

# Máster Título Propio

## Microbiota Humana





## Máster Título Propio Microbiota Humana

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/nutricion/master/master-microbiota-humana](http://www.techtitute.com/nutricion/master/master-microbiota-humana)

# Índice

01

Presentación del programa

---

*pág. 4*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

*pág. 8*

03

Plan de estudios

---

*pág. 12*

04

Objetivos docentes

---

*pág. 20*

05

Salidas profesionales

---

*pág. 26*

06

Metodología de estudio

---

*pág. 30*

07

Cuadro docente

---

*pág. 40*

08

Titulación

---

*pág. 52*

01

# Presentación del programa

El creciente interés científico por el estudio de la Microbiota Humana, un conjunto de microorganismos que habita distintas regiones del cuerpo, ha impulsado descubrimientos que transforman la comprensión de las enfermedades intestinales. Investigaciones recientes alineadas con los marcos metodológicos de la Organización Mundial de la Salud han evidenciado una estrecha relación entre la dieta, el entorno medioambiental y la composición microbiana. Esta nueva perspectiva ha generado una demanda en aumento de profesionales capacitados para abordar los desafíos clínicos derivados desde una base de conocimientos actualizada. En respuesta a esto, TECH ha diseñado un posgrado especializado 100% online, que combina contenidos científicos pioneros con un enfoque adaptado a la práctica real, brindando flexibilidad y respaldo académico.





“

*Inscríbete ahora en un itinerario único y accede a los saberes especializados más recientes en Microbiota Humana, con una metodología dinámica y orientada hacia la aplicación clínica”*

La extensa investigación técnica de la Microbiota Humana ha traído consigo importantes cambios de paradigma en las prácticas clínicas y en los métodos de diagnóstico para trastornos digestivos específicos, como los problemas de malabsorción de nutrientes o las infecciones en el tracto genitourinario; progresos que han impulsado la proliferación de productos probióticos y prebióticos aplicados a múltiples enfermedades funcionales. En un sector en auge y de continuo avance, el nutricionista necesita de una actualización congruente de sus conocimientos para mantener la praxis adecuada.

En este contexto, TECH ha ideado este Máster Título Propio en Microbiota Humana que acercará a los profesionales a la información más exhaustiva y reciente sobre este campo. Mediante recursos didácticos innovadores, obtendrán el conocimiento más actualizado sobre la homeostasis intestinal, sus efectos sobre la Nutrición, la digestión y la composición de la Microbiota intestinal en las diferentes etapas de la vida. Asimismo, ahondarán en los avances alcanzados concernientes al descubrimiento de la relación existente entre la aparición de alergias y el desequilibrio de la Microbiota como factores diferenciales.

Todo lo anterior será respaldado por un modelo académico de alto nivel y un equipo docente especializado que ha elaborado, con sumo cuidado, el contenido de esta titulación universitaria. De esta manera, los egresados obtendrán los postulados científicos más relevantes sobre este ámbito.

Adicionalmente, TECH ha diseñado este plan de estudios bajo una modalidad 100% online, flexible y cómoda, con la que los especialistas podrán acceder a la capacitación más fehaciente; de modo que solamente requerirán un dispositivo electrónico para consultar o descargar el temario desde cualquier lugar y en todo momento del día. Por último, este recorrido académico se verá fortalecido por la participación de unos distinguidos Directores Invitados Internacionales, quienes brindarán unas Masterclasses exclusivas que ahondarán en las innovaciones y perspectivas más recientes de la Microbiota Humana.

Este **Máster Título Propio en Microbiota Humana** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Microbiología y salud intestinal
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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 aplicadas al estudio clínico y nutricional de la Microbiota
- 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



*Unos Directores Invitados Internacionales de gran prestigio te brindarán contenidos exclusivos sobre Microbiota Humana mediante unas exhaustivas Masterclasses”*

“

*Explorarás la conexión entre la Microbiota y la salud digestiva a través de un posgrado puntero que integra conocimientos de última generación en Gastroenterología e Inmunología”*

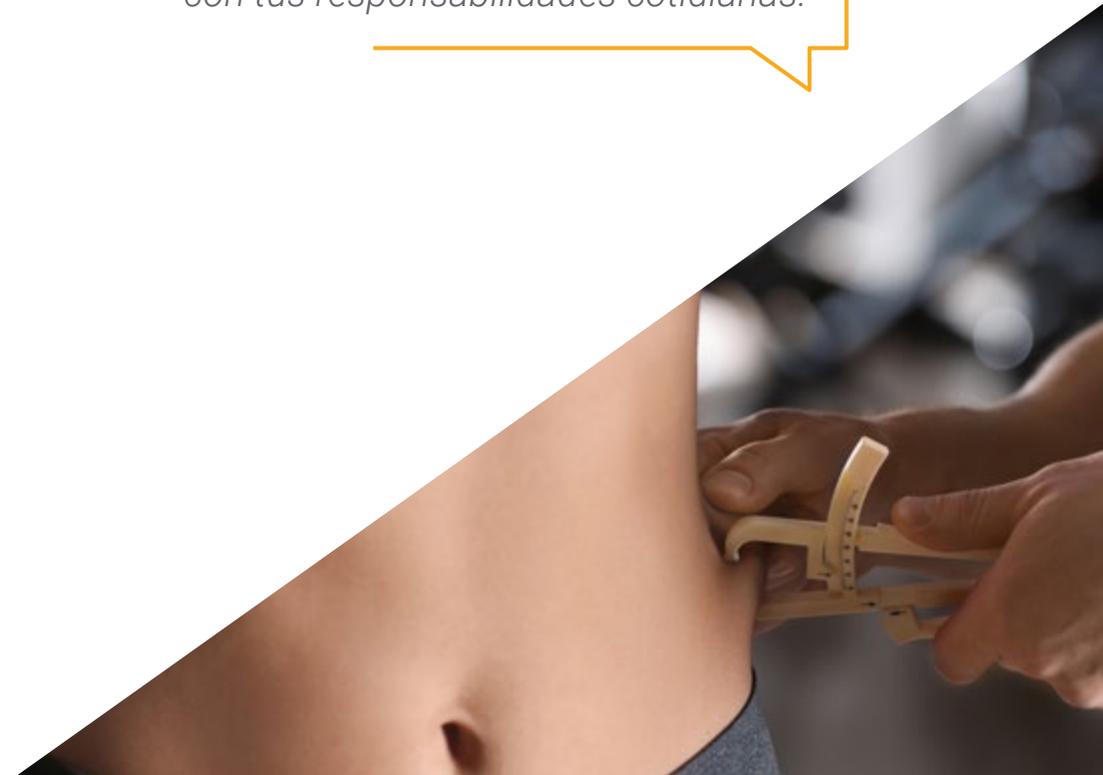
Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Microbiota Humana, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Dominarás las claves clínicas de la Disbiosis y fortalecerás tu perfil profesional en uno de los campos con mayor proyección del área nutricional.*

*Te sumergirás en una experiencia de aprendizaje completamente digital que se integrará de forma dinámica con tus responsabilidades cotidianas.*



02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

*Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”*

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

### El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

### Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

### La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

### Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



### Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



### La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



# 03

## Plan de estudios

El itinerario académico de este Máster Título Propio ha sido estructurado por un equipo docente especializado en Nutrición clínica, Biotecnología Microbiología e Inmunología. Gracias a su amplia experiencia pedagógica y de investigación profesional, los contenidos abordarán de forma rigurosa la implicación de la Microbiota en la salud humana, sus alteraciones en distintas patologías y las herramientas diagnósticas y terapéuticas más innovadoras concernientes a la misma. Gracias a este enfoque, los egresados integrarán conocimientos actualizados para interpretar biomarcadores precisos y analizar posibles intervenciones nutricionales ajustadas a las características individuales de cada persona.



“

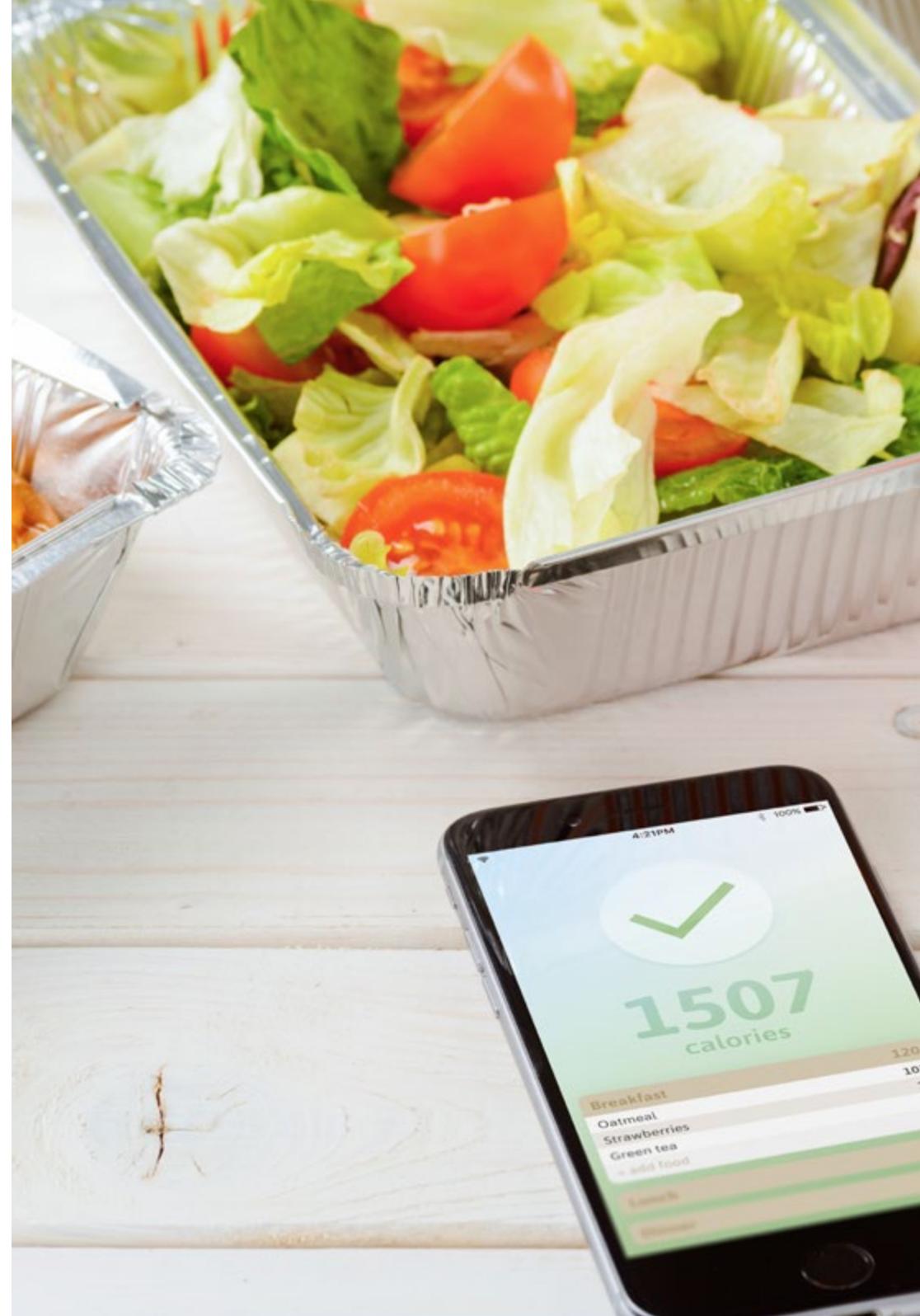
*Aplicarás los conceptos prácticos más recientes en Biología de microorganismos para interpretar marcadores clínicos y comprender las alteraciones nutricionales en los parámetros de bienestar”*

### Módulo 1. Microbiota. Microbioma. Metagenómica

- 1.1. Definición y relación entre ellas
- 1.2. Composición de la Microbiota: géneros, especies y cepas
  - 1.2.1. Grupos de microorganismos que interactúan con la especie humana: Bacterias, hongos, virus y protozoos
  - 1.2.2. Conceptos clave: Simbiosis, comensalismo, mutualismo, parasitismo
  - 1.2.3. Microbiota autóctona
- 1.3. Diferentes Microbiotas humanas. Generalidades en cuanto a su eubiosis y disbiosis
  - 1.3.1. Microbiota gastrointestinal
  - 1.3.2. Microbiota oral
  - 1.3.3. Microbiota de la piel
  - 1.3.4. Microbiota del tracto respiratorio
  - 1.3.5. Microbiota del tracto urinario
  - 1.3.6. Microbiota del aparato reproductor
- 1.4. Factores que influyen en el equilibrio y desequilibrio de la Microbiota
  - 1.4.1. Dieta y estilo de vida. Eje intestino-cerebro
  - 1.4.2. Antibioticoterapia
  - 1.4.3. Interacción epigenética-Microbiota. Disruptores endocrinos
  - 1.4.4. Probióticos, prebióticos, simbióticos. Conceptos y generalidades
  - 1.4.5. Trasplante fecal, últimos avances

### Módulo 2. Microbiota intestinal I. Homeostasis intestinal

- 2.1. Estudios de la Microbiota intestinal
  - 2.1.1. Proyectos Metahit, Meta-Biome, MyNewGut, Human Microbiome Project
- 2.2. Composición de la Microbiota
  - 2.2.1. Microbiota protectora (*lactobacillus*, *bifidobacterium*, *bacteroides*)
  - 2.2.2. Microbiota inmunomoduladora (*enterococcus faecalis* y *escherichia coli*)
  - 2.2.3. Microbiota muconutritiva o mucoprotectora (*faecalibacterium prausnitzii* y *akkermansia muciniphila*)
  - 2.2.4. Microbiota con actividades proteolítica o proinflamatoria (*E. coli* *biovare*, *clostridium*, *proteus*, *pseudomonas*, *enterobacter*, *citrobacter*, *klebsiella*, *desulfovibrio*, *bilophila*)
  - 2.2.5. Microbiota fúngica (*candida*, *geotrichum*)





- 2.3. Fisiología del aparato digestivo. Composición de la Microbiota en las diferentes partes del tubo digestivo. Flora residente y flora transitoria o colonizante. Zonas estériles en el tracto digestivo
  - 2.3.1. Microbiota esofágica
    - 2.3.1.1. Individuos sanos
    - 2.3.1.2. Pacientes (reflujo gástrico, esófago de Barrett, etc.)
  - 2.3.2. Microbiota gástrica
    - 2.3.2.1. Individuos sanos
    - 2.3.2.2. Pacientes (úlceras gástricas, cáncer gástrico, MALT, etc.)
  - 2.3.3. Microbiota de la vesícula biliar
    - 2.3.3.1. Individuos sanos
    - 2.3.3.2. Pacientes (colecistitis, colelitiasis, etc.)
  - 2.3.4. Microbiota del intestino delgado
    - 2.3.4.1. Individuos sanos
    - 2.3.4.2. Pacientes (enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de intestino irritable, etc.)
  - 2.3.5. Microbiota del colon
    - 2.3.5.1. Individuos sanos. Enterotipos
    - 2.3.5.2. Pacientes (enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad de Crohn, carcinoma de colon, apendicitis, etc.)
- 2.4. Funciones de la Microbiota intestinal: metabólicas. Nutritivas y tróficas. Protectoras y de barrera inmunitarias
  - 2.4.1. Interrelaciones entre la Microbiota intestinal y órganos alejados (cerebro, pulmón, corazón, hígado, páncreas, etc.)
- 2.5. Mucosa intestinal y sistema inmunitario de la mucosa
  - 2.5.1. Anatomía, características y funciones (sistema MALT, GALT y BALT)
- 2.6. ¿Qué es la homeostasis intestinal? Papel de las bacterias en la homeostasis intestinal
  - 2.6.1. Efectos sobre la digestión y la nutrición
  - 2.6.2. Estimulación de las defensas, dificultar la colonización por microorganismos patógenos
  - 2.6.3. Producción de vitaminas de los grupos B y K
  - 2.6.4. Producción de ácidos grasos de cadena corta (butírico, propiónico, acético, etc.)
  - 2.6.5. Producción de gases (metano, dióxido de carbono, hidrógeno molecular) Propiedades y funciones
  - 2.6.6. El ácido láctico

### Módulo 3. Microbiota intestinal II. Disbiosis intestinal

- 3.1. ¿Qué es la disbiosis intestinal? Consecuencias
- 3.2. La barrera intestinal. Fisiología. Función. Permeabilidad intestinal e hiperpermeabilidad intestinal. Relación entre disbiosis intestinal e hiperpermeabilidad intestinal
- 3.3. Relación de la disbiosis intestinal y otros tipos de desórdenes: inmunológicos, metabólicos, neurológicos y gástricos (*helicobacter pylori*)
- 3.4. Consecuencias de la alteración del ecosistema intestinal y su relación con los trastornos funcionales digestivos
  - 3.4.1. Enfermedad inflamatoria intestinal IBD
  - 3.4.2. Enfermedades inflamatorias crónicas intestinales: enfermedad de Crohn. Colitis ulcerosa
  - 3.4.3. Síndrome de intestino irritable IBS y diverticulosis
  - 3.4.4. Trastornos de la motilidad intestinal. Diarrea. Diarrea provocada por *Clostridium difficile*. Estreñimiento
  - 3.4.5. Trastornos digestivos y problemas de malabsorción de nutrientes: hidratos de carbono, proteínas y grasas
  - 3.4.6. Marcadores de inflamación intestinal: Calprotectina. Proteína eosinofílica (Epx). Lactoferrina. Lisozima
  - 3.4.7. Síndrome del intestino permeable. Marcadores de permeabilidad: Alfa 1 Antitripsina. Zonulina. Las *tight junctions* y su función principal
- 3.5. Alteración del ecosistema intestinal y su relación con las Infecciones intestinales
  - 3.5.1. Infecciones intestinales víricas
  - 3.5.2. Infecciones intestinales bacterianas
  - 3.5.3. Infecciones intestinales por parásitos
  - 3.5.4. Infecciones intestinales por hongos. Candidiasis intestinal
- 3.6. Composición de la Microbiota intestinal en las diferentes etapas de la vida
  - 3.6.1. Variación de la composición de la Microbiota intestinal desde la etapa neonatal-niñez temprana hasta la adolescencia. "Etapa inestable"
  - 3.6.2. Composición de la Microbiota intestinal en la etapa adulta. "Etapa estable"
  - 3.6.3. Composición de la Microbiota intestinal en el anciano. "Etapa inestable". Envejecimiento y Microbiota
- 3.7. Modulación nutricional de la disbiosis intestinal y la hiperpermeabilidad: glutamina, zinc, vitaminas, probióticos, prebióticos
- 3.8. Técnicas de análisis cuantitativas en heces de microorganismos
- 3.9. Líneas de investigación actuales

### Módulo 4. Microbiota en Neonatología y Pediatría

- 4.1. Simbiosis madre-hijo
- 4.2. Factores influyentes en la Microbiota intestinal de la madre en la etapa gestacional y en el momento del parto. Influencia del tipo de parto en la Microbiota del neonato
- 4.3. Tipo de lactancia y duración de la misma, influencia sobre la Microbiota del bebé
  - 4.3.1. Leche materna: composición de la Microbiota de la leche materna. Importancia de la lactancia materna en la Microbiota del neonato
  - 4.3.2. Lactancia artificial. Empleo de probióticos y prebióticos en fórmulas lácteas infantiles
- 4.4. Aplicaciones clínicas de los probióticos y prebióticos en el paciente pediátrico
  - 4.4.1. Patologías digestivas: Trastornos funcionales digestivos, diarreas, enterocolitis necrosante. Intolerancias
  - 4.4.2. Patologías no digestivas: respiratorias y ORL, enfermedades atópicas, metabólicas. Alergias
- 4.5. Influencia del tratamiento con antibióticos y otros psicotrópicos en la Microbiota del bebé
- 4.6. Líneas de investigación actuales

### Módulo 5. Microbiota oral y tracto respiratorio

- 5.1. Estructura y ecosistemas orales
  - 5.1.1. Principales ecosistemas orales
  - 5.1.2. Puntos clave
- 5.2. Principales ecosistemas que se diferencian en la cavidad oral. Características y composición de cada uno de ellos. Fosas nasales, nasofaringe y orofaringe
  - 5.2.1. Características anatómicas e histológicas de la cavidad oral
  - 5.2.2. Fosas nasales
  - 5.2.3. Nasofaringe y orofaringe
- 5.3. Alteraciones del ecosistema microbiano oral: Disbiosis oral. Relación con diferentes estados de enfermedad oral
  - 5.3.1. Características de la Microbiota oral
  - 5.3.2. Enfermedades orales
  - 5.3.3. Medidas recomendables para reducir procesos disbióticos



- 5.4. Influencia de agentes externos en la eubiosis y disbiosis oral. Higiene
  - 5.4.1. Influencia de agentes externos en la eubiosis y disbiosis
  - 5.4.2. Simbiosis y disbiosis oral
  - 5.4.3. Factores predisponentes a disbiosis oral
- 5.5. Estructura del tracto respiratorio y composición de la Microbiota y Microbioma
  - 5.5.1. Vías respiratorias superiores
  - 5.5.2. Vías respiratorias inferiores
- 5.6. Factores que regulan la Microbiota respiratoria
  - 5.6.1. Metagenómica
  - 5.6.2. Hipótesis de la higiene
  - 5.6.3. Viroma
  - 5.6.4. Microbioma o fungioma
  - 5.6.5. Probióticos en asma bronquial
  - 5.6.6. Dieta
  - 5.6.7. Prebióticos
  - 5.6.8. Traslocación bacteriana
- 5.7. Alteración de la Microbiota del tracto respiratorio y su relación con las diferentes enfermedades del mismo
  - 5.7.1. Patogenia y clínica de las infecciones de las vías respiratorias altas
  - 5.7.2. Patogenia y clínica de las infecciones de las vías respiratorias bajas
- 5.8. Manipulación terapéutica del Microbioma de la cavidad oral en prevención y tratamiento de enfermedades relacionadas con él
  - 5.8.1. Definición de probiótico, prebiótico y simbiótico
  - 5.8.2. Aplicación de probióticos en la cavidad oral
  - 5.8.3. Cepas de probióticos usados en boca
  - 5.8.4. Acción en relación con enfermedades bucales
- 5.9. Manipulación terapéutica del Microbioma del tracto respiratorio en prevención y tratamiento de enfermedades relacionadas con él
  - 5.9.1. Eficacia de los probióticos para el tratamiento de la enfermedad de las vías respiratorias: eje GI-respiratorio
  - 5.9.2. Uso de probióticos para el tratamiento de la rinosinusitis
  - 5.9.3. Uso de probióticos para el tratamiento de la otitis
  - 5.9.4. Uso de probióticos para el tratamiento de las infecciones respiratorias altas
  - 5.9.5. Uso de probióticos en rinitis y asma bronquial alérgica

- 5.9.6. Probióticos para prevenir infecciones tracto respiratorio inferior
- 5.9.7. Estudios con lactobacilos
- 5.9.8. Estudios con bifidobacterias
- 5.10. Líneas de investigación actuales y aplicaciones clínicas
  - 5.10.1. Transferencia de material fecal
  - 5.10.2. Extracción de ácidos nucleicos
  - 5.10.3. Método de secuenciación
  - 5.10.4. Estrategias para la caracterización de la Microbiota
  - 5.10.5. Metataxonomía
  - 5.10.6. Metataxonomía de la fracción activa
  - 5.10.7. Metagenómica
  - 5.10.8. Metabolómica

## Módulo 6. Microbiota y sistema inmunitario

- 6.1. Fisiología del sistema inmunitario
  - 6.1.1. Componentes del sistema inmunitario
    - 6.1.1.1. Tejido linfoide
    - 6.1.1.2. Células inmunitarias
    - 6.1.1.3. Sistemas químicos
  - 6.1.2. Órganos que intervienen en la inmunidad
    - 6.1.2.1. Órganos primarios
    - 6.1.2.2. Órganos secundarios
  - 6.1.3. Inmunidad innata, inespecífica o natural
  - 6.1.4. Inmunidad adquirida, adaptativa o específica
- 6.2. Nutrición y estilo de vida
- 6.3. Alimentos funcionales (probióticos y prebióticos), nutraceuticos y sistema inmune
  - 6.3.1. Probióticos, prebióticos y simbióticos
  - 6.3.2. Nutraceuticos y alimentos funcionales
- 6.4. Relación bidireccional entre Microbiota y sistema neuroinmunoendocrino
- 6.5. Microbiota, inmunidad y trastornos del sistema nervioso
- 6.6. Eje Microbiota-intestino-cerebro
- 6.7. Líneas de investigación actuales

## Módulo 7. Microbiota de la piel

- 7.1. Fisiología de la piel
  - 7.1.1. Estructura de la piel: epidermis, dermis e hipodermis
  - 7.1.2. Funciones de la piel
  - 7.1.3. Composición microbiana de la piel
- 7.2. Factores que regulan el tipo de flora bacteriana en la piel
  - 7.2.1. Glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas, descamación
  - 7.2.2. Factores que alteran la ecología de la piel y su Microbiota
- 7.3. Sistema inmunitario cutáneo. Epidermis, elemento esencial de nuestras defensas
  - 7.3.1. Epidermis, elemento esencial de nuestras defensas
  - 7.3.2. Elementos del sistema inmunitario cutáneo: citosinas, queratinocitos, células dendríticas, linfocitos, péptidos antimicrobianos
  - 7.3.3. Influencia de la Microbiota cutánea en el sistema inmunitario de la piel: *staphylococcus epidermidis*, *staphylococcus aureus*
- 7.4. Alteración de la Microbiota normal cutánea (disbiosis) y alteración de la función barrera
  - 7.4.1. Alteración de la función barrera
- 7.5. Patologías cutáneas desencadenadas
  - 7.5.1. Psoriasis (*streptococcus pyogenes*)
  - 7.5.2. *Acne vulgaris*
  - 7.5.3. Dermatitis atópica
  - 7.5.4. Rosácea
- 7.6. Influencia del uso de los probióticos en la prevención y tratamiento de las diferentes enfermedades de la piel
- 7.7. Líneas de investigación actuales

## Módulo 8. Microbiota del tracto genitourinario

- 8.1. Fisiología del tracto genitourinario en hombres y mujeres
- 8.2. Microorganismos causantes de las infecciones genitourinarias
  - 8.2.1. Bacterias entéricas, generalmente bacterias aerobias gramnegativas: *E. coli*, enterobacterias: *klebsiella* o *proteus mirabilis* o *pseudomonas aeruginosa*
  - 8.2.2. Bacterias grampositivas: *staphylococcus saprophyticus*
- 8.3. Microbiota vaginal y su modificación con la edad
  - 8.3.1. Edad infantil
  - 8.3.2. Edad fértil
  - 8.3.3. Edad adulta (menopausia)
- 8.4. Alteración de la homeostasis vaginal y su relación con patologías infecciosas
  - 8.4.1. Vaginitis infecciosas
    - 8.4.1.1. Clamidiasis
    - 8.4.1.2. Vaginosis bacteriana
    - 8.4.1.3. Candidiasis vaginal
    - 8.4.1.4. Vaginitis tricomoniasis
    - 8.4.1.5. Vaginitis viral
  - 8.4.2. Vaginitis no infecciosas
- 8.5. Probióticos en la prevención de las principales infecciones del tracto genitourinario
- 8.6. Líneas de investigación actuales

## Módulo 9. Relación intolerancias/alergias y Microbiota

- 9.1. Cambios en la Microbiota en pacientes con dietas de exclusión de alimentos
  - 9.1.1. Esofagitis eosinofílica (EEO)
- 9.2. Cambios en la Microbiota en pacientes con dietas de exclusión de alimentos: intolerancia a los lácteos (lactosa, proteínas lácteas: caseínas, albúminas, otros)
  - 9.2.1. Intolerantes a la lactosa
  - 9.2.2. Intolerantes a las proteínas lácteas: caseínas, albúminas, etc
  - 9.2.3. Alérgicos a la leche

- 9.3. Alteración y recuperación de la Microbiota intestinal en pacientes con intolerancia al gluten y celiaquía
  - 9.3.1. Alteración de la Microbiota intestinal en pacientes con intolerancia al gluten
  - 9.3.2. Alteración de la Microbiota intestinal en paciente celíaco
  - 9.3.3. Papel de los probióticos y Prebióticos en la recuperación de la Microbiota en intolerantes al gluten y en celíacos
- 9.4. Microbiota y aminas biógenas
- 9.5. Líneas de investigación actuales

## Módulo 10. Probióticos, prebióticos, Microbiota y salud

- 10.1. Probióticos
- 10.2. Prebióticos
- 10.3. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en gastroenterología
- 10.4. Aplicaciones clínicas de endocrinología y trastornos cardiovasculares
- 10.5. Aplicaciones clínicas de probióticos y Prebióticos en urología
- 10.6. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en ginecología
- 10.7. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en inmunología
- 10.8. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en enfermedades nutricionales
- 10.9. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en enfermedades neurológicas
- 10.10. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en pacientes críticamente enfermos
- 10.11. Productos lácteos como fuente natural de probióticos y prebióticos
- 10.12. Seguridad y legislación en el empleo de probióticos

# 04

## Objetivos docentes

Este Máster Título Propio les permitirá a los profesionales adquirir una visión integral, actualizada y rigurosa sobre el papel de la Microbiota Humana en la salud. A través del estudio avanzado del marco conceptual, los nutricionistas estarán capacitados para analizar la implicación de los distintos ecosistemas microbianos en procesos inmunológicos, metabólicos, neurológicos y digestivos. Además, dominarán estrategias de modulación en alimentos simbióticos y de dieta, así como en la interpretación de análisis metagenómicos. Gracias a ello, los egresados podrán contribuir al diseño de planes nutricionales orientados a prevenir o tratar desequilibrios microbianos durante diversas etapas vitales.



“

*Gracias a este exhaustivo posgrado, desarrollarás habilidades especializadas para intervenir sobre los ecosistemas microbianos del cuerpo humano mediante herramientas dietéticas y biotecnológicas”*



## Objetivos generales

- ♦ Comprender la composición, funciones y dinámica de la microbiota humana en diferentes órganos y etapas de la vida
- ♦ Analizar las interacciones entre la microbiota y el sistema inmunitario para identificar su impacto en la salud y enfermedad
- ♦ Aplicar conocimientos sobre disbiosis y factores que alteran el equilibrio microbiano para proponer estrategias terapéuticas
- ♦ Interpretar técnicas metagenómicas y métodos de análisis microbiológicos para la caracterización de la microbiota
- ♦ Evaluar el papel de probióticos, prebióticos y simbióticos en la modulación de la microbiota y su aplicación clínica
- ♦ Investigar la relación entre microbiota y trastornos digestivos, inmunológicos, metabólicos y neurológicos
- ♦ Desarrollar competencias para diseñar intervenciones nutricionales y clínicas orientadas a la restauración del equilibrio microbiano
- ♦ Identificar factores externos y de estilo de vida que influyen en la salud microbiana y proponer medidas preventivas
- ♦ Integrar conocimientos sobre microbiota en neonatología, pediatría, ginecología y geriatría para una atención especializada
- ♦ Promover el uso seguro y legislado de productos derivados de microbiota en la práctica clínica y comunitaria
- ♦ Actualizarse en las líneas de investigación actuales y tendencias emergentes en el estudio de la microbiota humana
- ♦ Fomentar una visión interdisciplinaria para el abordaje integral de la microbiota desde la biología, medicina y nutrición





## Objetivos específicos

---

### **Módulo 1. Microbiota. Microbioma. Metagenómica**

- ♦ Distinguir los principales tipos de Microbiotas humanas y analizar los factores que condicionan su estado de eubiosis o disbiosis
- ♦ Identificar los grupos microbianos más relevantes y comprender sus formas de interacción con el huésped desde una perspectiva funcional y ecológica

### **Módulo 2. Microbiota intestinal I. Homeostasis intestinal**

- ♦ Analizar la diversidad funcional del ecosistema microbiano intestinal en distintas regiones del tubo digestivo y su relación con la prevención patológica
- ♦ Reconocer los principales grupos de microorganismos del tracto digestivo y sus funciones protectoras, inmunomoduladoras, metabólicas y proinflamatorias
- ♦ Evaluar el impacto de las comunidades microbianas intestinales sobre órganos sistémicos y su contribución a la homeostasis general del organismo
- ♦ Comprender el papel del entorno bacteriano en la regulación inmunitaria de la mucosa intestinal y su influencia en la producción de metabolitos

### **Módulo 3. Microbiota intestinal II. Disbiosis intestinal**

- ♦ Indagar en los mecanismos implicados en el desarrollo de disbiosis intestinal, así como sus consecuencias sobre la permeabilidad de la barrera digestiva
- ♦ Estudiar las alteraciones del ecosistema microbiano y su implicación en enfermedades digestivas, inmunológicas, neurológicas y metabólicas
- ♦ Reconocer los cambios en la composición microbiana a lo largo del ciclo vital y su vínculo con estados de salud o deterioro funcional
- ♦ Explorar estrategias de intervención nutricional para restaurar el equilibrio intestinal y reducir la inflamación y la hiperpermeabilidad

#### Módulo 4. Microbiota en Neonatología y Pediatría

- ♦ Comprender la relación simbiótica madre-hijo y los factores que condicionan el ecosistema de la Microbiota desde la etapa gestacional hasta el nacimiento
- ♦ Evaluar el impacto del tipo de parto, la lactancia y la alimentación temprana en la colonización intestinal del neonato
- ♦ Analizar las aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en la infancia, tanto en trastornos digestivos como en enfermedades inmunológicas y respiratorias
- ♦ Identificar los efectos del uso de antibióticos y otros fármacos en la configuración del entorno intestinal pediátrico y su desarrollo posterior

#### Módulo 5. Microbiota oral y tracto respiratorio

- ♦ Analizar la estructura y diversidad de los hábitats microbianos en la cavidad oral y el tracto respiratorio
- ♦ Evaluar el impacto de las alteraciones microbianas en la salud oral y respiratoria, así como las estrategias terapéuticas basadas en probióticos y prebióticos

#### Módulo 6. Microbiota y sistema inmunitario

- ♦ Comprender la interacción entre la Microbiota y los distintos componentes del sistema inmunitario en contextos diversos a nivel fisiológico y patológico
- ♦ Reconocer las implicaciones de los alimentos funcionales, el eje intestino-cerebro y los estilos de vida sobre la modulación inmunológica

#### Módulo 7. Microbiota de la piel

- ♦ Examinar la composición y las funciones de la Microbiota cutánea, así como su relación con el sistema inmunitario de la piel
- ♦ Identificar los factores que alteran el equilibrio microbiano dérmico y su implicación en distintas complicaciones de tipo cutáneo



### **Módulo 8. Microbiota del tracto genitourinario**

- ♦ Describir la fisiología genitourinaria y los principales microorganismos implicados en las infecciones del tracto
- ♦ Analizar los cambios en la Microbiota vaginal según la etapa de vida, reconociendo su impacto en la salud íntima
- ♦ Explorar las alteraciones de la homeostasis vaginal y su vinculación con vaginitis infecciosas y no infecciosas
- ♦ Evaluar el papel de los probióticos en la prevención de infecciones genitourinarias y sus aplicaciones actuales

### **Módulo 9. Relación intolerancias/alergias y Microbiota**

- ♦ Registrar los cambios de la Microbiota en personas con alergias, intolerancias alimentarias y dietas de exclusión
- ♦ Evaluar métodos para restaurar el equilibrio microbiano intestinal de pacientes con celiaquía e intolerancia al gluten

### **Módulo 10. Probióticos, prebióticos, Microbiota y salud**

- ♦ Analizar el potencial terapéutico de microorganismos funcionales en distintas áreas clínicas de evolución constante
- ♦ Explorar el impacto ecosistémico microbiano en patologías digestivas, endocrinas, inmunológicas y neurológicas, profundizando en los posibles mecanismos de acción
- ♦ Evaluar su aplicación en contextos críticos y en la salud urogenital y ginecológica, destacando su utilidad como complemento interventivo
- ♦ Revisar fuentes naturales, normativas y criterios de seguridad para el uso clínico adecuado

# 05

## Salidas profesionales

Este programa universitario representa una excelente ocasión para los profesionales que desean especializarse en la Nutrición basada en la Microbiota. A través de un enfoque innovador y multidisciplinario, los egresados ampliarán sus horizontes laborales en sectores clave como la salud, la nutrición personalizada y la investigación. Con los conocimientos adquiridos, podrán diseñar estrategias nutricionales de vanguardia, intervenir en el ámbito clínico y colaborar en el desarrollo de soluciones que mejoren los índices de bienestar de los individuos, consiguiendo modificar y actualizar dichas respuestas especializadas a las particularidades fisiológicas, metabólicas y genómicas de todo tipo de organismo.





“

*¿Buscas especializarte en Nutrición basada en la Microbiota? Consíguelo en tan solo 12 meses con ayuda de esta prestigiosa titulación universitaria”*

### Perfil del egresado

El egresado será un experto en Nutrición personalizada enfocada en la Microbiota, capaz de diseñar estrategias pioneras para mejorar la salud intestinal y general de los individuos. De hecho, este conocimiento altamente especializado le otorgará un perfil profesional con gran proyección en el mercado laboral moderno, donde la demanda de enfoques preventivos y personalizados en salud es cada vez mayor. Además, estará listo para destacarse en entornos clínicos, investigativos o empresariales; con un enfoque ético, científico e interdisciplinario.

*Lograrás desempeñarte como Investigador en Salud Digestiva o Responsable de Programas de Bienestar, promoviendo estrategias personalizadas eficientes.*

- ♦ **Pensamiento Crítico y Razonamiento Científico:** capacidad para interpretar datos clínicos y resultados de investigación, evaluando su impacto en distintos contextos sanitarios y diseñando intervenciones basadas en evidencia
- ♦ **Comunicación Científica y Divulgativa:** habilidad para transmitir conocimientos complejos sobre salud intestinal y Microbiota a públicos diversos, desde comunidades científicas hasta pacientes o colectivos vulnerables
- ♦ **Innovación en Salud Personalizada:** aptitud para generar propuestas innovadoras en prevención, diagnóstico y tratamiento nutritivo de preciso
- ♦ **Conciencia Bioética y Sustentabilidad:** compromiso con el abordaje ético del trabajo investigativo, incorporando principios de sostenibilidad y respeto por la diversidad biológica y cultural



Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Coordinador de proyectos de investigación en microbiota:** responsable de planificar, supervisar y gestionar estudios relacionados con la microbiota humana en instituciones académicas o clínicas.
- 2. Técnico en análisis microbiológico:** encargado de realizar y validar análisis de muestras biológicas para caracterizar la microbiota utilizando técnicas metagenómicas y moleculares.
- 3. Asesor en salud pública y nutrición:** colaborador en el diseño e implementación de programas de promoción de la salud enfocados en la modulación de la microbiota a través de la alimentación y estilo de vida.
- 4. Gestor de programas clínicos de microbiota:** coordinador de intervenciones terapéuticas que involucran probióticos, prebióticos y otras estrategias para el equilibrio microbiano.
- 5. Consultor en desarrollo de productos funcionales:** encargado de participar en la evaluación y mejora de alimentos, suplementos y productos lácteos que contienen probióticos y prebióticos para la salud humana.
- 6. Coordinador de campañas de concienciación en salud intestinal:** gestor de proyectos de comunicación y sensibilización dirigidos a la población sobre la importancia del equilibrio microbiano para la salud general.
- 7. Analista de datos microbiológicos:** encargado de procesar y analizar información generada en estudios de microbiota para identificar patrones, tendencias y resultados relevantes en salud.
- 8. Coordinador de líneas de investigación en microbiota:** líder y organizador de equipos multidisciplinarios para desarrollar proyectos innovadores relacionados con la microbiota y su impacto clínico.

06

# 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 intenso 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 según el índice global score, 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.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



#### 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

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.



07

# Cuadro docente

El claustro docente de esta titulación universitaria ha sido cuidadosamente conformado, integrando a profesionales con una reconocida carrera en el ámbito de la Nutrición clínica, la biotecnología y la investigación en Microbiota. Así, cada integrante del claustro aportará una sólida preparación académica y una amplia experiencia en contextos sanitarios y de innovación científica. Gracias a su conocimiento actualizado y enfoque multidisciplinario, ofrecerán una capacitación rigurosa, práctica y alineada con las demandas actuales de la salud personalizada, lo que garantiza una perspectiva integral orientada al avance y proyección ocupacional de los egresados.





“

*El equipo docente de este programa universitario está compuesto por reconocidos especialistas en Microbiota Humana. ¿Qué esperas para inscribirte?”*

## Director Invitado Internacional

El Doctor Harry Sokol es reconocido internacionalmente en el campo de la **Gastroenterología** por sus investigaciones sobre la **Microbiota Intestinal**. Con más de 2 décadas de experiencia, se ha establecido como una **verdadera autoridad científica** gracias a sus numerosos estudios sobre el papel de los **microorganismos del cuerpo humano** y su impacto en las **enfermedades inflamatorias crónicas del intestino**. En concreto, sus trabajos han revolucionado la comprensión médica sobre ese órgano, a menudo referido como el “segundo cerebro”.

Entre los aportes del Doctor Sokol destaca una pesquisa donde él y su equipo abrieron una nueva línea de avances en torno a la bacteria *Faecalibacterium prausnitzii*. A su vez, estos estudios han conducido a descubrimientos cruciales sobre sus **efectos antiinflamatorios**, abriendo la puerta a **tratamientos revolucionarios**.

Además, el experto se distingue por su **compromiso con la divulgación del conocimiento**, ya sea impartiendo programas académicos en la Universidad de la Sorbona o rubricando obras como el **cómic *Los extraordinarios poderes del vientre***. Sus publicaciones científicas aparecen de forma continua en **revistas de prestigio mundial** y es invitado a **congresos especializados**. Al mismo tiempo, desarrolla su labor clínica en el **Hospital Saint-Antoine** (AP-HP/Federación Hospitalaria Universitaria IMPEC/Universidad de Sorbona), uno de los de mayor renombre en el marco europeo.

Por otro lado, el Doctor Sokol inició sus estudios de **Medicina** en la Universidad Paris Cité, mostrando desde temprano un fuerte interés por la **investigación sanitaria**. Un encuentro fortuito con el eminente profesor Philippe Marteau lo llevó hacia la **Gastroenterología** y los enigmas de la **Microbiota Intestinal**. A lo largo de su trayectoria, también amplió sus horizontes al formarse en Estados Unidos, en la Universidad de Harvard, donde compartió experiencias con **destacados científicos**. A su regreso a Francia, fundó su **propio equipo** donde indaga sobre el **Trasplante Fecal**, ofreciendo innovaciones terapéuticas de última generación.



## Dr. Sokol, Harry

---

- ♦ Director de Microbiota, Intestino e Inflamación en la Universidad de la Sorbona, París, Francia
- ♦ Facultativo Especialista del Servicio de Gastroenterología del Hospital Saint-Antoine (AP-HP) de París
- ♦ Jefe de Grupo en el Instituto Micalis (INRA)
- ♦ Coordinador del Centro de Medicina del Microbioma de París FHU
- ♦ Fundador de la empresa farmacéutica Exeliom Biosciences (Nextbiotix)
- ♦ Presidente del Grupo de Trasplante de Microbiota Fecal
- ♦ Médico Especialista en diferentes hospitales de París
- ♦ Doctorado en Microbiología en la Université Paris-Sud
- ♦ Estancia Posdoctoral en el Hospital General de Massachusetts, Facultad de Medicina de la Universidad de Harvard
- ♦ Licenciado en Medicina, Hepatología y Gastroenterología en la Universidad Paris Cité

“

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

## Directores Invitados



### **Dra. Sánchez Romero, María Isabel**

- ♦ Especialista de Área en el Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad de Salamanca
- ♦ Médico Especialista en Microbiología y Parasitología Clínica
- ♦ Miembro de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- ♦ Secretaria Técnica de la Sociedad Madrileña de Microbiología Clínica



### **Dra. Portero Azorín, María Francisca**

- ♦ Responsable en Funciones del Servicio de Microbiología en el HU Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Especialista en Microbiología y Parasitología Clínica por el Hospital Universitario Puerta de Hierro
- ♦ Doctora en Medicina por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Postgrado en Gestión Clínica por la Fundación Gaspar Casal
- ♦ Estancia investigativa en el Hospital Presbiteriano de Pittsburg por una beca del FISS



### **Dra. Alarcón Caveró, Teresa**

- ♦ Bióloga Especialista en Microbiología Hospital Universitario la Princesa
- ♦ Jefe del grupo 52 del Instituto de Investigación del Hospital de La Princesa
- ♦ Licenciada en Ciencias Biológicas con especialidad en Biología Fundamental por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Microbiología Médica por la Universidad Complutense de Madrid



### **Dra. Muñoz Algarra, María**

- ♦ Responsable de Seguridad del paciente del Servicio de Microbiología en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Especialista de Área en el Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda Madrid
- ♦ Colaborador Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública y Microbiología Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Doctora en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid



### **Dr. López Dosil, Marcos**

- ♦ Facultativo Especialista de Área Microbiología y Parasitología en Hospital Clínico Universitario San Carlos
- ♦ Facultativo Especialista del Área de Microbiología y Parasitología del Hospital de Móstoles
- ♦ Máster en Enfermedades Infecciosas y Tratamiento Antimicrobiano por la Universidad CEU Cardenal Herrera
- ♦ Máster en Medicina Tropical y Salud Internacional por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Experto en Medicina Tropical por la Universidad Autónoma de Madrid



### **D. Anel Pedroche, Jorge**

- ♦ Facultativo Especialista de Área. Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Licenciado en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Curso en Sesiones interactivas sobre antibioterapia hospitalaria por MSD
- ♦ Curso en Actualización de infección en el paciente hematológico por el Hospital Puerta del Hierro
- ♦ Asistencia al XXII Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

## Dirección



### Dña. Fernández Montalvo, María Ángeles

- ♦ Titular en Naintmed- Nutrición y Medicina Integrativa
- ♦ Directora Máster Universitario Microbiota Humana de la Universidad CEU
- ♦ Gerente de Parafarmacia, profesional de la Nutrición y de Medicina natural en Parafarmacia Natural Life
- ♦ Licenciada en Bioquímica por la Universidad de Valencia
- ♦ Diplomada en Medicina natural y Ortomolecular
- ♦ Postgrado en Alimentación, Nutrición y Cáncer: prevención y tratamiento
- ♦ Máster en Medicina Integrativa por la Universidad CEU
- ♦ Experto universitario en Nutrición, Dietética y dietoterapia
- ♦ Experto en Nutrición clínica y deportiva vegetariana
- ♦ Experto en el uso actual de Nutricosmética y Nutraceuticos en general

## Profesores

### Dr. Narbona López, Eduardo

- ♦ Especialista en la Unidad Neonatal del Hospital Universitario San Cecilio
- ♦ Asesor del Departamento de Pediatría de la Universidad de Granada
- ♦ Miembro de: Sociedad de Pediatría de Andalucía Occidental y Extremadura y Asociación Andaluza de Pediatría de Atención Primaria

### Dr. López Vázquez, Antonio

- ♦ Facultativo Especialista de Área en Inmunología de Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ Colaborador del Instituto de Salud Carlos III
- ♦ Asesor de Aspen Medical
- ♦ Doctor en Medicina por la Universidad de Oviedo

**Dr. Uberos, José**

- ♦ Jefe de sección en el área de Neonatología del Hospital Clínico San Cecilio de Granada
- ♦ Especialista en Pediatría y Puericultura
- ♦ Profesor Asociado de Pediatría en la Universidad de Granada
- ♦ Comité de investigación vocal de bioética de la provincia de Granada (España)
- ♦ Coeditor de Journal Symptoms and Signs
- ♦ Premio Profesor Antonio Galdo. Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental
- ♦ Editor de la Revista de la Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental (Bol. SPAO)
- ♦ Doctor en Medicina y Cirugía
- ♦ Licenciado en Medicina por la Universidad de Santiago de Compostela
- ♦ Miembro del Consejo de la Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental

**Dra. Verdú López, Patricia**

- ♦ Médico Especialista en Alergología en el Hospital Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ♦ Médico especialista en Alergología en el Centro Inmunomet Salud y Bienestar Integral
- ♦ Médico investigador en Alergología en el Hospital San Carlos
- ♦ Médico especialista en Alergología en el Hospital Universitario Dr. Negrín en Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ Licenciada en Medicina por la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster en Medicina Estética y Antienvjecimiento en la Universidad Complutense de Madrid

**Dra. López Martínez, Rocío**

- ♦ Facultativa en el área de Inmunología del Hospital Vall d'Hebron
- ♦ Bióloga Interna en Inmunología en Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ Máster en Bioestadística y Bioinformática de la Universidad Oberta de Catalunya

**Dra. Rioseras de Bustos, Beatriz**

- ♦ Microbióloga y reputada investigadora
- ♦ Residente en inmunología en el HUCA
- ♦ Miembro del Grupo de Investigación Biotecnología de Nutraceuticos y Compuestos Bioactivos (Bionuc) de la Universidad de Oviedo
- ♦ Miembro del Área de Microbiología del Departamento de Biología Funcional
- ♦ Estancia en la Universidad Southern Denmark
- ♦ Doctora en Microbiología por la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster Universitario en Investigación en Neurociencias por la Universidad de Oviedo

**Dra. González Rodríguez, Silvia Pilar**

- ♦ Subdirectora Médica, Coordinadora de Investigación y Jefa Clínica de la Unidad de Menopausia y Osteoporosis en Gabinete Médico Velázquez
- ♦ Especialista en Ginecología y Obstetricia en el HM Gabinete Velázquez
- ♦ Experta médica de Bypass Comunicación en Salud, SL
- ♦ Key Opinion Leader de varios laboratorios farmacéuticos internacionales
- ♦ Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad de Alcalá de Henares con especialidad en Ginecología
- ♦ Especialista en Mastología por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Máster en Orientación y Terapia Sexual de la Sociedad Sexológica de Madrid
- ♦ Máster en Climaterio y Menopausia de la International Menopause Society
- ♦ Experto Universitario en Epidemiología y Nuevas Tecnologías Aplicadas por la UNED
- ♦ Diploma Universitario en Metodología de la Investigación de la Fundación para la Formación de la Organización Médica Colegial y la Escuela Nacional de Sanidad del Instituto de Salud Carlos III

**Dr. Losa Domínguez, Fernando**

- ♦ Ginecólogo de cabecera de la Clínica Sagrada Familia de HM Hospitales
- ♦ Médico en consulta privada en Obstetricia y Ginecología de Barcelona
- ♦ Experto en Ginecoestética por la Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Miembro de: Asociación Española para el Estudio de la Menopausia, Sociedad Española de Ginecología Fitoterápica, Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología y Junta de la Sección de Menopausia de la Sociedad Catalana de Obstetricia y Ginecología

**Dra. López López, Aranzazu**

- ♦ Especialista en Ciencias Biológicas e Investigadora
- ♦ Investigadora de la Fundación Fisabio
- ♦ Investigadora asistente en Universidad de Islas Baleares
- ♦ Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de Islas Baleares

**Dña. Rodríguez Fernández, Carolina**

- ♦ Biotecnóloga Investigadora en Adknoma Health Research
- ♦ Máster en Monitorización de Ensayos Clínicos por ESAME Pharmaceutical Business School
- ♦ Máster en Biotecnología Alimentaria por la Universidad de Oviedo
- ♦ Experta Universitaria en Docencia Digital en Medicina y Salud por la Universidad CEU Cardenal Herrera

