## Curso Universitario Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/tecnicas-laboratorio-nutricion-genomica](http://www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/tecnicas-laboratorio-nutricion-genomica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

Las tareas realizadas en el laboratorio son esenciales en el área de la Nutrición Genómica, puesto que posibilitan la realización de los estudios orientados a extraer las características del ADN de cada persona. Para ello, se antoja indispensable dominar aquellas técnicas que permiten su elaboración de forma precisa y con la máxima seguridad, con el fin de velar por la exactitud de los posteriores resultados. Dado este contexto, TECH ha diseñado este programa, mediante el que el médico incrementará sus competencias en la utilización del método *High-Throughput* o *Real-Time* PCR para desempeñar una praxis de elevado nivel en este campo. De un modo 100% online, adquirirá este aprendizaje sin la necesidad de desplazarse a centros de estudio.





“

*Con esta titulación, incrementarás tus capacidades en el empleo de métodos como el High-Throughput o Real-Time PCR para la realización de estudios genéticos”*

La Nutrición Genómica se ha asentado progresivamente en el ámbito de la Medicina como un método efectivo para prevenir diversas enfermedades o establecer su tratamiento. Derivado de ello, han evolucionado significativamente las técnicas empleadas en el laboratorio para la elaboración de los estudios genéticos, buscando acometer su realización en un corto intervalo de tiempo y con un nivel de exactitud superlativo. Dado que de esta labor dependerá el éxito no solo de dicho análisis, sino también la optimización de la posterior terapéutica con el paciente, los médicos deben conocer estos avances y aplicarlos correctamente en su trabajo diario para perfeccionar su desarrollo profesional en el mundo de la Nutrición Genómica.

Ante esta situación, TECH ha apostado por crear esta titulación, con la que el estudiante adoptará las novedosas técnicas de laboratorio que permiten la realización de estudios del ADN de una forma ágil, sencilla y con excelentes resultados para, posteriormente, adaptar satisfactoriamente la alimentación a las particularidades genéticas de cada persona. Durante 6 semanas de intensivo aprendizaje, asimilará los protocolos más actualizados de secuenciación del ADN o manejará exhaustivamente los biomarcadores de la Metabolómica o la Metagenómica. Igualmente, utilizará los programas y las herramientas bioinformáticas más vanguardistas para la recuperación y el almacenamiento de los datos genéticos obtenidos. Algunos de estos contenidos serán abordados por un destacado Director Invitado Internacional en una *Masterclass* única.

Gracias a la metodología 100% en línea que caracteriza a este Curso Universitario, el alumno podrá gestionar su propio tiempo a su antojo para alcanzar un aprendizaje completamente eficiente. Además, accederá a contenidos didácticos disponibles en soportes tales como las lecturas complementarias o el vídeo explicativo, con el fin de que pueda adaptar su enseñanza a sus requerimientos de estudio particulares.

Este **Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Nutrición Genómica y de Precisión
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica 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



*Aprovecha esta oportunidad única de acceder a una Masterclass impartida por un Director Invitado Internacional que ha destacado por su excelente trabajo en el área de la Nutrición”*

“

*Compagina tu aprendizaje con tus quehaceres profesionales y laborales gracias a la modalidad de impartición completamente online que posee esta titulación”*

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.

*Asimila los protocolos más actualizados de secuenciación del ADN gracias a este Curso Universitario que TECH pone a tu disposición.*

*Mediante un simple Smartphone con conexión a internet obtendrás la posibilidad de cursar este programa desde cualquier lugar.*

↑ **Genomic instability**  
↑ **Replicative stress**

↑ **DNA repair competence**

# 02 Objetivos

Este Curso Universitario ha sido diseñado con la intención de proporcionarle al médico las técnicas de laboratorio más novedosas y eficientes para realizar diversos estudios enfocados al ámbito de la Nutrición Genómica. De este modo, ahondará en los métodos sofisticados de extracción del ADN o en el empleo de las actualizadas herramientas bioinformáticas, garantizando un excelente aprendizaje gracias a los siguientes objetivos generales y específicos trazados por TECH.





