

Máster de Formación Permanente  
Semipresencial  
Microbiota Humana para Enfermería



## Máster de Formación Permanente Semipresencial Microbiota Humana para Enfermería

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 7 meses

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

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

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este Máster de Formación Permanente Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 18*

05

Dirección del curso

---

*pág. 22*

06

Estructura y contenido

---

*pág. 34*

07

Prácticas Clínicas

---

*pág. 42*

08

Metodología

---

*pág. 48*

09

Titulación

---

*pág. 56*

# 01

# Presentación

Los últimos descubrimientos científicos sobre la flora bacteriana humana han dado paso a nuevos protocolos para controlar o influir en las patologías que generan esos microorganismos. El personal de Enfermería debe estar al día sobre esos adelantos para poder implementar novedosos métodos asistenciales. Sin embargo, esos profesionales encuentran dificultades para mantenerse actualizados debido a que pocos programas pedagógicos se ajustan a sus horarios y necesidades profesionales. En ese contexto, TECH presenta una titulación de metodología híbrida, compuesto por dos fases bien diferenciadas. La primera destinada al estudio teórico de los avances en cuanto a la Microbiota. La segunda se compone de una estancia presencial e intensiva, de 3 semanas, en un centro hospitalario de sumo prestigio en la evolución de esa área sanitaria.



“

*Pon al día tus habilidades prácticas y conocimientos teóricos sobre la flora bacteriana intestinal, genitourinaria y de la piel con este programa diseñado por TECH a la medida de tus exigencias de superación”*

Con la evolución científica y tecnológica en el campo de la salud, los descubrimientos sobre la Microbiota Humana se suceden de manera constante. Al mismo tiempo, esos adelantos han contribuido a la aparición de nuevos procedimientos para controlar o influir en el desarrollo de patologías que ocasionan algunos de esos microorganismos. En el caso de la flora bacteriana de la piel, por ejemplo, han aparecido nuevas y mejores estrategias terapéuticas para la intervención de la Psoriasis y la Dermatitis atópica. A pesar de todos esos avances, el personal de Enfermería tiene dificultades para mantenerse al día respecto a ellos. Esto se debe a que la mayoría de los programas pedagógicos no ahondan en las aplicaciones prácticas de los nuevos protocolos asistenciales derivados de esas investigaciones sanitarias. Por eso, el reclamo de los profesionales del sector son titulaciones que los ayuden a actualizarse de manera rápida, flexible y con el mayor ajuste a sus necesidades.

Ante ese contexto, TECH ha ideado un Máster de Formación Permanente Semipresencial de máxima exigencia y calidad. El mismo ha sido concebido para aportar al alumno los procedimientos más recientes de la Enfermería con respecto a la intervención de pacientes con afecciones relacionada con la flora bacteriana. La titulación implementa una innovadora metodología, dividida en dos momentos fundamentales. La primera etapa se desarrollará de manera 100% online y contará con 10 exhaustivas *Masterclasses* que impartirá un pionero de la investigación científica en relación con la Microbiota Humana. Un Director Invitado Internacional consagrado por su activa praxis y descubrimientos especializados.

En el segundo periodo educativo, el enfermero desarrollará una práctica clínica de primer nivel, desde una instalación hospitalaria con óptimos equipamientos asistenciales. Esas herramientas de cuidados se ajustan a la última evidencia científica para el cuidado de pacientes con patologías generadas por microorganismos. La estancia, con un carácter presencial e intensivo, tendrá una duración de 3 semanas y, en todo momento, contará con la supervisión de grandes expertos. A su vez, un tutor adjunto se encargará de supervisar todos los progresos académicos e insertar tareas dinámicas a lo largo de la capacitación.

Este **Máster de Formación Permanente Semipresencial en Microbiota Humana para Enfermería** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos clínicos presentados por profesionales de enfermería 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
- ♦ Presentación de talleres prácticos sobre técnicas diagnósticas y terapéuticas en el paciente crítico
- ♦ Sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones sobre las situaciones clínicas planteadas
- ♦ Guías de práctica clínica sobre el abordaje de las diferentes patologías
- ♦ 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



*Un programa exhaustivo que integra 10 exclusivas Masterclasses, a cargo de un prestigioso Director Invitado Internacional, dedicado por entero a la investigación de la Microbiota Humana”*

