

# Diplomado

## Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria



## Diplomado

### Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/nutricion/curso-universitario/tecnologia-enzimatica-industria-alimentaria](http://www.techtitute.com/nutricion/curso-universitario/tecnologia-enzimatica-industria-alimentaria)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 24*

# 01

# Presentación

Gracias a que actualmente existen tecnologías que facilitan el proceso de investigación análisis de los componentes de los alimentos, se ha podido tener mayor control sobre los agentes que afectan al organismo y se han generado productos de mejor calidad. En el caso de las enzimas, los avances en este campo han aportado a la reducción de aditivos químicos, permitiendo obtener comidas más saludables y disminuyendo enfermedades en la población. Por lo que, con este programa los estudiantes lograrán capacitarse para formar parte de la Industria Alimentaria y aportar sus conocimientos en el tratamiento de estas moléculas. Esto, por medio de una metodología 100% online que permitirá a los alumnos tener mayor control sobre su tiempo.





“

*Este es el mejor Diplomado para especializarte en la aplicación de Tecnología Enzimática y crecer profesionalmente dentro de la Industria Alimentaria”*

Este Diplomado en desarrollado por TECH ofrece una capacitación completa y actualizada en el campo de las tecnologías que permiten la aplicación de la enzimología dentro de la Industria Alimentaria. Esto, a partir de un enfoque nutricional que permitirá al alumno asimilar los beneficios que las enzimas proporcionan y la forma correcta de potenciarlos, mediante el estudio de conceptos específicos de esta área.

Y el repaso de estos términos, será posible gracias al completo itinerario académico que conforma a esta titulación, en el que el alumno encontrará una explicación profunda de la cinética enzimática, incluyendo la ecuación de Michaelis-Menten y la eficiencia del enzima, factores que permitirán un incremento de saberes y potencia de las competencias profesionales. Además, se abordan las aplicaciones prácticas de la Tecnología Enzimática dentro de la Industria Alimentaria, como la obtención de zumos de frutas y la síntesis de aromas y sabores.

Asimismo, los estudiantes abordarán aspectos esenciales de la gestión empresarial en el campo de la enzimología, incluyendo los elementos normativos de la propiedad industrial, la elaboración de patentes, la implementación de normas ISO y procesos de calidad, permitiéndoles adquirir una visión más amplia de este sector.

Todo esto, gracias a la innovadora metodología Relearning, la cual permite que el estudiante pueda estudiar desde su casa y tener mayor flexibilidad horaria, debido a que tendrá acceso durante las 24 horas del día a los recursos multimedia que encontrará en el campus virtual. Además, logrará fortalecer sus competencias y aumentar su capacidad resolutive, debido a que analizará casos prácticos que lo situarán en un escenario real.

Este **Diplomado en Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria
- ♦ 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



*Las salidas laborales en la Industria Alimentaria son amplias para quienes dominan la tecnología enzimática y con este Diplomado lograrás acceder a las mejores”*

“

*Aprende a tu propio ritmo y sin la necesidad de someterte a horarios inflexibles, gracias a que la modalidad de este programa es completamente virtual”*

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.

*TECH te garantiza el acceso a los mejores recursos multimedia actualizados y que se adaptan a tu estilo de aprendizaje.*

*Amplía tus conocimientos en tecnología enzimática y potencia tu perfil profesional con esta titulación.*



# 02 Objetivos

El enfoque principal de este programa educativo es proporcionar a los estudiantes un amplio conocimiento sobre los conceptos más relevantes dentro del área Enzimática, así como las tecnologías que permiten su análisis. Por lo que, los estudiantes mejorarán sus habilidades en la modificación de las enzimas en lípidos, carbohidratos y proteínas, aplicando metodologías de investigación que harán más sólido el proceso. Esto, por medio el estudio de contenidos multimedia que fortalecerán las habilidades de los alumnos.







“

*Los avances tecnológicos están revolucionando la Industria Alimentaria y con este programa lograrás especializarte en los destinados a la actividad Enzimática”*



## Objetivos generales

- Conocer la influencia que ha tenido los últimos años la ingeniería química en la producción y creación de alimentos
- Identificar los principales procesos de calidad a los que se someten los productos alimenticios
- Aplicar los conocimientos de la química alimentaria en la dietética y la nutrición
- Reconocer la influencia de la Bromatología y sus aspectos relacionados en la composición cualitativa y cuantitativa alimentaria
- Analizar las nuevas tecnologías y su aporte realizado al proceso de producción alimentaria

“

*Desarrolla habilidades a la vanguardia de la Tecnología Enzimática con este Diplomado y conviértete en un experto en el uso de enzimas dentro de la Industria Alimentaria”*





## Objetivos específicos

---

- Entender y utilizar correctamente la cinética enzimática básica, y los parámetros principales que regulan la actividad de los enzimas comerciales en los diferentes procesos de la industria alimentaria
- Aprender a diseñar y adaptar protocolos de laboratorio para determinar la actividad enzimática de preparaciones comerciales
- Aprender a diseñar y planificar procesos de fabricación de alimentos incluyendo el uso de enzimas en determinadas etapas del proceso productivo
- Desarrollar criterios adecuados para decidir sobre la validez de los resultados obtenidos
- Desarrollar la capacidad de trabajar en grupo
- Aprender a redactar un informe profesional

# 03

## Estructura y contenido

El itinerario de estudios de este Diplomado ha sido diseñado por destacados expertos en el campo de la Calidad Alimentaria, con el objetivo de garantizar una educación de calidad a los estudiantes. De esta manera, estos lograrán adquirir un conocimiento avanzado sobre las tecnologías que permiten analizar las reacciones químicas de las enzimas y como afectan estas a los alimentos. Esto, a partir del estudio de recursos multimedia y análisis de casos prácticos, lo que ofrece a los estudiantes la oportunidad de mejorar sus habilidades profesionales en esta área.





“

*Aprenderás de forma dinámica, con herramientas actualizadas y de alto impacto, gracias a los recursos multimedia preparados para este programa”*

## Módulo 1. Tecnología Enzimática

- 1.1. Introducción a la enzimología
  - 1.1.1. Los enzimas industriales: utilización industrial
  - 1.1.2. Clasificación de los enzimas
- 1.2. Cinética enzimática
  - 1.2.1. Unidades de actividad enzimática
  - 1.2.2. Etapas de una reacción enzimática
  - 1.2.3. Ecuación de Michaelis-Menten: efecto de la concentración de sustrato y de enzima. Eficiencia del enzima y especificidad de sustrato
  - 1.2.4. Actividad y estabilidad enzimática
    - 1.2.4.1. Limitaciones en la práctica: pH, temperatura, inhibidores, estabilizadores y activadores. Determinación de la actividad enzimática
  - 1.2.5. Tipos de procesos enzimáticos en la industria alimentaria
- 1.3. Modificación enzimática de carbohidratos I
  - 1.3.1. Estructura de los carbohidratos y enzimas que los modifican
    - 1.3.1.1. Glucosidasas: polisacaridasas y disacaridasas
    - 1.3.1.2. Ejemplos prácticos en industria alimentaria
  - 1.3.2. Obtención de zumos de frutas: clarificado (manzana) y turbio (naranja)
  - 1.3.3. Jarabes edulcorantes: glucosa, maltosa, fructosa
- 1.4. Modificación enzimática de lípidos
  - 1.4.1. Enzimología en medio orgánico. Características de las lipasas
  - 1.4.2. Modificación de triglicéridos
  - 1.4.3. Modificación de fosfolípidos
  - 1.4.4. Modificación de lipoproteínas
  - 1.4.5. Síntesis de aromas y sabores
- 1.5. Modificaciones enzimáticas de proteínas
  - 1.5.1. Acción de las proteasas
  - 1.5.2. Factores que afectan a la actividad de las proteasas
  - 1.5.3. Hidrolizados de proteínas. Desamargado
  - 1.5.4. Entrecruzamiento: transglutaminasa