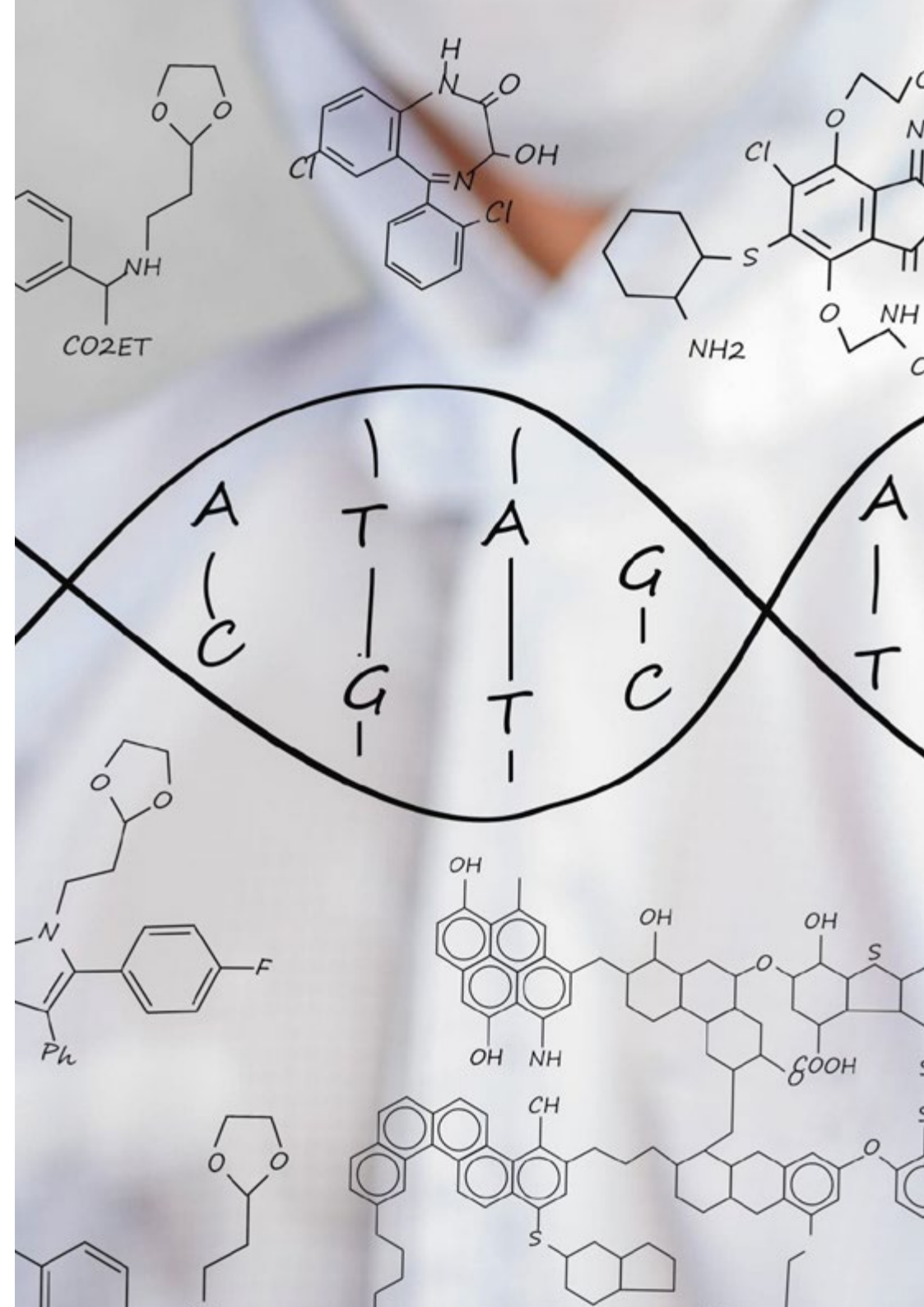
“

*Incorpora en tu metodología de trabajo los últimos avances en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica”*