“

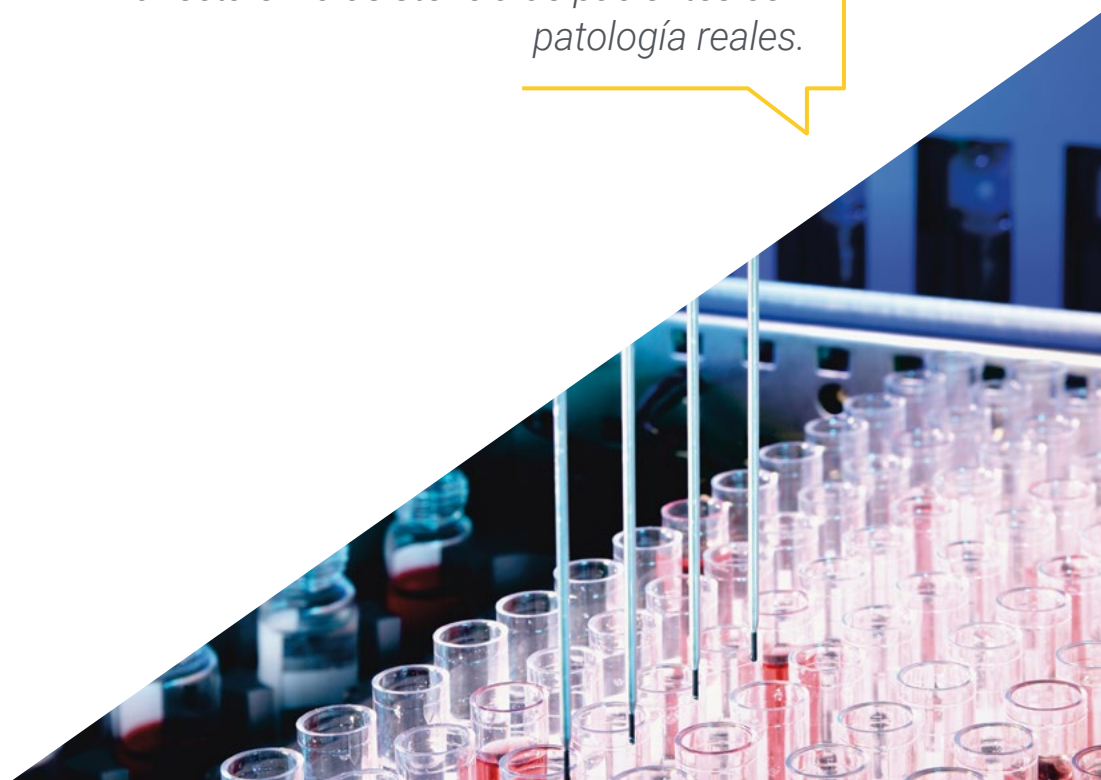
*A través de horas de estudio, este Máster de Formación Permanente Semipresencial garantiza al egresado una puesta al día de máxima calidad que le ayudará a manejar los equipamientos y protocolos de cuidados más complejos de la actualidad ante enfermedades de la Microbiota”*

En esta propuesta de Máster de Formación Permanente Semipresencial, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización de profesionales de la enfermería que requieren un alto nivel de cualificación. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico en la práctica enfermera, y los elementos teórico-prácticos facilitarán la actualización del conocimiento y permitirán la toma de decisiones en el manejo del paciente.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de la enfermería obtener un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales. El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Con este Máster de Formación Permanente Semipresencial, analizarás módulos académicos rigurosamente actualizados, bajo la atenta supervisión del mejor claustro docente.*

*Las prácticas clínicas de este programa, a realizar de manera presencial e intensiva, permitirán al enfermero desarrollar competencias de manera directa en la asistencia de pacientes con patología reales.*



# 02

## ¿Por qué cursar este Máster de Formación Permanente Semipresencial?

Los profesionales de la Enfermería suelen tener dificultades para mantenerse actualizados sobre las últimas investigaciones en materia de Microbiota Humana. Esto se debe a que la mayoría de los temarios en el mercado pedagógico no ahondan en los procedimientos y técnicas más innovadoras que requiere un alumno para resaltar en ese campo asistencial. Por eso, TECH aporta una metodología de aprendizaje, pionera en su tipología, donde se recogen las claves de esta temática en dos fases bien diferenciadas. Primeramente, la titulación se impartirá de manera 100% online desde una plataforma con materiales teóricos y recursos multimedia de gran valor didáctico. A continuación, tendrá lugar una estancia práctica intensiva y presencial, desde un centro hospitalario de prestigio, donde el egresado recibirá la guía personalizada de expertos de máximo nivel.





“

*Consigue las competencias de Enfermería más actualizadas para el control de patologías relacionadas con la Microbiota intestinal a través de los contenidos de esta titulación que te proporciona la mejor universidad digital del mundo”*

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

Para el control de patología relacionadas con la Microbiota Humana, el personal de Enfermería ahora cuenta con mejores y más avanzadas tecnologías asistenciales. Al mismo tiempo, esos equipamientos han generado una importante contribución en cuanto al desarrollo de métodos y protocolos terapéuticos que está en manos de esos profesionales. A través de este Máster de Formación Permanente Semipresencial, el alumno examinará todas ellas y se pondrá al día de manera exhaustiva y rigurosa.

