

# Máster Semipresencial

## Microbiota Humana



## Máster Semipresencial

### Microbiota Humana

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Global University

Créditos: 60 + 4 ECTS

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

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este  
Máster Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 16*

05

Dirección del curso

---

*pág. 20*

06

Estructura y contenido

---

*pág. 32*

07

Prácticas Clínicas

---

*pág. 38*

08

¿Dónde puedo hacer  
las Prácticas Clínicas?

---

*pág. 44*

09

Metodología

---

*pág. 48*

10

Titulación

---

*pág. 56*

# 01

# Presentación

Derivado de los avances científicos en Microbiota Humana producidos en los últimos años, han surgido novedosos probióticos que permiten equilibrar la flora intestinal de las personas de forma rápida y segura. Gracias al beneficio que ofrecen en materia de la prevención de enfermedades gastrointestinales, es imprescindible para los médicos adquirir un elevado conocimiento en su administración para mejorar la calidad de vida de sus pacientes. Por ello, TECH ha desarrollado este Máster Semipresencial, con el que el alumno ampliará sus capacidades en el tratamiento con probióticos para pacientes pediátricos y adultos mediante la compatibilización de un aprendizaje teórico 100% online con unas prácticas hospitalarias de 3 semanas de duración.





“

*Este Máster Semipresencial te habilitará para dominar la administración de novedosos probióticos en pacientes adultos y pediátricos que padecen desequilibrios en la microbiota”*

En los últimos años, numerosos investigadores han centrado sus estudios en la Microbiota Humana, otorgándole una mayor notoriedad y descubriendo avances vinculados a su relación con el surgimiento y la prevención de enfermedades. Gracias a estos trabajos científicos, se ha podido hallar que en mujeres embarazadas o en personas que padecen diferentes patologías crónicas es sumamente útil establecer dietas orientadas a mejorar su flora intestinal para, así, velar por su salud. Estas innumerables innovaciones ponen en manifiesto la relevancia médica de estar en constante actualización en este campo para prestar un servicio de calidad, adaptado por completo a las necesidades y particularidades de cada paciente.

Es por esto que TECH ha diseñado el Máster Semipresencial en Microbiota Humana, orientado a ofrecerle al médico los últimos conocimientos en esta materia avalados por la evidencia científica, a través de la compatibilización del aprendizaje teórico con la realización de unas prácticas. A lo largo de 12 meses de enseñanza, el estudiante manejará las aplicaciones que poseen los probióticos y los prebióticos en áreas como la Urología, la Ginecología o la Gastroenterología y detectará sus posibles efectos adversos tanto en pacientes adultos como en pediátricos. De la misma manera, identificará las relaciones existentes entre distintos tipos de alergias e intolerancias con la microbiota.

Asimismo, este itinerario académico destaca por contar con un prestigioso Director Invitado Internacional. Este experto, con una dilatada trayectoria en el estudio de la Microbiota Humana y sus implicaciones vinculadas a enfermedades crónicas, proporciona a la titulación todo su bagaje y mérito científico a través de unas exclusivas y rigurosas *Masterclasses*.

Una vez finalizada la etapa de enseñanza teórica 100% online, en la que el alumno podrá gestionar sus propios horarios de estudio a su antojo para alcanzar un aprendizaje eficiente, gozará de la experiencia práctica en un hospital de prestigio. Durante 3 semanas, formando parte de un excelente equipo multidisciplinar, trasladará al ámbito real todos los conocimientos que habrá adquirido en esta titulación.

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

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos clínicos presentados por médicos expertos en Microbiota Humana
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Técnicas para la administración de probióticos en el paciente pediátrico
- ♦ Novedosas estrategias para la terapéutica con novedosos probióticos para el paciente adulto que sufre diversos problemas en la microbiota intestinal
- ♦ Vanguardistas métodos de abordaje frente a patologías cutáneas desencadenadas por la flora intestinal
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Además, podrás realizar una estancia de prácticas clínicas en uno de los mejores centros hospitalarios



*Especialízate en el abordaje terapéutico de la Microbiota Humana mediante las 10 exclusivas Masterclasses que impartirá el Director Invitado Internacional de este programa de TECH”*



*Mediante la combinación de la teoría y la práctica, sitúate como un profesional de vanguardia en el campo de la Microbiota Humana”*

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.