## Objetivos generales

- ◆ Adquirir conocimientos teóricos sobre la genética humana de poblaciones
- ◆ Adquirir conocimientos de la Nutrición Genómica y de Precisión para poder aplicarlos en la práctica clínica
- ◆ Aprender la trayectoria de ese novedoso campo y los estudios clave que contribuyeron a su desarrollo
- ◆ Conocer en qué patologías y condiciones de la vida humana se puede aplicar la Nutrición Genómica y de Precisión
- ◆ Poder evaluar la respuesta individual a la nutrición y patrones dietéticos con el fin de promover la salud y la prevención de enfermedades
- ◆ Conocer como la nutrición influye la expresión génica en los humanos
- ◆ Conocer nuevos conceptos y tendencias de futuro en el campo de Nutrición Genómica y de Precisión
- ◆ Poder adecuar hábitos alimenticios y de vida personalizados según polimorfismos genéticos
- ◆ Proporcionar a los profesionales de la salud todo el conocimiento actualizado en el campo de la Nutrición Genómica y de Precisión para saber aplicarlo en su actividad profesional
- ◆ Poner todo el conocimiento actualizado en perspectiva. En qué momento se está y hacia dónde se dirige para que el alumno pueda apreciar las implicaciones éticas, económicas y científicas en el campo





## Objetivos específicos

- ◆ Entender las técnicas empleadas en los estudios de genómica nutricional
- ◆ Dominar las vanguardistas técnicas de extracción del ADN
- ◆ Adquirir los últimos avances necesarios en las técnicas-ómicas y en bioinformática
- ◆ Emplear los programas y las herramientas bioinformáticas más actualizadas

“

*Siguiendo los objetivos generales y específicos que TECH ha trazado para esta titulación, adoptarás una serie de conocimientos que te ayudarán a perfeccionar tu desempeño en el laboratorio”*

# 03

## Dirección del curso

Con el infatigable compromiso característico de TECH por ofrecer una enseñanza de primer nivel a sus alumnos, este programa académico es dirigido e impartido por los mejores expertos en Nutrición Genómica y de Precisión, quienes disponen de amplia experiencia en la realización de investigaciones centradas en esta área. Estos especialistas son los encargados de elaborar expresamente todos los materiales didácticos de los que el médico dispondrá a lo largo de esta titulación, por lo que los contenidos que le otorgarán serán aplicables en su vida profesional.



“

*Este programa académico, impartido por grandes expertos en Nutrición Genómica y de Precisión, te brindará los conocimientos más actualizados en este campo”*

## Directora Invitada Internacional

La Doctora Caroline Stokes es especialista en **Psicología y Nutrición**, con un doctorado y una habilitación en **Nutrición Médica**. Tras una destacada trayectoria en este campo, dirige el grupo de **Investigación en Alimentación y Salud** de la Universidad Humboldt de Berlín. Este equipo de trabajo colabora con el Departamento de Toxicología Molecular del Instituto Alemán de Nutrición Humana de Potsdam-Rehbrücke. Anteriormente, ha trabajado en la Facultad de Medicina de la Universidad del Sarre en Alemania, el Consejo de Investigación Médica de Cambridge y el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido.

Uno de sus objetivos es descubrir más sobre el papel fundamental que desempeña la **Nutrición** en la mejora de la salud general de la población. Para ello se ha centrado en dilucidar los efectos de vitaminas liposolubles como la **A, D, E y K**, el **Aminoácido metionina**, lípidos como los **ácidos grasos omega-3** y **probióticos** tanto para la prevención como para el tratamiento de enfermedades, en particular las relacionadas con la hepatología, la neuropsiquiatría y el envejecimiento.

Otras de sus líneas de investigación se han enfocado en dietas basadas en plantas para la prevención y el tratamiento de enfermedades, incluidas las enfermedades hepáticas y psiquiátricas. También ha estudiado el espectro de los metabolitos de la **vitamina D** en la salud y la enfermedad. Asimismo, ha participado en proyectos para analizar nuevas fuentes de vitamina D en las plantas y para comparar el **microbioma luminal y mucoso**.

Además, la Doctora Caroline Stokes ha publicado una larga lista de artículos científicos. Algunas de sus áreas de especialización son la **Pérdida de peso, Microbiota y Probióticos**, entre otras. Los destacados resultados de sus investigaciones y su compromiso constante en su trabajo le han llevado a ganar el **Premio de la Revista del Servicio Nacional de Salud para el Programa de Nutrición y Salud Mental** en Reino Unido.