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

El amplio equipo de profesionales que acompañará al enfermero a lo largo de todo el periodo práctico supone un aval de primera y una garantía de actualización sin precedentes. Con un tutor designado específicamente, el alumno podrá ver pacientes reales en un entorno de vanguardia, lo que le permitirá incorporar en su praxis los procedimientos y abordajes más efectivos en tanto a patologías relacionadas con la Microbiota Humana.

### 3. Adentrarse en entornos clínicos de primera

TECH selecciona minuciosamente todos los centros disponibles para las capacitaciones prácticas de este Máster de Formación Permanente Semipresencial. Gracias a ello, el enfermero tendrá garantizado el acceso a un entorno clínico de prestigio. Así, pondrá al día sus competencias en un área de trabajo exigente, rigurosa y exhaustiva, aplicando





## ¿Por qué cursar este Máster de Formación | 11 tech Permanente Semipresencial?

siempre las últimas tesis y postulados científicos en su metodología de trabajo.

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

El mercado académico está plagado de programas pedagógicos poco adaptados al quehacer diario del enfermero en cuanto a Microbiota Humana. Esas titulaciones no son compatibles con la vida profesional y personal de los alumnos. Por eso, TECH ofrece un modelo de aprendizaje que combina el estudio teórico de estos procedimientos, con una práctica clínica intensiva de 3 semanas de duración.

### 5. Expandir las fronteras del conocimiento

TECH ofrece las posibilidades de realizar sus prácticas de Enfermería en centro hospitalario de prestigio internacional. Esas instalaciones, radicadas en diferentes ciudades, se ajustan a los requerimientos y necesidades profesionales de cada estudiante. De ese modo, TECH, la universidad digital más grande del mundo proporciona una actualización intensiva acorde con los estándares internacionales más complejos de esta área asistencial.

“

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

# 03

## Objetivos

Esta titulación ha sido diseñada para dotar al alumno de una puesta al día rigurosa, exigente y exhaustiva sobre el rol de los enfermeros ante patologías relacionadas con la Microbiota Humana. Para ello, el programa emplea los contenidos más innovadores y los imparte de manera 100% online, en una plataforma de estudios sin horarios ni cronogramas predefinidos. A su vez, este Máster de Formación Permanente Semipresencial incluye una capacitación práctica donde el alumno manejará los recursos tecnológicos y protocolos más novedosos en beneficio de pacientes reales, desde un centro hospitalario de renombre internacional.



“

*Con TECH, estarás al día sobre los adelantos más importantes de la investigación en cuanto a la Microbiota Humana y ahondarás en los protocolos de enfermería que se han actualizado a partir de los descubrimientos más recientes de esa área sanitaria”*



## Objetivo general

---

- El objetivo general de este Máster de Formación Permanente Semipresencial es proveer al personal de Enfermería de las técnicas terapéuticas más actualizadas que intervienen en el equilibrio de la Microbiota Humana y todos aquellos factores que pueden alterarla. A través de la última evidencia científica, el alumno analizará patologías no digestivas, de índole autoinmune o a su relación con la desregulación del sistema inmunitario. También, examinará la actuación que debe asumir ante esos problemas desde su perfil profesional consiguiendo una visión global sobre cómo es posible influir en la flora bacteriana de las personas. A su vez, este programa asume el reto de estimular a los egresados a proseguir con un aprendizaje e investigación continuos.





## 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, 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

- ♦ Estudiar las comunidades microbianas que conviven en simbiosis con el ser humano, conociendo más a fondo su estructura y sus funciones y como dichas comunidades pueden verse alteradas debido a factores como, dieta, estilo de vida, etc.
- ♦ Entender la relación entre las patologías intestinales: SIBO, Síndrome de Intestino Irritable SII, enfermedad de Crohn y la disbiosis intestinal

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

- ♦ Profundizar en el conocimiento de la Microbiota intestinal como eje principal de la Microbiota humana y 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
- ♦ Aprender a manejar estrategias de forma actualizada las diferentes infecciones intestinales por virus, bacterias, parásitos, hongos modulando la Microbiota intestinal alterada

### Módulo 4. Microbiota en Neonatología y Pediatría

- ♦ Profundizar en 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

- ♦ Estudiar los mecanismos en virtud de los cuales los probióticos se postulan como preventivos en la formación de la caries dental 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

- ♦ Profundizar en la relación bidireccional entre Microbiota y sistema neuroinmunológico y estudiar a fondo el eje intestino-microbiota-cerebro y todas las patologías que se generan en su desequilibrio
- ♦ Analizar el papel de la nutrición y estilo de vida con la interacción en el sistema inmunitario y Microbiota

### **Módulo 7. Microbiota de la piel**

- ♦ Estudiar los factores que regulan el tipo de flora bacteriana en la piel
- ♦ Conocer 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
- ♦ Profundizar en el papel de los probióticos en la prevención de las principales infecciones del tracto genitourinario