*Disfruta de un aprendizaje desde cualquier lugar y accesible durante las 24 horas del día gracias a la metodología 100% propia de este Máster Semipresencial.*

*Desarrolla tus conocimientos en materias como el tratamiento de la microbiota intestinal o de la piel en tan solo 12 meses, compatibilizándolo a la perfección con tus quehaceres profesionales.*



02

# ¿Por qué cursar este Máster Semipresencial?

En el ámbito de la Medicina, tan importante es conocer los últimos avances en Microbiota Humana como dominar los métodos para trasladar todos los nuevos conocimientos a la práctica con la máxima eficiencia. Debido a esto, TECH ha creado este Máster Semipresencial, a través del cual el alumno gozará de un excelso aprendizaje teórico en esta disciplina médica y de una estancia hospitalaria de 3 semanas de duración, mediante la que adoptará todas estas innovaciones en su metodología de trabajo.





“

*TECH te ofrece una oportunidad inigualable de combinar un excelente aprendizaje teórico con la realización de unas prácticas en un hospital de primer nivel para perfeccionar y ampliar tus conocimientos en Microbiota Humana”*

### **1. Actualizarse a partir de la última tecnología disponible**

El mundo de la Microbiota Humana se encuentra en una constante evolución debido a la aparición de nuevos probióticos y de estudios que demuestran su relación con la prevención de diversos tipos de enfermedades. Así, TECH ha creado esta titulación, con el fin de que el profesional pueda conocer y aplicar en su praxis sanitaria todos estos avances de forma solvente.

### **2. Profundizar a partir de la experiencia de los mejores especialistas**

Los recursos didácticos de los que gozará el estudiante en este Máster Semipresencial están elaborados por médicos activos y expertos en Microbiota Humana, lo que garantiza la actualización de todos los contenidos que asimilará. Además, estará integrado durante su estancia hospitalaria en un equipo médico de primer nivel, cuyos profesionales le brindarán las habilidades con mayor aplicabilidad sanitaria.

### **3. Adentrarse en entornos clínicos de primera**

TECH elige pormenorizadamente los centros en los que alumno podrá realizar su estancia práctica. De este modo, accederá a un entorno clínico caracterizado por disponer de la más alta tecnología, donde desarrollará sus mejores competencias y se situará a la vanguardia de la Microbiota Humana.





#### **4. Combinar la mejor teoría con la práctica más avanzada**

En el mercado pedagógico actual, abundan programas que ofrecen un contenido teórico muy amplio, pero con una escasa aplicabilidad real. Por ello, TECH ha querido crear un modelo completamente efectivo, basado en la combinación de la enseñanza a la vida profesional.

#### **5. Expandir las fronteras del conocimiento**

TECH ofrece las posibilidades de realizar esta Capacitación Práctica en grandes centros hospitalarios. De esta forma, el especialista podrá ponerse al día con los mejores profesionales, que ejercen en hospitales de primera categoría. Una oportunidad única que solo TECH, la universidad digital más grande del mundo, podría ofrecer.

“

*Tendrás una inmersión práctica total en el centro que tú mismo elijas”*

# 03

## Objetivos

El Máster Semipresencial en Microbiota Humana se ha diseñado con la intención de proporcionarle al médico los conocimientos necesarios para la puesta al día y el incremento de sus capacidades sanitarias en esta rama. Así, dominará todos aquellos factores que influyen en la microbiota intestinal y manejará aquellos probióticos más novedosos que ofrecen resultados eficientes en el paciente. Todo ello, asegurado mediante el seguimiento de unos objetivos generales y específicos.