## Dra. Stokes, Caroline

---

- ♦ Jefe del Grupo de Investigación Alimentación y Salud de la Universidad Humboldt de Berlín, Alemania
- ♦ Investigadora en el Instituto Alemán de Nutrición Humana Potsdam-Rehbruecke
- ♦ Catedrática de Alimentación y Salud en la Universidad Humboldt de Berlín
- ♦ Científica en Nutrición Clínica en la Universidad del Sarre
- ♦ Consultora de Nutrición en Pfizer
- ♦ Doctora en Nutrición por la Universidad del Sarre
- ♦ Posgrado en Dietética en el King's College London en la Universidad de Londres
- ♦ Maestría en Nutrición Humana por la Universidad de Sheffield

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dra. Konstantinidou, Valentini

- ♦ Dietista-Nutricionista Especialista en Nutrigenética y Nutrigenómica
- ♦ Fundadora de DNANutricoach
- ♦ Creadora del método Food Coaching para cambiar hábitos alimenticios
- ♦ Profesor Lector de Nutrigenética
- ♦ Doctor en Biomedicina
- ♦ Dietista-Nutricionista
- ♦ Tecnóloga de Alimentos
- ♦ Acreditada Life Coach del Organismo Británico IPAC&M
- ♦ Miembro de: Sociedad Americana de Nutrición

## Profesores

### D. Anglada, Roger

- ♦ Técnico de Soporte en Investigación en el Servicio de Genómica de la UPF
- ♦ Técnico Superior de soporte en investigación dentro del Servicio de Genómica de la Universidad Pompeu Fabra
- ♦ Técnico Superior en Análisis y Control. IES Narcís Monturiol, Barcelona
- ♦ Coautor de diferentes publicaciones científicas
- ♦ Graduado en Multimedia por la Universitat Oberta de Catalunya





# 04

## Estructura y contenido

El temario de este programa está conformado por 1 módulo con el que el médico adoptará las vanguardistas técnicas de laboratorio empleadas para la realización de investigaciones vinculadas a la Nutrición Genómica. Todos los recursos didácticos a los que accederá el alumno a lo largo de este itinerario académico están disponibles en cómodos y modernos formatos tales como los test autoevaluativos, el vídeo explicativo o el resumen interactivo. Esto, sumado a la metodología 100% online de esta titulación, garantiza un aprendizaje ameno e individualizado.

