

### 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Microbiología de alimentos</b>
Total, de tiempo guiado (teórico y práctico):	<b>120 horas</b>
Tiempo guiado por semana:	<b>6 horas</b>
Total, de tiempo autónomo:	<b>30 horas</b>
Tipo de modalidad:	<b>Escolarizada</b>
Número y tipo de periodo académico:	<b>5º Semestre</b>
Tipo de unidad de aprendizaje:	<b>Obligatoria</b>
Ciclo:	<b>Segundo ciclo</b>
Área curricular:	<b>Formación profesional fundamental (ACFP-F)</b>
Créditos UANL:	<b>5</b>
Fecha de elaboración:	<b>16/03/2021</b>
Responsable(s) de elaboración:	<b>Dr. Arturo Espinoza Mata</b>
Fecha de última actualización:	<b>No aplica</b>
Responsable(s) de actualización:	<b>No aplica</b>

### 2. Propósito:

El propósito de la unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante resuelva los problemas que impiden lograr una buena calidad microbiológica de los alimentos utilizando procedimientos y técnicas validadas para garantizar la estabilidad e inocuidad de estos, previniendo la alteración o la posibilidad de producir enfermedades ocasionadas por el consumo de productos contaminados por microorganismos patógenos.

Esto permite al estudiante emplear, con actitud crítica y profesionalizante, los conocimientos adquiridos en la UA de Microbiología acerca de la manipulación e identificación de microorganismos para seleccionar aquellos de interés en la calidad de alimentos y aplicar este conocimiento en Biotecnología industrial de alimentos y Seguridad de alimentos para establecer la calidad de los cultivos iniciadores usados en la producción y que sean seguros para el consumo.

El egresado de esta carrera tendrá la habilidad para plantear y delimitar adecuadamente la problemática que enfrenta para darle solución (8.2.1) y saber el impacto que tendrán los resultados de los análisis que emitirá con las problemáticas socioculturales, ecológicas, económicas y políticas de su entorno (10.2.1) por lo que igualmente deberá saber a quién de su grupo de trabajo podrá delegar responsabilidades considerando las aptitudes de cada uno (13.3.1). Así mismo, aporta al desarrollo de las competencias específicas de la carrera ya que el egresado será competente en gestionar la conservación de los alimentos utilizando técnicas microbiológicas para determinar la calidad (Esp. 1) y así optimizar el proceso de producción y contribuir a una mayor producción en la industria (Esp. 2).

### **3. Competencias del perfil de egreso:**

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

#### *Competencias instrumentales:*

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

#### *Competencias personales y de interacción social:*

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

#### *Competencias integradoras:*

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Gestionar la conservación de los alimentos de manera proactiva, mediante la utilización de técnicas fisicoquímicas y microbiológicas de análisis de alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que estos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad e inocuidad.
2. Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos, trabajando de forma multidisciplinar, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria.

#### **4. Factores a considerar para la evaluación:**

- Mapa conceptual
- Cuadro comparativo
- Infografía
- Pruebas objetivas
- Producto Integrador de aprendizaje

#### **5. Producto integrador de aprendizaje:**

Reporte de resolución de casos de análisis microbiológicos de alimento donde aplique el método, medios de cultivo, observación microscópica y fundamentos que coadyuven al resultado.

#### **6. Fuentes de apoyo y consulta:**

Dorado, M. E. (2018). Trazabilidad Y Seguridad Alimentaria. Sistema APPCC. Editorial Exlibric



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciado en Ciencia de Alimentos



- Frazier, W.C. & Westhoff, D.C. (2016). Microbiología De Los Alimentos. (Cuarta Edición). Editorial Acribia, S.A.
- Hernández Urzúa, M. A. (2016). Microbiología De Los Alimentos: Fundamentos Y Aplicaciones En Ciencias De La Salud. (Primera Edición). Editorial Médica Panamericana.
- International Commission Of Microbiological Specifications For Foods. (2016). Microorganismos De Los Alimentos 8. Uso De Datos Para Evaluar El Control Del Proceso Y La Aceptación Del Producto. Primera Edición. Editorial Acribia.
- Man, D. (2019). Caducidad De Los Alimentos. (Segunda Edición.). Editorial Acribia, S.A.
- Salfinger, Y., Tortorello, M.L. (2015). Compendium Of Methods For The Microbiological Examination Of Foods. (Fifth Edition). American Public Health Association.
- Tucker, G.S. (2019). Conservación Y Biodeterioro De Los Alimentos. (Primera Edición). Editorial Acribia; S
- Yanelis Ramos, A., Saltos Solórzano, J. V., Márquez Bravo, Y. J., Quimis Reyes, J. R., & Loo Vélez, D. L. (2017). La Inocuidad De Los Alimentos Generalidades Y Aplicaciones (Primera Edición). Editorial Mar Abierto.
- S. .D.E S. (1995, 10 Mayo). Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, Bienes Y Servicios. Método Para La Cuenta De Microorganismos Coliformes Totales En Placa. Secretaria De Salud.  
[Http://Www.Salud.Gob.Mx/Unidades/Cdi/Nom/113ssa14.Html](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/113ssa14.html)
- S. .D.E S (1995, 10 Mayo). Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes Y Servicios. Método Para La Cuenta De Mohos Y Levaduras En Alimentos. Secretaria De Salud.  
[Http://Www.Salud.Gob.Mx/Unidades/Cdi/Nom/113ssa14.Html](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/113ssa14.html)
- S. .D.E. .S. (2015, 26 Junio). Productos Y Servicios. Métodos De Prueba Microbiológicos. Determinación De Microorganismos Indicadores. Determinación De Microorganismos Patógenos. [Https://Www.Gob.Mx/Salud.](https://www.gob.mx/salud)



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciado en Ciencia de Alimentos**



**FCB**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

[Http://Dof.Gob.Mx/Nota\\_detalle.Php?Codigo=5398468&fecha=26/06/2015](http://Dof.Gob.Mx/Nota_detalle.Php?Codigo=5398468&fecha=26/06/2015)

Food And Drug Administration. (2020, 22 Julio). Bacteriological Analytical Manual (BAM). <https://www.fda.gov/>.

<https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam>

S. .D.E S. (1995a, Octubre 4). Norma Oficial Mexicana NOM-093-SA1-1995, Bienes Y Servicios. Método Para La Cuenta Se Bacterias Aerobias En Placa. Secretaria De Salud. <https://www.gob.mx/salud>