“

*Asegura un aprendizaje efectivo gracias a los objetivos generales y específicos que ha diseñado TECH para este Máster Semipresencial”*



### Objetivo general

---

- El objetivo general de esta titulación es el de lograr que el médico actualice sus conocimientos y sus habilidades en el campo de la Microbiota Humana desde una perspectiva teórico-práctica, combinando un aprendizaje 100% online de elevada calidad con una estancia práctica en uno de los mejores centros hospitalarios para favorecer su desarrollo profesional

“

*Mejora significativamente tus capacidades en el trato con el paciente pediátrico por medio de la asimilación de los mecanismos más actualizados de administración probióticos y prebióticos en niños”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Microbiota. Microbioma. Metagenómica

- ♦ Actualizar y aclarar términos generales y claves para la total comprensión de la materia como Microbioma, Metagenómica, Microbiota, Simbiosis o Disbiosis
- ♦ Profundizar en cómo fármacos con dianas humanas pueden tener un impacto negativo en la microbiota intestinal, además del conocido impacto de los antibióticos

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

- ♦ Analizar las comunidades microbianas que conviven en simbiosis con el ser humano, conociendo más a fondo su estructura y sus funciones y como dichas comunidades se pueden verse alteradas debido a factores como la dieta o el estilo de vida
- ♦ Comprender la relación entre las patologías intestinales SIBO, SII, la enfermedad de Crohn y la Disbiosis intestinal

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

- ♦ Identificar la microbiota intestinal como el eje principal de la Microbiota humana y detectar su interrelación con el resto del cuerpo, sus métodos de estudio y sus aplicaciones en la práctica clínica para mantener un buen estado de salud

### Módulo 4. Microbiota en Neonatología y Pediatría

- ♦ Dominar los factores más influyentes de la microbiota intestinal de la madre, tanto en el parto como en el propio periodo de gestación
- ♦ Ahondar en las aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en el paciente pediátrico

### Módulo 5. Microbiota oral y tracto respiratorio

- ♦ Manejar los mecanismos en virtud de los cuales los probióticos se postulan como preventivos en la formación de la caries dentales y enfermedades periodontales
- ♦ Conocer a fondo toda la estructura oral y respiratoria y los ecosistemas que viven en ellas, viendo como una alteración de dichos ecosistemas tienen una relación directa con muchas patologías asociadas

### Módulo 6. Microbiota y sistema inmunitario

- ♦ Analizar la relación bidireccional entre microbiota y sistema neuroinmunológico
- ♦ Dominar el eje intestino-microbiota-cerebro y todas las patologías que se generan en su desequilibrio

### Módulo 7. Microbiota de la piel

- ♦ Identificar los factores que regulan el tipo de flora bacteriana en la piel
- ♦ Emplear los métodos de abordaje frente a patologías cutáneas desencadenadas

### Módulo 8. Microbiota del tracto genitourinario

- ♦ Analizar los principales microorganismos causantes de las infecciones urinarias y su relación con la alteración de la microbiota en hombres y mujeres
- ♦ Conocer la aplicabilidad de los probióticos en la prevención de las principales infecciones del tracto genitourinario

### Módulo 9. Relación intolerancias/alergias y microbiota

- ♦ Relacionar la modulación negativa en la microbiota con la aparición de intolerancias y alergias alimentarias
- ♦ Profundizar en los cambios en la Microbiota en los pacientes con dietas de exclusión de alimentos con gluten

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

- ♦ Identificar los posibles efectos adversos y riesgos potenciales de los probióticos en ciertos pacientes
- ♦ Analizar las diversas aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en áreas como la Urología, Ginecología, Gastroenterología e Inmunología

# 04 Competencias

Tras superar con éxito las evaluaciones del Máster Semipresencial en Microbiota Humana, el estudiante deberá poseer amplias y actualizadas competencias en esta materia que le permitirán perfeccionar la atención sanitaria que le brinda a cada uno de sus pacientes en su día a día.





“

*Actualiza tus competencias en Microbiota Humana para prestar una atención de elevado nivel a tus pacientes mediante esta titulación”*



## Competencias generales

---

- ♦ Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- ♦ Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- ♦ Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- ♦ Comunicar las conclusiones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- ♦ Poseer habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo





## Competencias específicas

---

- Ofrecer una visión global de la Microbiota Humana para que el profesional conozca más a fondo esa comunidad de microorganismos que conviven con nosotros y las funciones que en nuestro organismo desempeñan
- Identificar las funciones de la microbiota intestinal en Pediatría y en el resto de pacientes, atendiendo a su relación con las enfermedades digestivas y no digestivas
- Dominar los factores que pueden alterar el equilibrio del ecosistema humano y propiciar un estado de enfermedad
- Manejar los factores que pueden ayudar a mantener el equilibrio del ecosistema humano para mantener un buen estado de salud
- Actualizar y ampliar conocimientos a los estudiantes con especial capacitación e interés en Probioticoterapia, Prebioticoterapia y últimos avances en este campo, como el trasplante fecal situación actual y vías de desarrollo futuro, como instrumentos principales con los que contamos para optimizar las funciones de la Microbiota y su proyección de futuro



*Cursa este Máster Presencial y amplía tus conocimientos con respecto a los factores que alteran el equilibrio del ecosistema humano y propician la aparición de enfermedades”*

# 05

## Dirección del curso

Con el incansable afán de TECH por mantener el elevado nivel característico de sus programas, esta titulación es dirigida e impartida por médicos y expertos en Microbiología que gozan de una dilatada trayectoria ejerciendo sus funciones en diversos hospitales. Estos profesionales son los encargados de realizar los materiales didácticos que el alumno estudiará a lo largo de este Máster Semipresencial, por lo que los contenidos que le brindarán habrán sido aplicados con anterioridad en sus experiencias laborales.



“

*Esta titulación cuenta con la participación de directores invitados que ejercen activamente en el Servicio de Microbiología de prestigiosos hospitales”*

## 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
- ♦ Doctor 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 Cavero, 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



### Dr. Anel Pedroche, Jorge

- ♦ Facultativo Especialista de Área. Servicio de Microbiología. 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



### Dra. 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. López Vázquez, Antonio

- ♦ Inmunólogo en el Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ 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. 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, Junta de la Sección de Menopausia de la Sociedad Catalana de Obstetricia y Ginecología

#### **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. PAO)
- ♦ 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. 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. 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

#### **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

#### **Dña. Rodríguez Fernández, Carolina**

- ♦ Biotecnóloga Investigadora en Adknoma Health Research
- ♦ 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

#### **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

**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

**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

**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. 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. 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

**Dra. 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, Comité consultor de Medicinatv.com

**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

**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, Asociación Andaluza de Pediatría de Atención Primaria



### 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

“

*Mediante contenidos didácticos elaborados por grandes expertos en Microbiota Humana, quedará garantizada la actualización de tus competencias en este campo”*

# 06

## Estructura y contenido

El plan de estudios de este Máster Semipresencial está constituido por 10 módulos con los que el estudiante ampliará sus conocimientos en diversos campos relacionados con la Microbiota Humana en base a las últimas evidencias científicas. Los recursos didácticos de los que dispondrá durante la duración de esta titulación son accesibles a través de formatos tales como las lecturas complementarias, el vídeo explicativo o el resumen interactivo. Esto, sumado a una cómoda metodología 100% online, favorecerá la adaptación del aprendizaje a las necesidades individualizadas de cada alumno.







“

*Matricúlate en este Máster Semipresencial y accede a los materiales didácticos más completos del mercado en Microbiota Humana, disponibles en varios formatos textuales y multimedia”*

## Módulo 1. Microbiota. Microbioma. Metagenómica

- 1.1. Definición y relación entre ellas
- 1.2. Composición de la Microbiota: géneros, especies y cepas
- 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 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 de 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 que se diferencian en la cavidad oral. Características y composición de cada uno de ellos. fosas nasales, nasofaringe y orofaringe
- 5.2. Alteraciones del ecosistema microbiano oral: disbiosis oral. Relación con diferentes estados de enfermedad oral
  - 5.2.1. Caries
  - 5.2.2. Halitosis
  - 5.2.3. Enfermedades periodontales, gingivales
  - 5.2.4. Enfermedades periimplantarias
  - 5.2.5. Otras enfermedades infecciosas: Candida Albicans
- 5.3. Influencia de agentes externos en la eubiosis y disbiosis oral. Higiene
- 5.4. Estructura del tracto respiratorio y composición de la Microbiota y microbioma
  - 5.4.1. Tracto respiratorio superior (nasofaringe, oído medio, senos y amígdalas)
  - 5.4.2. Tracto respiratorio inferior (tráquea, pulmones, bronquios, bronquiolos y alvéolos)