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

- ♦ Conocer como una modulación negativa en nuestra Microbiota puede favorecer la aparición de intolerancias y alergias alimentarias
- ♦ Profundizar en los cambios en la Microbiota en los pacientes con dietas de exclusión de alimentos como el gluten

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

- ♦ Conocer a fondo el perfil de seguridad de los probióticos, ya que, aunque su uso se ha extendido en los últimos años gracias a su demostrada eficacia, tanto para el tratamiento como para la prevención de determinadas enfermedades, esto no les exime de generar efectos adversos y riesgos potenciales
- ♦ Analizar las diversas aplicaciones clínicas de probióticos y prebióticos en áreas como la urología, ginecología, gastroenterología e inmunología







“

*Este programa pondrá al día tu praxis como enfermero, permitiéndote adquirir habilidades prácticas para regular y controlar la flora bacteriana en la piel de pacientes con severas infecciones”*

# 04

# Competencias

Tras superar ambos momentos de este Máster de Formación Permanente Semipresencial, el profesional de la Enfermería contará con habilidades prácticas altamente exigidas en el plano sanitario. Además de ser capaz de manejar tecnologías terapéuticas de última generación, implementará procedimientos y otros cuidados manuales que garantizarán a los pacientes a su cargo una recuperación de calidad, acorde con los criterios médicos más especializados.



“

*Con la ayuda de este programa, dominarás las aplicaciones más actuales de los perfiles de seguridad de los probióticos, detectando reacciones adversas con eficiencias que reportarás al médico de cabecera responsable de los cuidados clínicos”*



## Competencias generales

---

- ♦ 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 conclusiones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- ♦ Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo



*No pierdas la oportunidad de poner al día tus habilidades sobre el control terapéutico de la flora bacteria urinaria y matrícula ahora en este Máster de Formación Permanente Semipresencial”*





## Competencias específicas

---

- ♦ Dar 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
- ♦ Conocer el tipo, la importancia y las funciones de la Microbiota intestinal en pediatría en particular y en el resto de pacientes, y su relación con las enfermedades digestivas y no digestivas
- ♦ Comprender cómo existen muchos factores que pueden alterar el equilibrio de ese ecosistema humano llevándonos con ello a un estado de enfermedad
- ♦ Conocer qué factores pueden ayudar a mantener el equilibrio de ese ecosistema para mantener un buen estado de salud
- ♦ Actualizar y ampliar conocimientos con especial capacitación e interés en probióticoterapia, 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

# 05

## Dirección del curso

TECH ha conformado un claustro de excelencia para este Máster de Formación Permanente Semipresencial. Sus docentes cuentan con una dilatada trayectoria asistencial, a través de la cual han puesto en práctica los procedimientos asistenciales más innovadores para la atención de pacientes con diferentes patologías de la Microbiota. Esos profesionales han asumido el reto de elaborar el temario de la titulación a partir de sus experiencias más actualizadas. Por eso, el resultado es un plan de estudios vanguardista donde se recogen los malestares más frecuentes que ocasiona la flora bacteriana humana y cómo ha proceder un enfermero de altas competencias ante esa clase de malestares.





“

*A través del aprendizaje, los docentes de este programa estarán a tu disposición para aclarar dudas y conceptos de interés”*

## 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 Exelium 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



### D. 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



### 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

### Dra. Rioseras de Bustos, Beatriz

- ♦ Microbióloga y reputada investigadora
- ♦ 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
- ♦ Colaboradora de la Universidad Southern Denmark
- ♦ Doctora en Microbiología por la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster Universitario en Investigación en Neurociencias por la Universidad de Oviedo

### 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

**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. López Martínez, Rocío**

- ♦ Facultativa en el área de Inmunología del Hospital Vall d'Hebron
- ♦ Bióloga Interna en Inmunología en Hospital Universitario Central de Asturias
- ♦ Miembro de la Unidad de Inmunoterapia de Hospital Clínic de Barcelona
- ♦ Doctora en Biomedicina y Oncología Molecular de la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster en Bioestadística y Bioinformática de la Universidad Oberta de Catalunya

**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



**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. López Vázquez, Antonio**

- ◆ Inmunólogo en el Hospital Universitario Central de Asturias
- ◆ Colaborador del Instituto de Salud Carlos III
- ◆ Asesor de Aspen Medical
- ◆ Doctor en Medicina 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

**Dña. Rodríguez Fernández, Carolina**

- ◆ Biotecnóloga Investigadora en Adknom 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 y responsable del grupo de Investigación BIONUC Universidad de Oviedo
- ◆ 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 "Jamón de bellota 100% natural frente a las enfermedades inflamatorias intestinales"
- ◆ Ponente III Congreso de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana

**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

**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. 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 Boston
- ♦ Doctora en Microbiología por la Universidad de Oviedo
- ♦ Miembro de la Sociedad Norteamericana para la Microbiología

**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







**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. Alonso Arias, Rebeca**

- ◆ Directora grupo de investigación en Inmunosenescencia del servicio de Inmunología del HUCA
- ◆ Facultativo Especialista de Inmunología en el Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA)
- ◆ 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. 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

# 06

## Estructura y contenido

Este temario de TECH cuenta con los conocimientos más actualizados sobre la Microbiota Humana. Así, el personal de Enfermería podrá actualizar sus competencias para asistir de manera integral a pacientes que sufren patologías relacionadas con microorganismos intestinales, orales o del tracto genitourinario. El plan de estudios también ahonda en la flora bacteriana de la piel y todos aquellos factores que la regulan. Igualmente, profundiza en las diferentes alergias e intolerancias que pueden estar relacionadas con esa clase patógenos. Para el aprendizaje de todos esos contenidos, los egresados dispondrán de materiales teóricos y recursos multimedia de gran valor didáctico. Asimismo, se impartirán de manera 100% online con métodos pedagógicos de primer nivel como el *Relearning*.



“

*100% online e interactiva: así es la plataforma de TECH donde encontrarás los materiales teóricos más actualizados en relación al estudio de la Microbiota Humana para Enfermería”*

## 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. Antibióticoterapia
  - 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. Homeóstasis 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 a 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. 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

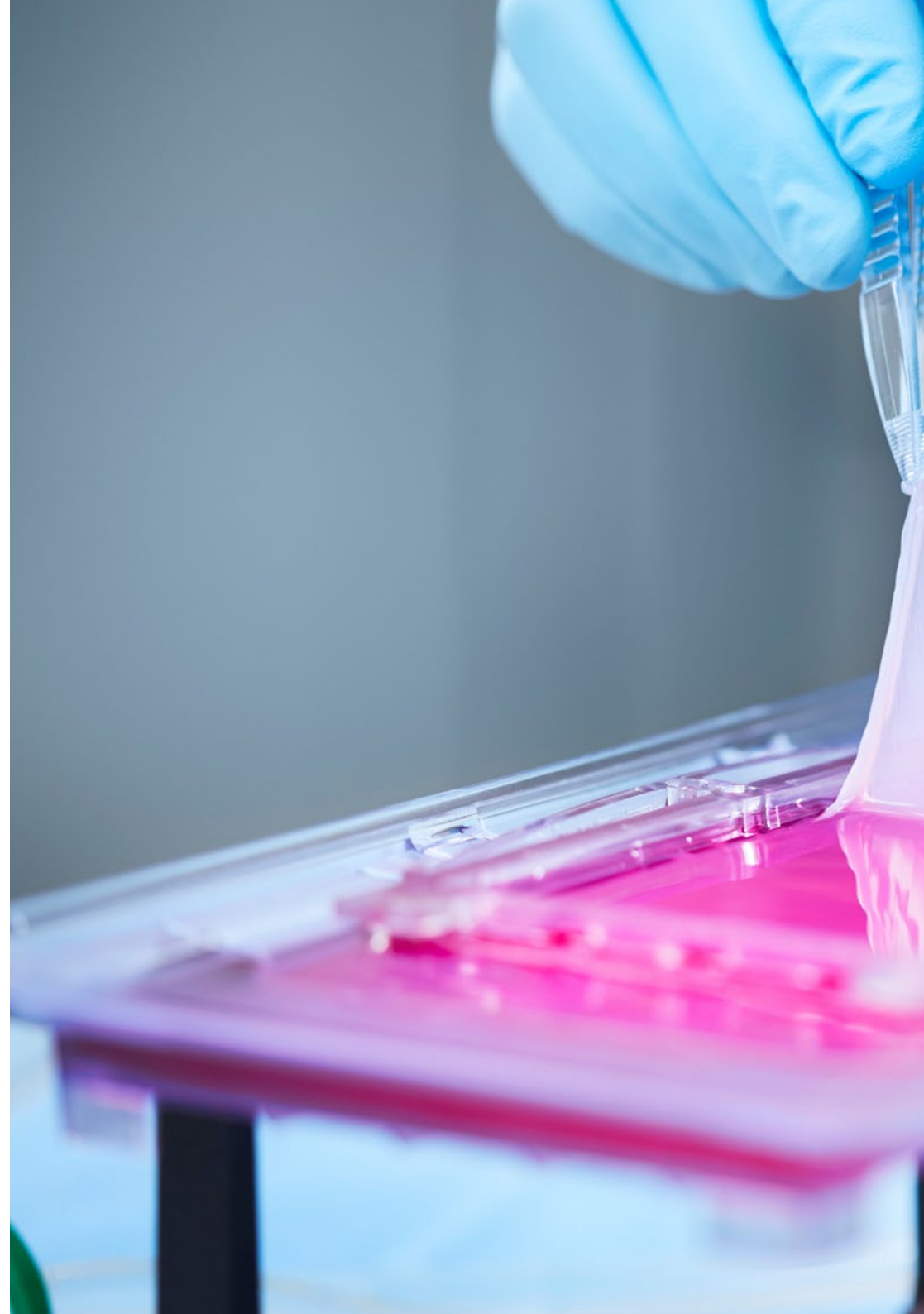
## Módulo 8. Microbiota del tracto genitourinario