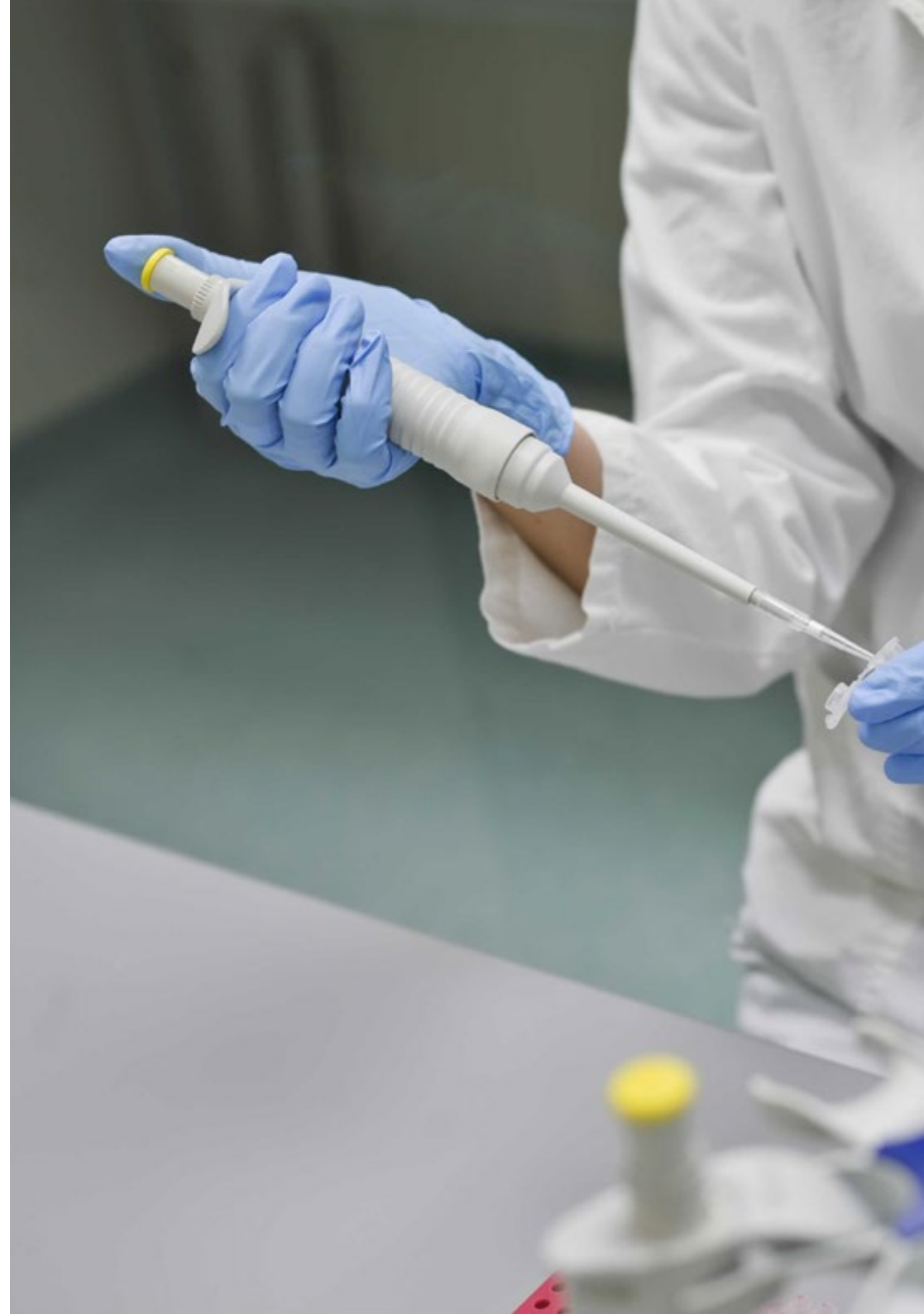


“

*A través de una metodología 100% online, obtendrás la posibilidad de alcanzar un excelso aprendizaje sin tener que ceñirte a horarios estrictos”*

## Módulo 1. Técnicas de laboratorio para la Nutrición Genómica

- 1.1. El laboratorio de biología molecular
  - 1.1.1. Instrucciones básicas
  - 1.1.2. Material básico
  - 1.1.3. Acreditaciones necesarias en EU
- 1.2. Extracción de ADN
  - 1.2.1. De saliva
  - 1.2.2. De sangre
  - 1.2.3. De otros tejidos
- 1.3. *Real-Time* PCR
  - 1.3.1. Introducción-historia del método
  - 1.3.2. Protocolos básicos usados
  - 1.3.3. Equipos más usados
- 1.4. Secuenciación
  - 1.4.1. Introducción-historia del método
  - 1.4.2. Protocolos básicos usados
  - 1.4.3. Equipos más usados
- 1.5. *High-Throughput*
  - 1.5.1. Introducción-historia del método
  - 1.5.2. Ejemplos de estudios en humanos
- 1.6. Expresión génica-Genómica-Transcriptómica
  - 1.6.1. Introducción-historia del método
  - 1.6.2. *Microarrays*
  - 1.6.3. Tarjetas Microfluídicas
  - 1.6.4. Ejemplos de estudios en humanos



- 1.7. Tecnologías-ómicas y sus biomarcadores
  - 1.7.1. Epigenómica
  - 1.7.2. Proteómica
  - 1.7.3. Metabolómica
  - 1.7.4. Metagenómica
- 1.8. Análisis bioinformático
  - 1.8.1. Programas y herramientas bioinformáticas pre y postinformáticas
  - 1.8.2. *GO Terms, Clustering* de datos de ADN *Microarrays*
  - 1.8.3. *Functional Enrichment*, GEPAS, Babelomics

“Goza de excelentes materiales didácticos disponibles en formatos como el vídeo o el resumen interactivo con esta titulación de TECH”

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”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

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



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.



“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

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.