- 5.5. Factores que regulan la Microbiota respiratoria: Inmigración microbiana, Eliminación de microbios y las tasas de reproducción de sus miembros
  - 5.5.1. Inmigración microbiana
  - 5.5.2. Eliminación de microbios y las tasas de reproducción de sus miembros
- 5.6. Alteración de la Microbiota del tracto respiratorio y su relación con las diferentes enfermedades de la mismo
- 5.7. Manipulación terapéutica del microbioma de la cavidad oral en prevención y tratamiento de enfermedades relacionadas con él
- 5.8. Manipulación terapéutica del microbioma del tracto respiratorio en prevención y tratamiento de enfermedades relacionadas con él
- 5.9. Líneas de investigación actuales y aplicaciones clínicas

## Módulo 6. Microbiota y sistema inmunitario

- 6.1. Fisiología del sistema inmunitario: ¿Qué es la inmunidad?
  - 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
- 6.2. Órganos que interviene en la inmunidad
  - 6.2.1. Órganos primarios
  - 6.2.2. Órganos secundarios
- 6.3. Inmunidad innata, inespecífica o natural
- 6.4. Inmunidad adquirida, adaptativa o específica
- 6.5. Nutrición y estilo de vida y su interacción con el sistema inmunitario y la Microbiota
- 6.6. Alimentos funcionales y su acción sobre el sistema inmune
  - 6.6.1. Probióticos, prebióticos y simbióticos
  - 6.6.2. Nutraceuticos y alimentos funcionales
- 6.7. Relación bidireccional entre Microbiota y sistema neuroinmunoendocrino
- 6.8. Microbiota, inmunidad y trastornos del sistema nervioso: ansiedad, depresión, autismo, esquizofrenia o enfermedad de Alzheimer
- 6.9. Eje Microbiota-Intestino-Cerebro

- 6.10. Líneas de investigación actuales
- 6.11. Microbiota, Inmunidad y Trastornos del Sistema Nervioso: ansiedad, depresión, autismo, esquizofrenia o enfermedad de Alzheimer
- 6.12. Eje Microbiota-Intestino-Cerebro
- 6.13. 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
  - 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)
  - 7.4.1. Alteración de la función barrera
- 7.5. Patologías cutáneas desencadenadas
  - 7.5.1. Psoriasis (Streptococcus pyogenes)
  - 7.5.2. Acné 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 y composición microbiana
  - 8.1.1. En hombres
  - 8.1.2. En mujeres
- 8.2. Microorganismos causantes de las infecciones urinarias: uropatógenos. Relación con la alteración de la Microbiota en hombres y mujeres
  - 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, etc.
- 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: ITU (cistitis/uretritis), prostatitis, pielonefritis, infecciones vaginales e infertilidad
- 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
  - 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. Cambios en la Microbiota en pacientes con dietas de exclusión de alimentos: el gluten
  - 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 aminos biógenas
- 9.5. Líneas de investigación actuales

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

- 10.1. Probióticos: definición, historia, mecanismos de acción
- 10.2. Prebióticos: definición, tipos de prebióticos (almidón, inulina, oligosacáridos FOS), mecanismos de acción
- 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: autoinmunidad, neumología, vacunas
- 10.8. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en enfermedades nutricionales. Obesidad y trastornos del comportamiento alimentario. Metabolismo, malnutrición y malabsorción de nutrientes
- 10.9. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en enfermedades neurológicas. Salud mental. Tercera edad
- 10.10. Aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en pacientes críticamente enfermos. Cáncer
- 10.11. Productos lácteos como fuente natural de probióticos y prebióticos. Leches fermentadas
- 10.12. Seguridad y legislación en el empleo de probióticos

07

# Prácticas Clínicas

La superación de la fase de aprendizaje teórica 100% online supondrá que el alumno accederá a una estancia práctica de 3 semanas en un centro hospitalario de prestigio, donde desarrollará sus conocimientos adquiridos con pacientes reales en un entorno moderno y dotado de los mejores equipos humanos y técnicos.





“

*Realiza tus prácticas clínicas en uno de los mejores centros hospitalarios”*

La realización de las prácticas de este Máster Semipresencial se compone por una estancia hospitalaria de 120 horas de duración en un centro de primer nivel, de lunes a viernes, con jornadas consecutivas de 8 horas junto a un médico especialista adjunto. Durante esta fase, el alumno tendrá la oportunidad de ejercer con pacientes reales, aplicando los conocimientos adquiridos en la parte teórica en su desempeño profesional.

En dicha estancia práctica, las actividades están dirigidas al desarrollo y perfeccionamiento de las competencias necesarias para la prestación de atención sanitaria en áreas y condiciones que requieren un alto nivel de cualificación, y que están orientadas a la capacitación específica para el ejercicio de la actividad, en un medio de seguridad para el paciente y un alto desempeño profesional.

Se trata de una oportunidad ideal para adquirir novedosas capacidades médicas de una forma práctica, trabajando en un hospital de prestigio, en el que la aplicación de los tratamientos diagnósticos y terapéuticos más avanzados y actualizados son la clave para prestar un servicio de calidad a cada paciente.

La enseñanza práctica se realizará con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis médica (aprender a ser y aprender a relacionarse).

Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro, a su actividad habitual y a su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:





Módulo	Actividad Práctica
Microbiota intestinal	Tratar los problemas en la microbiota intestinal de un paciente propiciados por fallos en la dieta o por su estilo de vida
	Llevar a cabo el tratamiento de distintas infecciones intestinales provocadas por virus, bacterias o parásitos, manejando para ello estrategias médicas basadas en la última evidencia científica
Microbiota de la piel	Diagnosticar una enfermedad cutánea que se ha producido fruto de un desequilibrio en la flora bacteriana del paciente
	Tratar una patología cutánea desencadenadas a través de los métodos más vanguardistas
Relación intolerancias/alergias y microbiota	Perfeccionar la dieta de los pacientes con intolerancia a los productos lácteos
	Administrar probióticos y prebióticos para favorecer la recuperación de la microbiota en pacientes con intolerancia al gluten
Probióticos y prebióticos	Adaptar la terapéutica con probióticos al paciente, teniendo en cuenta situaciones especiales como si se trata de una mujer embarazada o de una persona con diabetes
	Realizar un tratamiento con probióticos para pacientes que presenten diversos problemas urológicos o ginecológicos
	Atender a personas ancianas, empleando los probióticos y los prebióticos como método de prevención de diversas enfermedades

“

*Rodéate y aprende de los mejores médicos expertos en Microbiota Humana gracias a las prácticas que ofrece este Máster Semipresencial”*

## Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de esta institución es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, esta entidad educativa se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



## Condiciones generales de la capacitación práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

**1. TUTORÍA:** durante el Máster Semipresencial el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

**2. DURACIÓN:** el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

**3. INASISTENCIA:** en caso de no presentarse el día del inicio del Máster Semipresencial, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

**4. CERTIFICACIÓN:** el alumno que supere el Máster Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** el Máster Semipresencial no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

**6. ESTUDIOS PREVIOS:** algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización del Máster Semipresencial. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

**7. NO INCLUYE:** el Máster Semipresencial no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

# 08

## ¿Dónde puedo hacer las Prácticas Clínicas?

Con la máxima de ofrecer una oferta hospitalaria que se adecúe por completo a las necesidades personales y profesionales de cada alumno de este Máster Semipresencial, TECH pone a disposición del estudiantado un amplio número de centros distribuidos en distintos puntos geográficos para la realización de las prácticas.





“

*Completa tu titulación con la realización de unas prácticas en un hospital de primer nivel, lo más cercano posible a tu localidad habitual de residencia”*

## tech 46 | ¿Dónde puedo hacer las Prácticas Clínicas?



El alumno podrá cursar la parte práctica de este Máster Semipresencial en los siguientes centros:



Medicina

### Biosalud Day Hospital

País	Ciudad
España	Zaragoza

Dirección: Residencial Paraíso, 9 (50008)  
Zaragoza, España

Centro de Medicina Integrativa y Biológica  
con un enfoque holístico

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Inglés para Enfermería
- Enfermería en Medicina Integrativa





Medicina

### Policlínica Meprysa

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Montesa, 15, 28006 Madrid

Policlínica Meprysa, el paciente lo pide y ellos lo hacen realidad

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Microbiota Humana

09

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

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

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



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

“

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

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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



