

# Curso Universitario

## Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria





## Curso Universitario Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/farmacia/curso-universitario/bacterias-multirresistentes-cadena-alimentaria](http://www.techtitute.com/farmacia/curso-universitario/bacterias-multirresistentes-cadena-alimentaria)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Con el aumento del uso de antibióticos en la producción agrícola y ganadera, se ha observado un incremento alarmante en la resistencia bacteriana, afectando desde granjas hasta los alimentos que llegan a nuestros platos. De hecho, este fenómeno plantea serios riesgos para la Salud Pública, ya que estas bacterias pueden transmitirse a los humanos a través de alimentos contaminados. En respuesta a esta crisis, se están implementando medidas más estrictas de control y regulación en la producción y manejo de alimentos. En este contexto, TECH ha diseñado un programa en línea que se ajusta a las necesidades personales y profesionales del alumnado. Además, se fundamenta en la innovadora metodología *Relearning*, pionera en esta universidad..



“

*Con este Curso Universitario, examinarás cómo las Bacterias Multirresistentes se propagan a través de los alimentos, abordando desde las prácticas agrícolas y ganaderas, hasta los procesos industriales de producción alimentaria”*

Según informes recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), un número alarmante de bacterias encontradas en productos alimenticios, como carnes y verduras, muestran resistencia a múltiples antibióticos de uso común. Además, resalta la importancia de medidas regulatorias estrictas para controlar el uso indebido de antibióticos en la producción de alimentos y promover sistemas de vigilancia efectivos para detectar y prevenir la propagación de estas bacterias.

Así nace este Curso Universitario, que abarcará el complejo problema de las resistencias antimicrobianas en el contexto alimentario. En este sentido, se analizará el papel crítico que desempeña la cadena alimentaria en la dispersión de resistencias antimicrobianas, abordando en detalle cepas multirresistentes como ESBL, MRSA y aquellas resistentes a colistina. Además, se indagará en la importancia del enfoque *One Health* para comprender cómo la salud humana, animal y ambiental están interconectadas en este fenómeno global.

Asimismo, el plan de estudios profundizará en la diseminación de resistencias antimicrobianas a través de diferentes vectores alimentarios. Por ende, se examinará detalladamente la propagación de bacterias resistentes en alimentos de origen animal y vegetal, así como a través del agua, identificando puntos críticos en la producción y distribución de alimentos donde estas bacterias pueden proliferar y transmitirse.

Asimismo, se cubrirán patógenos como *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus spp.*, destacando sus perfiles de resistencia a diferentes antimicrobianos y su impacto en la Salud Pública. También se discutirán estrategias avanzadas para prevenir y controlar la diseminación de estas resistencias a lo largo de la cadena alimentaria, incluyendo medidas preventivas en la producción primaria, mataderos e industrias alimentarias.

De este modo, TECH ha puesto en marcha un programa universitario integral y completamente en línea, accesible desde cualquier dispositivo electrónico con acceso a Internet. Adicionalmente, se fundamenta en la revolucionaria metodología *Relearning*, que se enfoca en la revisión sistemática de conceptos clave para garantizar una comprensión sólida y fluida de los contenidos

Este **Curso Universitario en Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Microbiología, Medicina y Parasitología
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Adquirirás conocimientos especializados sobre las principales bacterias patógenas implicadas, como Salmonella, Campylobacter, Escherichia coli y Staphylococcus. ¡Con todas las garantías de calidad que te ofrece TECH!”*



*Indagarás en desafíos y prácticas que pueden contribuir a la proliferación de resistencias bacteriana, incluyendo la resistencia cruzada entre biocidas y antibióticos, gracias a una amplia biblioteca de recursos multimedia”*

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.

*Profundizarás en la relevancia del enfoque One Health para abordar la compleja interacción entre salud humana, animal y ambiental, a través de los mejores materiales didácticos, a la vanguardia tecnológica y educativa*

*Desde productos de origen animal, hasta alimentos vegetales, analizarás casos específicos y estrategias de mitigación, de la mano de la mejor universidad digital del mundo, según Forbes*



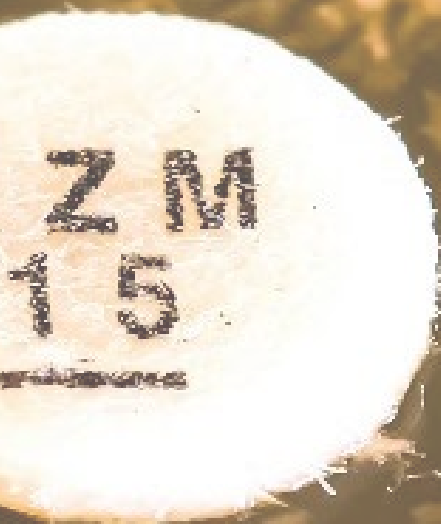
# 02

# Objetivos

Gracias a este programa universitario, los farmacéuticos podrán identificar y evaluar las principales bacterias patógenas involucradas, como *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus*, así como a analizar las rutas de dispersión de resistencias antimicrobianas en diferentes tipos de alimentos. Además, los profesionales desarrollarán habilidades para implementar estrategias preventivas y de control eficaces, tanto en la producción primaria como en la industria alimentaria, con el fin de mitigar los riesgos asociados a estas amenazas emergentes para la Salud Pública.







“

*El objetivo principal de la titulación será proporcionarte una capacitación especializada, que te permita comprender a fondo la dinámica y las implicaciones de las Bacterias Multirresistentes en el contexto alimentario”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Adquirir conocimientos sobre la diseminación de bacterias resistentes en la producción de alimentos



*Te capacitarás en la identificación de prácticas agrícolas y de producción alimentaria que contribuyen a la propagación de las resistencias bacterianas. ¿A qué esperas para matricularte?"*



## Objetivos específicos

---

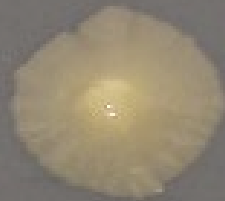
- ♦ Analizar el rol de la cadena alimentaria en la dispersión de la resistencia de las bacterias a los antibióticos, a través de los alimentos de origen animal y vegetal, así como a través del agua



# 03

## Dirección del curso

Los docentes son expertos reconocidos en Microbiología, Parasitología y Genética Molecular. De hecho, estos profesionales destacan por su amplia experiencia en la investigación y manejo de resistencias antimicrobianas en el contexto alimentario, así como por su participación en el desarrollo de políticas y directrices relacionadas con la seguridad alimentaria y el uso responsable de antimicrobianos. Además, su enfoque educativo se centrará en proporcionar un conocimiento profundo y actualizado sobre las Bacterias Multirresistentes más relevantes, así como en fomentar habilidades prácticas para la aplicación de estrategias preventivas y de control efectivas.





*El compromiso de los docentes con esta capacitación garantizará una actualización de alto nivel y relevancia para los farmacéuticos que buscan mejorar la Salud Pública y la seguridad alimentaria”*

## Dirección



### Dr. Ramos Vivas, José

- ♦ Director de la Cátedra de Innovación del Banco Santander-Universidad Europea del Atlántico
- ♦ Investigador del Centro de Innovación y Tecnología de Cantabria (CITICAN)
- ♦ Académico de Microbiología y Parasitología en la Universidad Europea del Atlántico
- ♦ Fundador y exdirector del Laboratorio de Microbiología Celular del Instituto de Investigación Valdecilla (IDIVAL)
- ♦ Doctor en Biología por la Universidad de León
- ♦ Doctor en Ciencias por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ Licenciado en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela
- ♦ Máster en Biología Molecular y Biomedicina por la Universidad de Cantabria
- ♦ Miembro de: CIBERINFEC (MICINN-ISCIII), Miembro de la Sociedad Española de Microbiología y Miembro de la Red Española de Investigación en Patología Infecciosa

## Profesores

### Dr. Alegría González, Ángel

- ♦ Investigador y Académico en Microbiología de Alimentos y Genética Molecular de la Universidad de León
- ♦ Investigador en 9 proyectos financiados por convocatorias públicas competitivas
- ♦ Investigador Principal como beneficiario de una Beca Marie Curie Intraeuropea (IEF-FP7) en proyecto asociado a la Universidad de Groningen (Países Bajos)
- ♦ Doctor en Biotecnología Alimentaria por la Universidad de Oviedo – CSIC
- ♦ Licenciado en Biología por la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster en Biotecnología Alimentaria por la Universidad de Oviedo





# 04

## Estructura y contenido

Esta titulación académica profundizará en la comprensión de las Bacterias Multirresistentes presentes en la cadena alimentaria, explorando temas como el papel crítico de los alimentos en la dispersión de resistencias antimicrobianas, destacando las variantes más preocupantes, como ESBL, MRSA y la resistencia a colistina. También se examinará la diseminación de estas bacterias a través de alimentos de origen animal y vegetal, así como su propagación a través del agua. Además, se analizarán las prácticas y entornos de producción de alimentos que favorecen el desarrollo y la propagación de resistencias, junto con estrategias para prevenir y controlar este fenómeno.







“

*Fortalecerás tu capacidad para gestionar adecuadamente las amenazas microbiológicas en la cadena alimentaria, contribuyendo a la protección de la Salud Pública y la promoción de prácticas alimentarias seguras y sostenibles”*

## Módulo 1. Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria

- 1.1. Bacterias multirresistentes en la cadena alimentaria
  - 1.1.1. El rol de la cadena alimentaria en la dispersión de resistencias antimicrobianas
  - 1.1.2. Resistencias antimicrobianas en alimentos (ESBL, MRSA, y colistina)
  - 1.1.3. La cadena alimentaria dentro del enfoque *One Health*
- 1.2. Diseminación de resistencias antimicrobianas a través de los alimentos
  - 1.2.1. Alimentos de origen animal
  - 1.2.2. Alimentos de origen vegetal
  - 1.2.3. Diseminación de bacterias resistentes a través del agua
- 1.3. Diseminación de bacterias resistentes en la producción de alimentos
  - 1.3.1. Diseminación de bacterias resistentes en ambientes de producción de alimentos
  - 1.3.2. Diseminación de bacterias resistentes a través de manipuladores de alimentos
  - 1.3.3. Resistencias cruzadas entre biocidas y antibióticos
- 1.4. Resistencias antimicrobianas en *Salmonella spp.*
  - 1.4.1. *Salmonella spp.* productoras de AmpC, ESBL y Carbapenemasas
  - 1.4.2. *Salmonella spp.* resistentes en humanos
  - 1.4.3. *Salmonella spp.* antibiorresistentes en animales de granja y carne
  - 1.4.4. *Salmonella spp.* multirresistentes
- 1.5. Resistencias antimicrobianas en *Campylobacter spp.*
  - 1.5.1. Resistencias antimicrobianas en *Campylobacter spp.*
  - 1.5.2. *Campylobacter spp.* antibiorresistentes en alimentos
  - 1.5.3. *Campylobacter spp.* multirresistentes
- 1.6. Resistencias antimicrobianas en *Escherichia coli*
  - 1.6.1. *E. coli* productoras de AmpC, ESBL y carbapenemasas
  - 1.6.2. *E. coli* antibiorresistentes en animales de granja
  - 1.6.3. *E. coli* antibiorresistentes en alimentos
  - 1.6.4. *E. coli* multirresistentes
- 1.7. Resistencias antimicrobianas en *Staphylococcus*
  - 1.7.1. *S. aureus* resistentes a meticilina (MRSA)
  - 1.7.2. MRSA en alimentos y animales de granja
  - 1.7.3. *Staphylococcus epidermidis* resistentes a meticilina (MRSE)
  - 1.7.4. *Staphylococcus spp.* multirresistentes





- 1.8. Resistencias antimicrobianas en enterobacterias
  - 1.8.1. *Shigella spp.*
  - 1.8.2. *Enterobacter spp.*
  - 1.8.3. Otras enterobacterias ambientales
- 1.9. Resistencias antimicrobianas en otros patógenos de transmisión alimentaria
  - 1.9.1. *Listeria monocytogenes*
  - 1.9.2. *Enterococcus spp.*
  - 1.9.3. *Pseudomonas spp.*
  - 1.9.4. *Aeromonas spp.* y *Plesiomonas spp.*
- 1.10. Estrategias para prevenir y controlar la diseminación de resistencias microbianas en la cadena alimentaria
  - 1.10.1. Medidas preventivas y de control en la producción primaria
  - 1.10.2. Medidas preventivas y de control en mataderos
  - 1.10.3. Medidas preventivas y de control en industrias alimentarias

“*Este Curso Universitario en Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria ha sido diseñado específicamente para farmacéuticos, abarcando una amplia gama de contenidos especializados*”

05

# 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 deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los farmacéuticos 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 farmacéutico.

“

*¿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 farmacéuticos 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 farmacéutico 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 115.000 farmacéuticos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Esta 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 farmacéuticos especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

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



#### Técnicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, a los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en procedimientos de atención farmacéutica. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión. Y lo mejor, 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 sistema educativo exclusivo 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 te guiará a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



### Testing & Retesting

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.





06

# Titulación

El Curso Universitario en Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario 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 **Curso Universitario en Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria** 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: **Curso Universitario en Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online



# Curso Universitario

## Bacterias Multirresistentes en la Cadena Alimentaria