**Dr. Lombó Burgos, Felipe**

- ♦ Doctor en Biología
- ♦ Responsable del grupo de Investigación BIONUC Universidad de Oviedo
- ♦ Exdirector de Área de Apoyo a la Investigación del Proyecto AEI
- ♦ Miembro del Área de Microbiología de la Universidad de Oviedo
- ♦ Coautor de la investigación *Membranas nanoporosas biocidas con actividad inhibidora de la formación de biofilms en puntos críticos de proceso de producción de la industria láctea*
- ♦ Jefe del estudio sobre el jamón de bellota 100% natural frente a las enfermedades inflamatorias intestinales
- ♦ Ponente III Congreso de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana

**Dra. Méndez García, Celia**

- ♦ Investigadora Biomédica en Laboratorios Novartis en Boston, Estados Unidos
- ♦ Doctora en Microbiología por la Universidad de Oviedo
- ♦ Miembro de la Sociedad Norteamericana para la Microbiología

**Dra. Alonso Arias, Rebeca**

- ♦ Directora del grupo de investigación en Inmunosenescencia del servicio de Inmunología del HUCA
- ♦ Facultativo Especialista de Inmunología en el Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ Numerosas publicaciones en revistas científicas internacionales
- ♦ Trabajos de Investigación sobre la asociación entre la microbiota y el sistema inmune
- ♦ 1er Premio Nacional de Investigación en Medicina del Deporte, en 2 ocasiones

**Dra. Álvarez García, Verónica**

- ♦ Médico Adjunto del Área Digestiva en el Hospital Universitario Río Hortega
- ♦ Médico especialista en Aparato Digestivo en el Hospital Central de Asturias
- ♦ Ponente del XLVII Congreso SCLECARTO
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía
- ♦ Especialista en Aparato Digestivo

**Dr. Gabaldón Estevani, Toni**

- ♦ Senior group leader del IRB y del BSC
- ♦ Cofundador y asesor científico (CSO) de Microomics SL
- ♦ Profesor de investigación de ICREA y líder del grupo del laboratorio de Genómica Comparativa
- ♦ Doctor en Ciencias Médicas por la Radboud University Nijmegen
- ♦ Miembro correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia de España
- ♦ Miembro de la Academia Joven Española

**Dña. Suárez Rodríguez, Marta**

- ♦ Ginecóloga especialista en Senología y Patología Mamaria
- ♦ Investigadora y Profesora universitaria
- ♦ Doctorada en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Senología y Patología Mamaria por la Universidad Autónoma de Barcelona





**Dr. Fernández Madera, Juan Jesús**

- ♦ Médico Alergólogo en el HUCA
- ♦ Ex Jefe de la Unidad de Alergología Hospital Monte Naranco de Oviedo
- ♦ Servicio de Alergología, del Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ Miembro de: Junta Directiva Alergonorte, Comité Científico de Rinoconjuntivitis de la SEAIC y Comité consultor de Medicinatv.com

**Dña. Bueno García, Eva**

- ♦ Investigadora predoctoral en Inmunosenescencia del Servicio de Inmunología del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA)
- ♦ Graduada en Biología por la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster Universitario en Biomedicina y Oncología Molecular por la Universidad de Oviedo
- ♦ Cursos de biología molecular e inmunología

“

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

08

# Titulación

El Máster Título Propio en Microbiota Humana te garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Título Propio 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 **Máster en Microbiota Humana** 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.

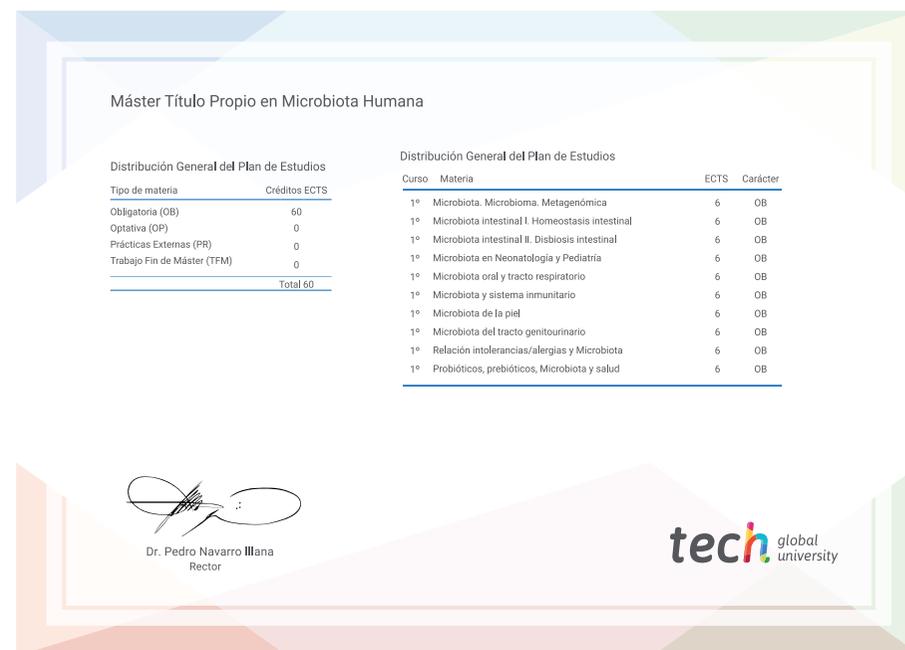
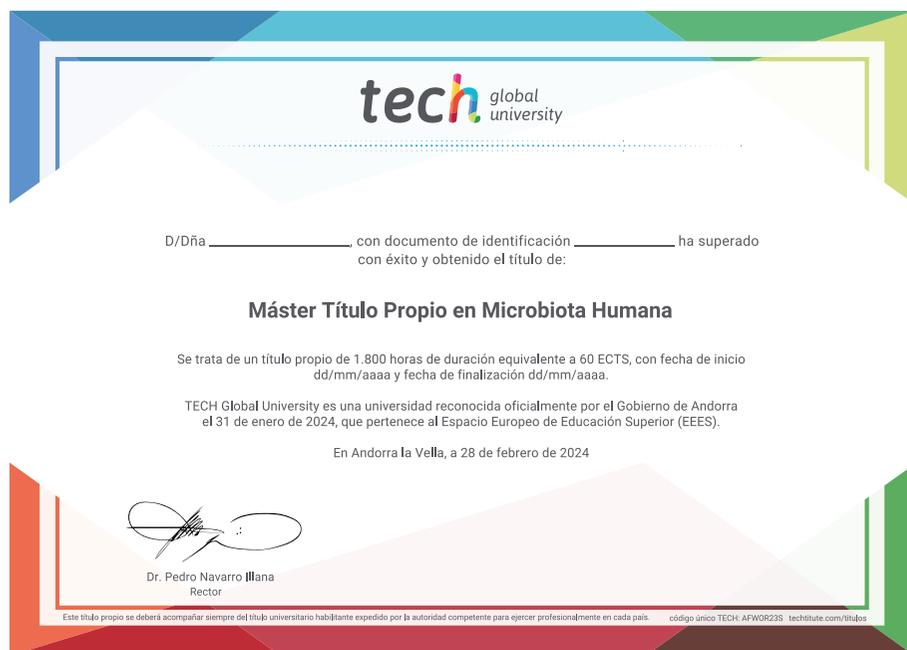
Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Microbiota Humana**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



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

salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente calidad  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas



## Máster Título Propio Microbiota Humana

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Máster Título Propio

## Microbiota Humana