- 8.1. Fisiología del tracto genitourinario 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*, 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
- 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 Aminoácidos Biogénicos
- 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

“

*El Relearning, método didáctico por excelencia de TECH, te garantizará el dominio rápido y flexible de los complejos contenidos de este Máster de Formación Permanente Semipresencial”*

07

# Prácticas Clínicas

Al completar la fase teórica y online de este Máster de Formación Permanente Semipresencial, el enfermero podrá ampliar su puesta al día con una intensiva estancia presencial. Ese periodo de prácticas clínicas ha sido concebido para que el estudiante pueda aplicar metodologías y herramientas de trabajo cotidianas en la asistencia de pacientes con serias complicaciones.



“

*Este programa te facilitará el acceso a herramientas asistenciales y métodos terapéuticos más actualizados para el personal de Enfermería desde una entidad hospitalaria de máximo prestigio”*

El período de capacitación práctica de esta titulación tendrá una extensión de horas didácticas. Esas jornadas de aprendizaje se distribuirán de lunes a viernes, hasta completar 3 semanas. A lo largo de ese tiempo, los enfermeros accederán a tecnologías asistenciales de punta y pondrá en marcha procedimientos y cuidados de última generación. Esas técnicas se aplicarán de manera directa, en pacientes reales, bajo la supervisión de grandes expertos.

Por otro lado, los alumnos contarán con el asesoramiento de un tutor adjunto. Esa figura pedagógica se encargará de insertar tareas de diversa complejidad a través del programa. Además, se encargarán de expandir las competencias del egresado con acciones dinámicas de trabajo.

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:



*Capacítate en una institución que te pueda ofrecer todas estas posibilidades, con un programa académico innovador y un equipo humano capaz de desarrollarte al máximo”*





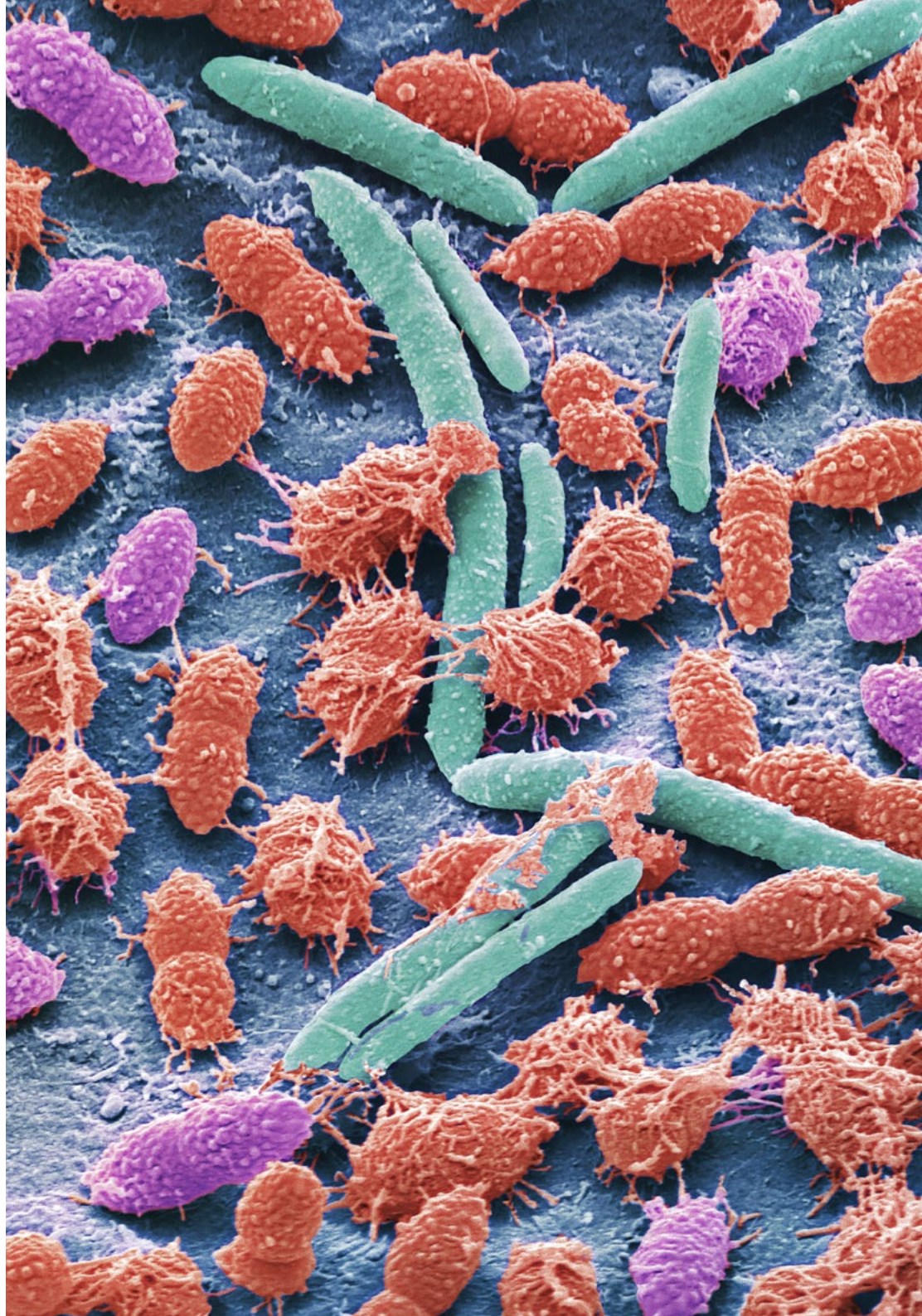
Módulo	Actividad Práctica
<b>Microbiota intestinal desde el campo de la Enfermería</b>	Detectar y notificar al médico problemas en la microbiota intestinal de un paciente luego del estudio de su dieta y estilo de vida
	Aplicar intervenciones terapéuticas, según recomendaciones facultativas, para distintas infecciones intestinales provocadas por virus, bacterias o parásitos, manejando para ello estrategias médicas basadas en la última evidencia científica
	Comprender las interacciones de algunos fármacos contra patologías bacterianas intestinales para poder prevenir reacciones adversas
<b>Microbiota de la piel desde el campo de la Enfermería</b>	Apoyar al especialista en la identificación de enfermedades cutáneas que se ha producido fruto de un desequilibrio en la flora bacteriana del paciente
	Manejar tecnologías terapéuticas láser contra patologías cutáneas desencadenadas a través de los métodos más vanguardistas, de acuerdo al criterio médico especializado
	Recoger muestras de biopsias y otros análisis de piel para contribuir al diagnóstico de patologías de índole vírica o bacteriana
<b>Procedimientos de Enfermería ante intolerancias y alergias vinculadas a alteraciones de la Microbiota</b>	Supervisar y controlar la dieta de los pacientes con intolerancia a los productos lácteos
	Administrar y monitorizar el consumo de probióticos y prebióticos para favorecer la recuperación del microbiota en pacientes con intolerancia al gluten
<b>Últimas tendencias en probióticos y prebióticos para Enfermería</b>	Monitorear los tratamientos 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
	Reconocer la sintomatología resultante de padecimientos autoinmunes y notificar al médico ante esos malestares

## 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 de Formación Permanente 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 de Formación Permanente 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 de Formación Permanente Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** el Máster de Formación Permanente 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 de Formación Permanente 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 de Formación Permanente 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

# 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 Nursing School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿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 enfermeros aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

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



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

“

*¿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 enfermeros 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 profesional de la enfermería una mejor integración del conocimiento en el ámbito hospitalario o de atención primaria.
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 enfermero(a) 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 175.000 enfermeros con un éxito sin precedentes en todas las especialidades con independencia de la carga práctica.

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 programa universitario, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

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



#### Técnicas y procedimientos de enfermería en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas de enfermería. 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, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

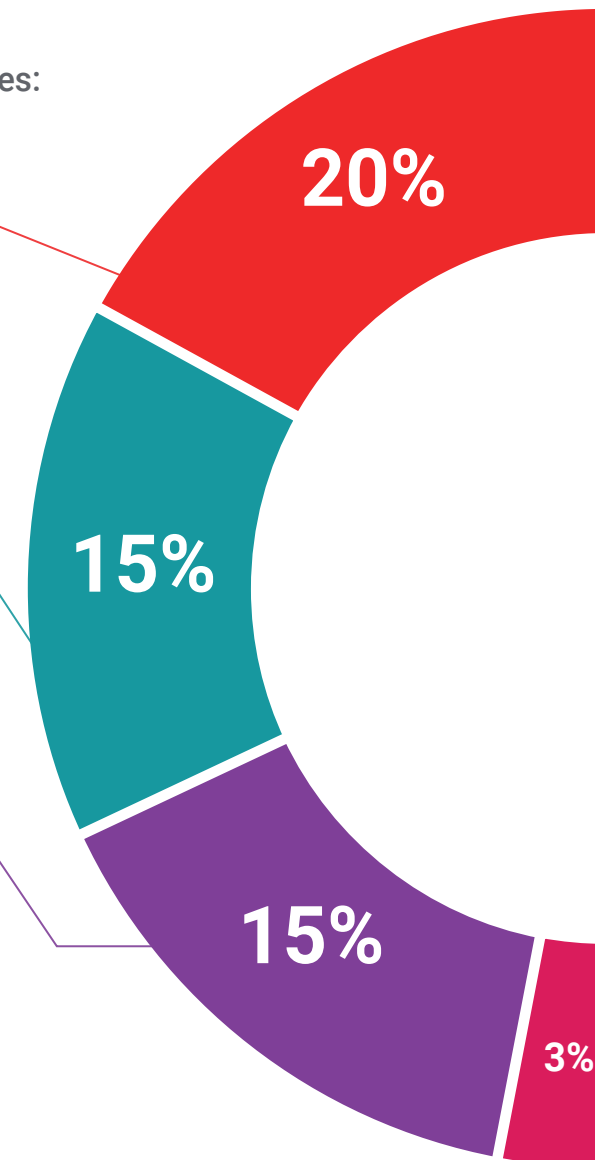
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

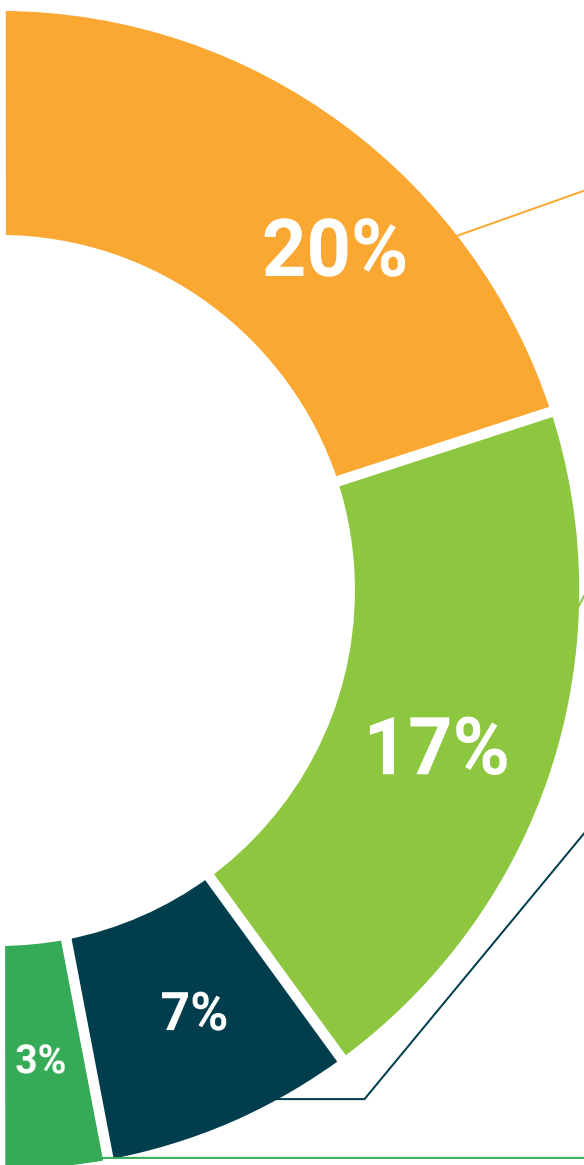
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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.



09

# Titulación

Este programa en Microbiota Humana para Enfermería garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente Semipresencial expedido por TECH Universidad Tecnológica.





“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente Semipresencial en Microbiota Humana para Enfermería** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente Semipresencial en Microbiota Humana para Enfermería**

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

Duración: **7 meses**

Créditos: **60 + 5 ECTS**

**tech** universidad tecnológica

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

**Máster de Formación Permanente Semipresencial en Microbiota Humana para Enfermería**

Se trata de un título propio de 1.620 horas de duración equivalente a 65 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.


En San Cristóbal de la Laguna, 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 de Formación Permanente Semipresencial en Microbiota Humana para Enfermería**

Distribución General del Plan de Estudios		Distribución General del Plan de Estudios			
Tipo de materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	ECTS	Carácter
Obligatoria (OB)	60	1º	Microbiota. Microbioma. Metagenómica	6	OB
Optativa (OP)	0	1º	Microbiota intestinal I. Homeostasis intestinal	6	OB
Prácticas Externas (PR)	5	1º	Microbiota intestinal II. Disbiosis intestinal	6	OB
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0	1º	Microbiota en Neonatología y Pediatría	6	OB
		1º	Microbiota oral y tracto respiratorio	6	OB
		1º	Microbiota y sistema inmunitario	6	OB
		1º	Microbiota de la piel	6	OB
		1º	Microbiota del tracto genitourinario	6	OB
		1º	Relación intolerancias/alergias y Microbiota	6	OB
		1º	Probióticos, prebióticos, Microbiota y salud	6	OB
	<b>Total 65</b>				

  
Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

**tech** universidad tecnológica

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



**Máster de Formación  
Permanente Semipresencial**  
Microbiota Humana  
para Enfermería

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)  
Duración: 7 meses  
Titulación: TECH Universidad Tecnológica  
Créditos: 60 + 5 ECTS

Máster de Formación Permanente  
Semipresencial  
Microbiota Humana para Enfermería