## 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.

*El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima 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 especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

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.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



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.



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### 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.

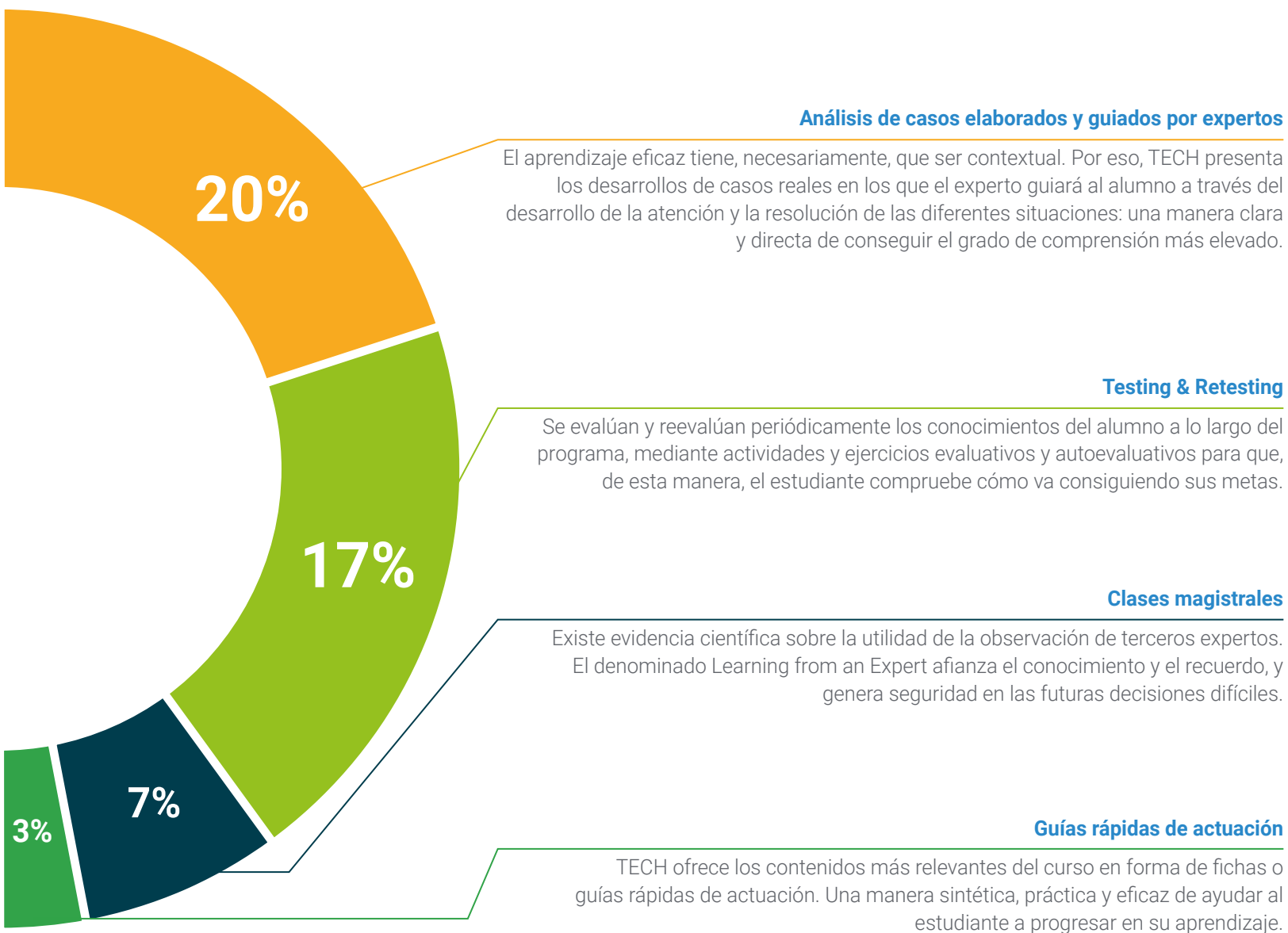
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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.





06

# Titulación

El Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**







**Curso Universitario**  
Técnicas de Laboratorio  
para Nutrición Genómica

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Curso Universitario

## Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica