

# Curso Universitario

Fisiología Muscular y Metabólica  
Relacionada con el Ejercicio para  
Nutricionistas



## Curso Universitario

### Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio para Nutricionistas

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

Acceso web: [www.techtute.com/nutricion/curso-universitario/fisiologia-muscular-metabolica-relacionada-ejercicio-nutricionistas](http://www.techtute.com/nutricion/curso-universitario/fisiologia-muscular-metabolica-relacionada-ejercicio-nutricionistas)

# 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

La fisiología del músculo, así como la bioquímica que regula todo el proceso metabólico resultante de la actividad física es la base de cualquier nutricionista deportivo. En este curso intensivo se aborda la bioquímica y el metabolismo del ejercicio desde un punto de vista científico y práctico, renunciando parcialmente a la complejidad de la materia.







“

*Sumérgete en el estudio de este completísimo  
Curso Universitario y mejora tus habilidades en  
el asesoramiento nutricional para deportistas”*

Durante la práctica deportiva surgen diferentes problemas que tienen un origen o solución en la alimentación y/o la suplementación deportiva. Los deportistas con situaciones especiales pueden verse a menudo desatendidos ante la falta de conocimiento del profesional que les atiende, por lo que este Curso Universitario capacita a los alumnos para poder ejercer como profesionales de referencia dentro de la nutrición deportiva enfocada a aquellos deportistas en situaciones especiales. Esta capacitación profundiza en la relación del músculo con el resto de los sistemas integrados en la actividad física, así como la relevancia de los diferentes macronutrientes en el rendimiento fisiológico del sistema muscular.

Este Curso Universitario se centra en los aspectos menos estudiados durante la carrera universitaria, permitiendo ampliar los conocimientos necesarios para poder abarcar un amplio espectro de posibles deportistas, así como satisfacer las necesidades nutricionales de los mismos.

Dentro de este programa podemos encontrar un cuadro docente del más alto nivel, formado por profesionales relacionados íntimamente con la nutrición deportiva destacados en su ámbito y que lideran líneas de investigación y trabajo de campo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio. Los docentes de este Curso universitario son profesionales que buscan la excelencia en su labor docente y laboral, impartiendo clase en centros universitarios y trabajando con deportistas para maximizar su rendimiento.

El Curso Universitario cuenta con contenido multimedia que ayuda a adquirir los conocimientos que se imparten, elaborado con la última tecnología educativa. A su vez, permitirá al alumno un aprendizaje situado y contextual, dentro de un entorno simulado que proporcione una capacitación enfocada a resolver problemas reales.

Al tratarse de un Curso Universitario, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica.

Este **Curso en Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio para Nutricionistas** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de la capacitación son:

- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen la información indispensable para el ejercicio profesional
- Los ejercicios donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- El sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones ante el paciente con problemas de alimentación
- 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



*Conoce las dietas más adecuadas para cada tipo de deportista y serás capaz de realizar asesoramientos más personalizados”*

“

*Este Curso Universitario puede ser la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización por dos motivos: además de poner al día tus conocimientos en Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio, obtendrás un título de Curso Universitario por TECH - Universidad Tecnológica”*

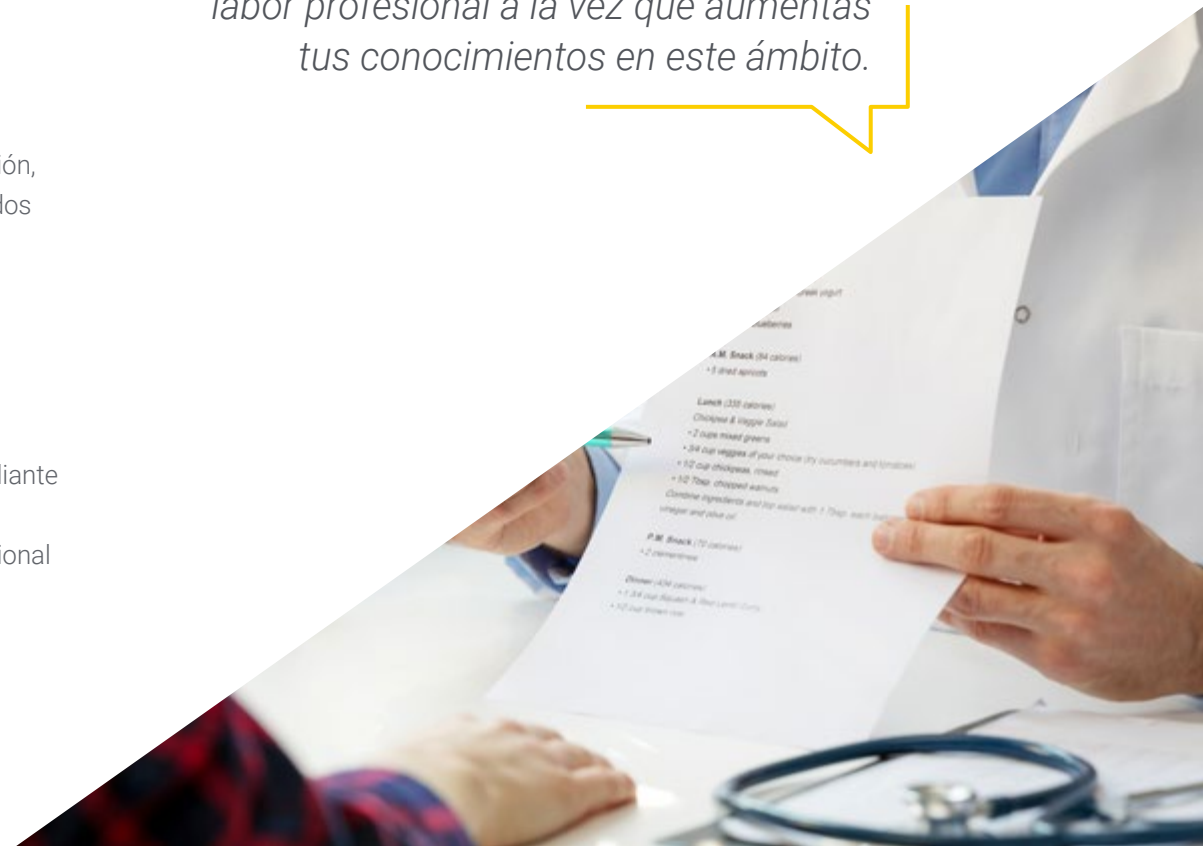
Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la nutrición, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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 Universitario. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en nutrición deportiva y con gran experiencia.

*El Curso Universitario permite ejercitarse en entornos simulados, que proporcionan un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.*

*Este Curso Universitario 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional a la vez que aumentas tus conocimientos en este ámbito.*



# 02 Objetivos

El principal objetivo que persigue el programa es el desarrollo del aprendizaje teórico-práctico, de forma que el profesional de nutrición consiga dominar de forma práctica y rigurosa el estudio de la nutrición deportiva en poblaciones especiales.







“

*Este programa de actualización generará una sensación de seguridad en el desempeño de tu praxis diaria, que te ayudará a crecer personal y profesionalmente”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Manejar conocimientos avanzados sobre la planificación nutricional en los deportistas profesionales y no profesionales para la realización saludable de ejercicio físico
- ♦ Manejar conocimientos avanzados sobre la planificación nutricional en los deportistas profesionales de diferentes disciplinas para conseguir el máximo rendimiento deportivo
- ♦ Manejar conocimientos avanzados sobre la planificación nutricional en los deportistas profesionales de disciplinas de equipo para conseguir el máximo rendimiento deportivo
- ♦ Manejar y consolidar la iniciativa, el espíritu emprendedor para poner en marcha proyectos relacionados con la nutrición en la actividad física y el deporte
- ♦ Saber incorporar los distintos avances científicos al propio campo profesional
- ♦ Capacidad para trabajar en un entorno multidisciplinar
- ♦ Comprensión avanzada del contexto en el que se desarrolla el área de su especialidad
- ♦ Manejar habilidades avanzadas para detectar los posibles signos de alteración nutricional asociados a la práctica deportiva
- ♦ Manejar las habilidades necesarias mediante el proceso enseñanza-aprendizaje que les permita seguir formándose y aprendiendo en el ámbito de la nutrición en el deporte, tanto por los contactos establecidos con profesores y profesionales de esta capacitación, como de modo autónomo
- ♦ Especializarse en la estructura del tejido muscular y su implicación en el deporte
- ♦ Conocer las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas en distintas situaciones fisiopatológicas
- ♦ Especializarse en las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas en distintas situaciones propias de la edad y el sexo
- ♦ Especializarse en estrategias dietéticas para la prevención y tratamiento del deportista lesionado
- ♦ Especializarse en las necesidades energéticas y nutricionales de los niños deportistas
- ♦ Especializarse en las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas paralímpicos



## Objetivos específicos

---

- ♦ Conocer de manera profunda la estructura del músculo esquelético
- ♦ Comprender en profundidad el funcionamiento del músculo esquelético
- ♦ Profundizar en las adaptaciones más importantes que se producen en deportistas
- ♦ Profundizar en los mecanismos de producción de energía en base al tipo de ejercicio realizado
- ♦ Profundizar en la integración de los diferentes sistemas energéticos que conforman el metabolismo energético del músculo

# 03

## Dirección del curso

Nuestro equipo docente, experto en Nutrición Deportiva, cuenta con un amplio prestigio en la profesión y son profesionales con años de experiencia docente que se han unido para ayudarte a dar un impulso a tu profesión. Para ello, han elaborado este Curso Universitario con actualizaciones recientes en la materia que te permitirá capacitarte y aumentar tus habilidades en este sector.





“

*Aprende de los mejores profesionales y  
conviértete tú mismo en un profesional de éxito”*



## Dirección



### Dr. Marhuenda Hernández, Javier

- ♦ Académico de Número de la Academia Española de Nutrición Humana y Dietética. Profesor e investigador de UCAM
- ♦ Doctor en Nutrición
- ♦ Máster en Nutrición Clínica
- ♦ Graduado en Nutrición

## Profesor

### D. Arcusa, Raúl

- ♦ Graduado en Nutrición Humana y Dietética
- ♦ Máster Oficial en Nutrición en la actividad física y el deporte
- ♦ Antropometrista ISAK nivel 1
- ♦ Actualmente se encuentra como doctorando dentro del departamento de farmacia de la UCAM, en la línea de investigación de Nutrición y Estrés Oxidativo, actividad que compagina con el trabajo de Nutricionista en la cantera del C.D. Castellón
- ♦ Posee experiencia en diferentes equipos de fútbol de la comunidad valenciana, así como amplia experiencia en consulta en clínica presencial



# 04

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por un equipo de profesionales conocedor de las implicaciones de la capacitación en la praxis diaria, conscientes de la relevancia de la actualidad de la educación en nutrición deportiva; y comprometidos con la enseñanza de calidad mediante las nuevas tecnologías educativas.





“

*Este Curso Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio para Nutricionistas contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado”*



## Módulo 1. Fisiología muscular y metabólica relacionada con el ejercicio

- 1.1. Adaptaciones cardiovasculares relativas al ejercicio
  - 1.1.1. Aumento del volumen sistólico
  - 1.1.2. Disminución de la frecuencia cardiaca
- 1.2. Adaptaciones ventilatorias relativas al ejercicio
  - 1.2.1. Cambios en el volumen ventilatorio
  - 1.2.2. Cambios en el consumo de oxígeno
- 1.3. Adaptaciones hormonales relativas al ejercicio
  - 1.3.1. Cortisol
  - 1.3.2. Testosterona
- 1.4. Estructura del músculo y tipos de fibras musculares
  - 1.4.1. La fibra muscular
  - 1.4.2. Fibra muscular tipo I
  - 1.4.3. Fibras musculares tipo II
- 1.5. Concepto de umbral láctico
- 1.6. ATP y metabolismo de los fosfágenos
  - 1.6.1. Rutas metabólicas para la resíntesis de ATP durante el ejercicio
  - 1.6.2. Metabolismo de los fosfágenos
- 1.7. Metabolismo de los hidratos de carbono
  - 1.7.1. Movilización de los hidratos de carbono durante el ejercicio
  - 1.7.2. Tipos de glucólisis
- 1.8. Metabolismo de los lípidos
  - 1.8.1. Lipolisis
  - 1.8.2. Oxidación de grasa durante el ejercicio
  - 1.8.3. Cuerpos cetónicos
- 1.9. Metabolismo de las proteínas
  - 1.9.1. Metabolismo del amonio
  - 1.9.2. Oxidación de aminoácidos
- 1.10. Bioenergética mixta de las fibras musculares
  - 1.10.1. Fuentes energéticas y su relación con el ejercicio
  - 1.10.2. Factores que determinan el uso de una u otra fuente de energía durante el ejercicio







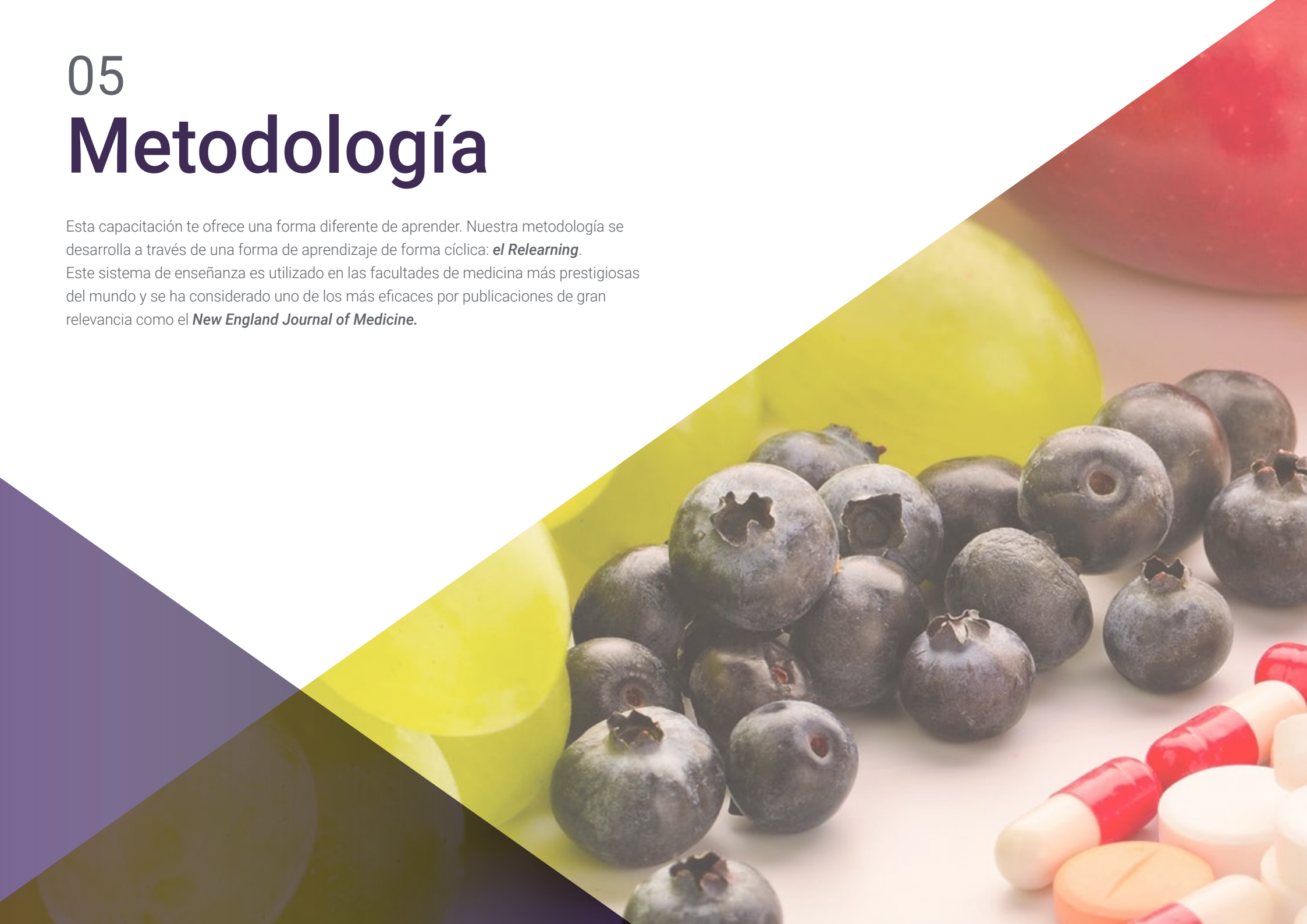
“

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

05

# Metodología

Esta capacitación te ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de una forma de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**. Este sistema de enseñanza es utilizado 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 haría usted? A lo largo del programa formativo meses, usted se enfrentará a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los nutricionistas 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 Gervas, 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.

“

*¿Sabía qué 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

En TECH potenciamos el método del caso de Harvard con la mejor metodología de enseñanza 100 % online del momento: el Relearning.

Nuestra Universidad es la primera en el mundo que combina el estudio de casos clínicos con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina un mínimo de 8 elementos diferentes en cada lección, y que suponen una auténtica revolución con respecto al simple estudio y análisis de casos.



*El nutricionista 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 hemos formado a más de 45.000 nutricionistas con un éxito sin precedentes, en todas las especialidades clínicas con independencia la carga manual/práctica. 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 (aprendemos, desaprendemos, olvidamos y reaprendemos). Por eso, combinamos cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

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



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el programa universitario, 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.



#### Técnicas y procedimientos de nutrición en vídeo

Te acercamos a las técnicas más novedosas, a los últimos avances educativos, 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 tu asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

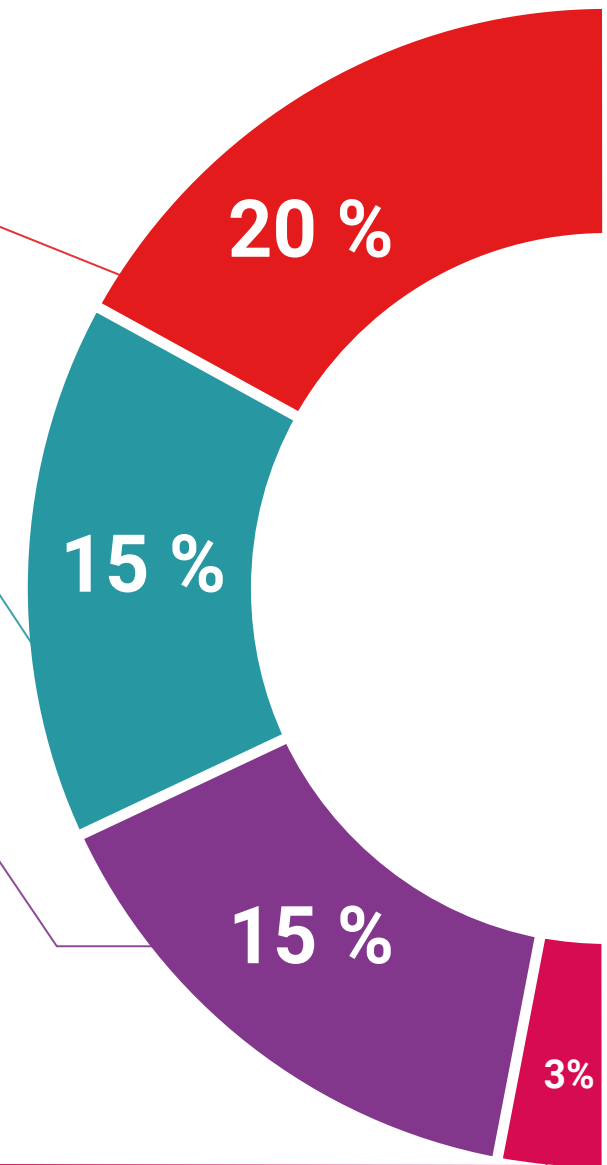
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

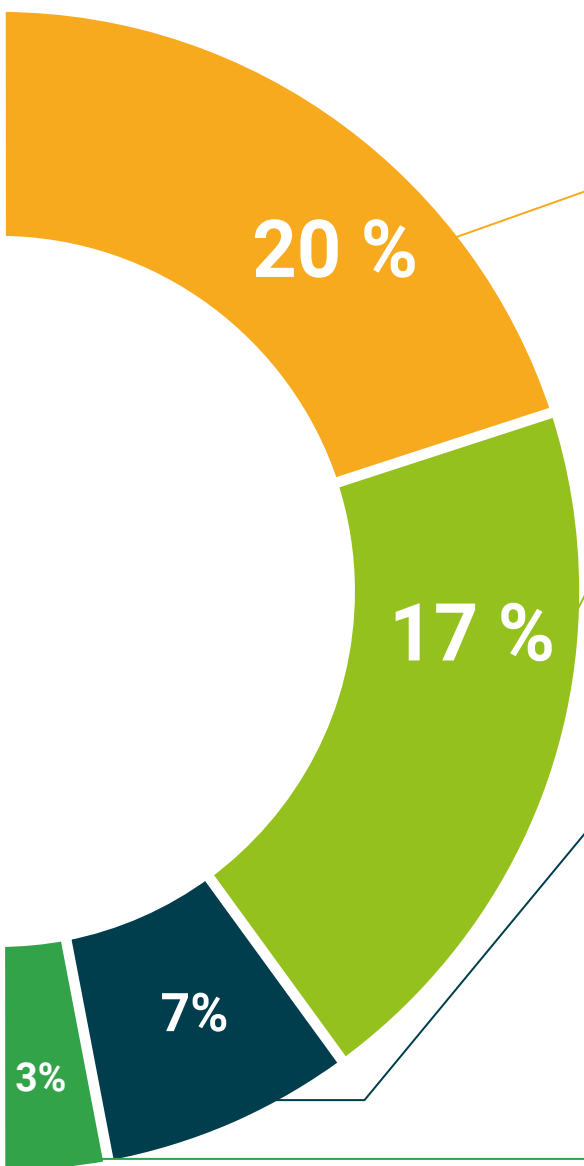
Este sistema exclusivo de capacitación para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

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





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

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, te presentaremos los desarrollos de casos reales en los que el experto te guiará 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**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos: para que compruebes cómo vas consiguiendo tus 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 nuestras futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

Te ofrecemos los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudarte a progresar en tu aprendizaje.





06

# Titulación

El Curso Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio para Nutricionistas te garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH - Universidad Tecnológica.





“

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

Este **Curso Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio para Nutricionistas** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, este recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente **Título de Curso Universitario** emitido por **TECH - Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica Relacionada con el Ejercicio para Nutricionistas**

ECTS: 6

Nº Horas Oficiales: 150





**Curso Universitario**  
Fisiología Muscular y  
Metabólica Relacionada  
con el Ejercicio  
para Nutricionistas

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

# Curso Universitario

Fisiología Muscular y Metabólica  
Relacionada con el Ejercicio para  
Nutricionistas