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

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

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



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

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



#### Resúmenes interactivos

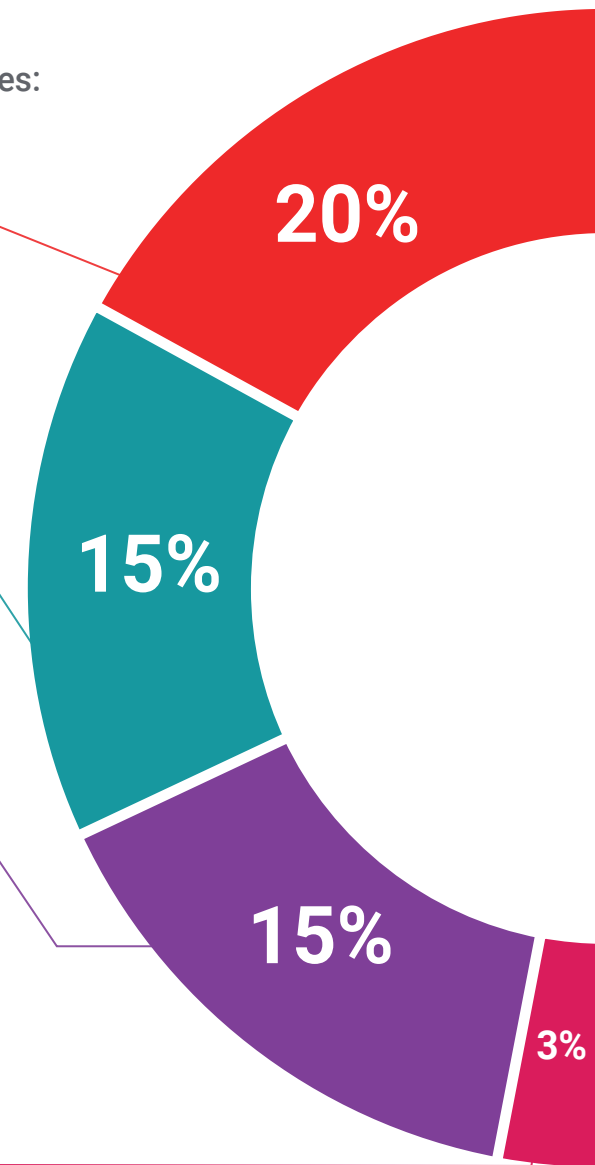
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

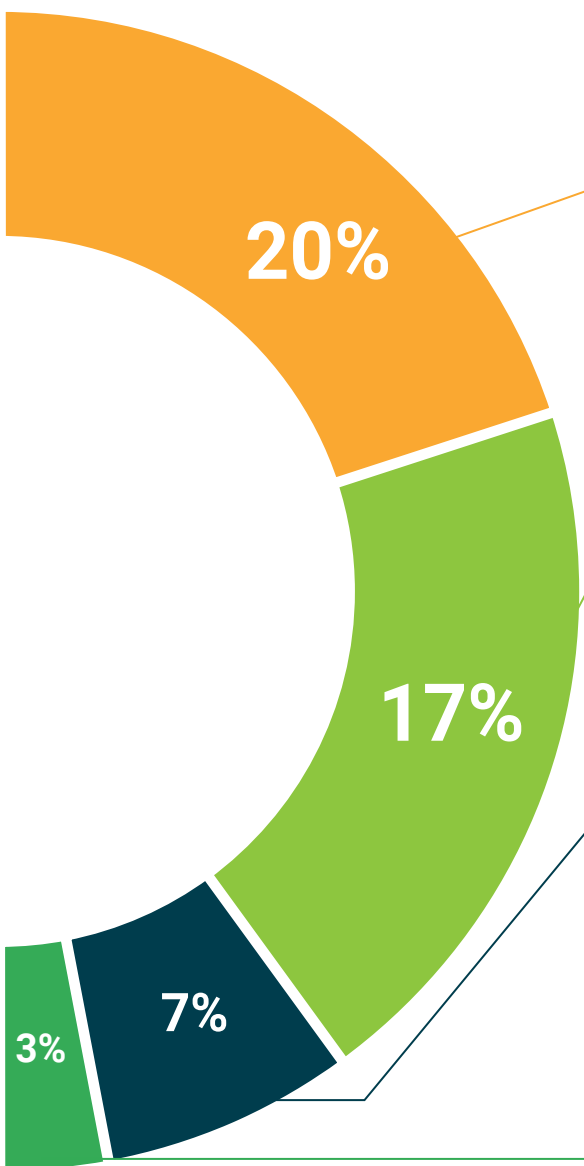
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### 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.



# 10

# Titulación

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

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)**

Duración: **12 meses**

Créditos: **60 + 4 ECTS**



**tech global university**

D/Dña \_\_\_\_\_ con documento de identificación \_\_\_\_\_ ha superado con éxito y obtenido el título de:

**Máster Semipresencial en Microbiota Humana**

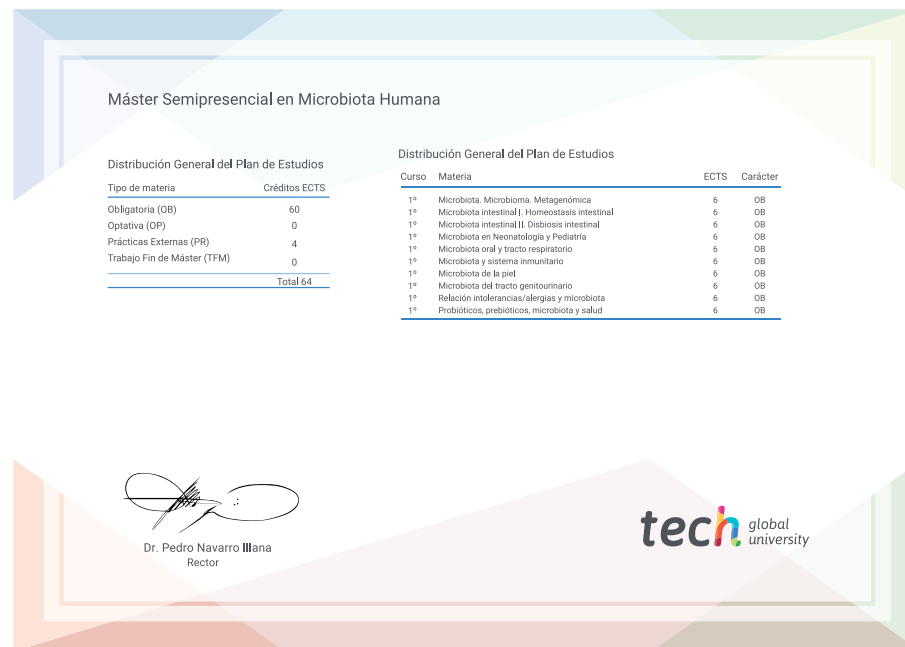
Se trata de un título propio de 1.920 horas de duración equivalente a 64 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024


  
Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR235 techinstitute.com/titulos



**Máster Semipresencial en Microbiota Humana**

Distribución General del Plan de Estudios		Distribución General del Plan de Estudios			
Tipo de materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	ECTS	Carácter
Obligatoria (OB)	60	1*	Microbiota, Microbioma, Metagenómica	6	OB
Optativa (OP)	0	1*	Microbiota intestinal I: Homeostasis intestinal	6	OB
Prácticas Externas (PE)	4	1*	Microbiota intestinal II: Disbiosis intestinal	6	OB
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0	1*	Microbiota en Neonatología y Pediatría	6	OB
		1*	Microbiota oral y tracto respiratorio	6	OB
		1*	Microbiota y sistema inmunitario	6	OB
		1*	Microbiota de la piel	6	OB
		1*	Microbiota del tracto genitourinario	6	OB
		1*	Relación intolerancias/alerias y microbiota	6	OB
		1*	Probióticos, prebióticos, microbiota y salud	6	OB
	<b>Total 64</b>				

  
Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

**tech global university**

\*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.



## Máster Semipresencial Microbiota Humana

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Global University

Créditos: 60 + 4 ECTS

# Máster Semipresencial

## Microbiota Humana