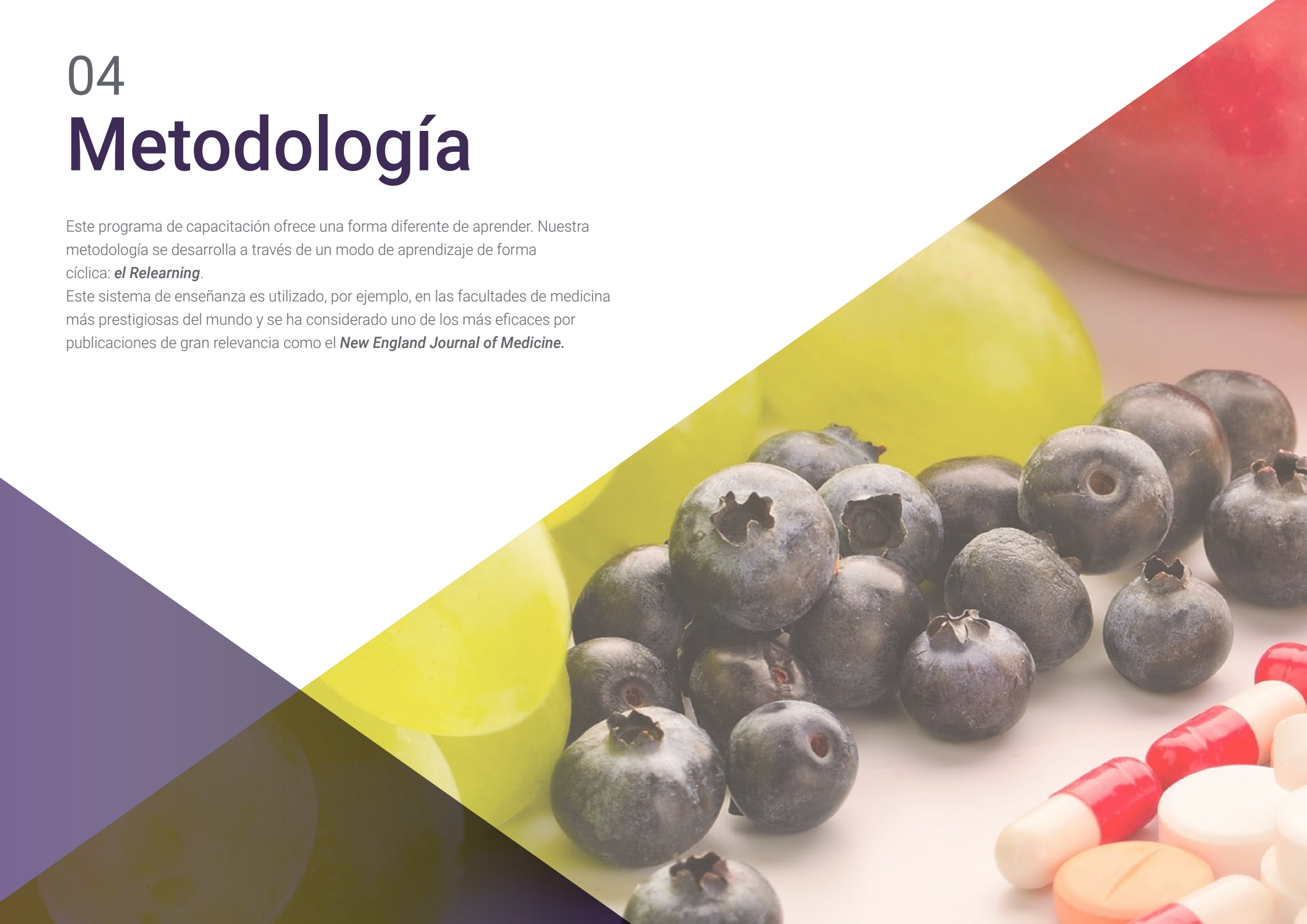
- 1.6. Metodologías de investigación en enzimología aplicada
  - 1.6.1. Metodologías de separación de biomoléculas: Centrifugación, extracción, evaporación y liofilización
  - 1.6.2. Cromatografías de biomoléculas volátiles y no volátiles: GC y HPLC
  - 1.6.3. Cromatografías preparativas de enzimas y proteínas: FPLC
  - 1.6.4. Proteómica y Metabolómica: Espectrometrías de masas: maldi-toff
- 1.7. Enzimología industrial agraria
  - 1.7.1. Enzimas como objetivos moleculares en la mejora de cultivos agrarios
  - 1.7.2. Enzimas aplicadas en tecnología postrecolección
    - 1.7.2.1. Atmósferas modificadas y controladas
    - 1.7.2.2. Atmósferas protectoras
  - 1.7.3. Enzimas aplicadas a la extracción, procesado y elaboración de alimentos
    - 1.7.3.1. Alimentos enriquecidos con nutraceuticos
- 1.8. Origen de los enzimas industriales
  - 1.8.1. Enzimas aisladas de plantas, animales, microorganismos y organismos modificados genéticamente
  - 1.8.2. Actividad principal y actividades secundarias
  - 1.8.3. Formulación
- 1.9. Enzimología y Gestión Empresarial
  - 1.9.1. Enzimas, propiedad industrial y patentes
  - 1.9.2. Nuevas empresas de base tecnológica, spin off
  - 1.9.3. Enzimas, prevención y sistema de A.P.P.C.C
  - 1.9.4. Enzimas y medioambiente: Normas ISO 14000, subproductos y contaminantes
  - 1.9.5. Enzimas y calidad: enzimas, Normas ISO, GP. Gestión integrada
- 1.10. Enzimología aplicada
  - 1.10.1. Enzimas y Sectores Biotecnológicos
  - 1.10.2. Enzimas y biocatálisis: Producción, bioanálisis, biodegradación y síntesis
  - 1.10.3. Producción y mejora biotecnológica de enzimas
  - 1.10.4. Biocatálisis enzimática homogénea y heterogénea: Actividad, estabilidad, medios no acuosos, inmovilización, biorreactores y biosensores

04

# 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 clínica, ¿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 el nutricionista experimenta 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 de la nutrición.

“

*¿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 nutricionistas 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 nutricionista una mejor integración del conocimiento en la práctica clínica.
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 nutricionista aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de softwares 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 45.000 nutricionistas con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en 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 capacitación, 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, combinamos 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 y procedimientos de nutrición en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas y procedimientos de asesoramiento nutricional. 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

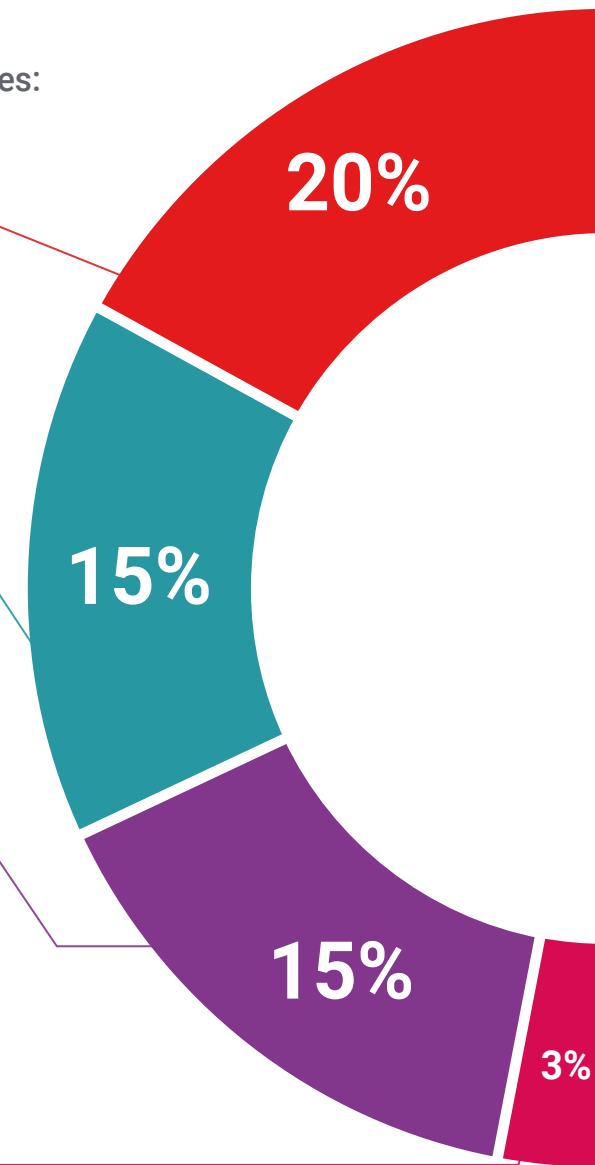
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo de capacitación 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.





**Análisis de casos elaborados y guiados por expertos**

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



**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.



**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.



**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.



05

# Titulación

Este Diplomado en Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria, garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.





“

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

Este **Diplomado en Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria** contiene el programa científico 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 Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** 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 Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



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



## Diplomado

Tecnología Enzimática  
en la Industria Alimentaria

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

**Diplomado**

Tecnología Enzimática  
en la Industria Alimentaria

