

# CURSO - DETERMINACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE ALIMENTOS ENVASADOS

Facultad de Ingeniería

Modalidad: **Vírtual** Duración: **64 horas** Inversión: **\$1.500.000 COP**



## ►► Acerca del curso

Aborda los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para establecer, validar y extender la vida útil de productos alimentarios, mediante la aplicación de criterios microbiológicos, físico-químicos, sensoriales y normativos. El programa está orientado a responder a las necesidades actuales de la industria alimentaria, enfocándose en la optimización de la durabilidad de los productos, la garantía de la inocuidad y el cumplimiento de la normativa vigente, fortaleciendo la toma de decisiones técnicas basadas en evidencia y en documentación confiable que respalde la calidad del producto y la protección del consumidor.

## ►► ¿A quién va dirigido?

Profesionales y estudiantes de ingeniería, ciencias de los alimentos y áreas afines, así como a funcionarios públicos, egresados y estudiantes próximos a graduarse que participen en procesos relacionados con calidad, producción, desarrollo de productos o regulación sanitaria. Está orientado a personas que requieran fortalecer sus competencias técnicas para la evaluación y gestión de la vida útil de alimentos envasados dentro de contextos industriales, regulatorios o académicos.

## ►► Objetivos del curso

Capacitar a los participantes en la correcta determinación de la vida útil de alimentos envasados, integrando fundamentos teóricos con aplicaciones prácticas propias de la industria alimentaria. A través del análisis de casos reales, talleres y actividades aplicadas, se busca desarrollar habilidades para evaluar factores de deterioro, seleccionar metodologías adecuadas, interpretar resultados y documentar estudios conforme a requisitos técnicos y normativos, fortaleciendo la capacidad de toma de decisiones.



## Metodología



El curso se desarrollará mediante sesiones presenciales orientadas por un experto, lo que permitirá una interacción directa y continua entre el docente y los participantes, facilitando la explicación de los conceptos clave de la computación en la nube, la resolución de dudas en tiempo real y el desarrollo de actividades prácticas alineadas con los contenidos del curso y el examen de certificación.

Esta metodología presencial está diseñada para orientar el seminario de manera intensiva, de modo que en pocas sesiones los participantes adquieran los conocimientos necesarios y la preparación adecuada para presentar la certificación correspondiente.

## Contenidos

### Módulo I - Introducción a la vida útil de los alimentos

- Concepto de vida útil y su importancia en la industria alimentaria.
- Caducidad vs. fecha de consumo preferente.
- Factores que afectan la vida útil: intrínsecos, extrínsecos, implícitos y de procesamiento.
- Marco legal y normativo (Codex, FDA, UE, normativas locales).

### Módulo II - Factores que afectan la vida útil de alimentos envasados

- Componentes críticos: agua, pH, actividad acuosa, grasas, proteínas y carbohidratos.
- Reacciones químicas relevantes: oxidación, hidrólisis, pardeamiento.
- Influencia del contenido microbiológico inicial.
- Interacciones alimento – envase – ambiente.

### Módulo III - Microbiología de la vida útil

- Funciones del envase en la conservación.
- Tipos de envases: metálicos, plásticos, vidrio, multilaminados, biodegradables.
- Tecnologías de envasado: MAP, vacío, atmósferas controladas, envases activos e inteligentes
- Migración y compatibilidad envase – alimento.
- Barreras, permeabilidad y condiciones de almacenamiento.

### Módulo IV - Evaluación fisicoquímica y sensorial

- Deterioro microbiológico: bacterias, hongos y levaduras.
- Deterioro químico: oxidación, rancidez, pérdida de nutrientes.
- Deterioro físico: sinéresis, pérdida de textura, deformación del envase.
- Identificación de indicadores de deterioro y fallas del producto.

### Módulo V - Estudios de vida útil

- Métodos directos: estudio de vida útil en tiempo real.
- Muestreo y seguimiento del producto.
- Evaluación sensorial: pruebas discriminativas y afectivas.
- Métodos acelerados: principio de Arrhenius - cinética química.
- Pruebas aceleradas por temperatura, humedad, luz, oxígeno.
- Modelos predictivos y extrapolación de datos.
- Métodos microbiológicos: conteo de microorganismos indicadores.
- Modelos de crecimiento microbiano.
- Uso de MAP y barreras antimicrobianas.

### Módulo VI - Envases y tecnologías de conservación

- Paneles entrenados y consumidores.
- Fichas sensoriales, defectos típicos y umbrales.
- Métodos de correlación sensorial – fisicoquímica.
- Determinación del punto de rechazo.

### Módulo VII - Aspectos normativos y regulatorios

- Introducción a la modelación predictiva.
- Software especializado en vida útil y microbiología predictiva.
- Interpretación de resultados y validación.
- Implementación en la industria.

### Módulo VIII - Desarrollo y optimización de vida útil

- Productos lácteos, cárnicos y embutidos.
- Alimentos de alto contenido de humedad.
- Productos secos y semi-secos.
- Bebidas envasadas.
- Alimentos listos para consumir (RTE).
- Envasados con atmósferas modificadas.

### Módulo IX - Integración práctica.

- Elaboración de un plan de estudio de vida útil.
- Registros, muestreo y control de versiones.
- Validación y verificación de vida útil en la empresa.
- Interpretación para etiquetado y normativas.
- Comunicación con clientes y auditores.
- Diseño de un estudio de vida útil para un producto de ejemplo.
- Análisis e interpretación de datos reales.
- Presentación de resultados y conclusiones.
- Evaluación práctica y teórica del curso.

## Cronograma de sesiones

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Sesión 1. Introducción                    | Martes, may. 05 - (4 horas) |
| Sesión 2. Introducción                    | Sábado, may. 09 - (4 horas) |
| Sesión 3. Composición de alimentos        | Martes, may. 12 - (4 horas) |
| Sesión 4. Composición de alimentos        | Sábado, may. 16 - (4 horas) |
| Sesión 5. Envases y su impacto            | Martes, may. 19 - (4 horas) |
| Sesión 6. Envases y su Impacto            | Sábado, may. 23 - (4 horas) |
| Sesión 7. Deterios de alimentos envasados | Martes, may. 26 - (4 horas) |
| Sesión 8. Deterios de alimentos envasados | Sábado, may. 30 - (4 horas) |
| Sesión 9. Determinación vida útil         | Martes, jun. 02 - (4 horas) |
| Sesión 10. Determinación vida útil        | Sábado, jun. 06 - (4 horas) |
| Sesión 11. Determinación vida útil        | Martes, jun. 09 - (4 horas) |
| Sesión 12. Análisis sensorial y V.U.      | Sábado, jun. 13 - (4 horas) |
| Sesión 13. Modelos predictivos            | Martes, jun. 16 - (4 horas) |
| Sesión 14. Estudio de caso                | Sábado, jun. 20 - (4 horas) |
| Sesión 15. Gestión y Documentación V.U.   | Martes, jun. 23 - (4 horas) |
| Sesión 16. Taller y evaluación final      | Sábado, jun. 27 - (4 horas) |

## Equipo docente

**German Castro:** (PhD (c) MSc. Ing. Químico) - Universidad Nacional de Colombia.  
**Ismael Povea:** (MSc. Ing de Alimentos) - estudios EUA.  
**Alfredo Lopez:** M (MSc. Bactreologo) - estudios Brasil.

[www.lasalle.edu.co](http://www.lasalle.edu.co)

Más información:

[fingenieria@lasalle.edu.co](mailto:fingenieria@lasalle.edu.co) | [educacioncontinuada@lasalle.edu.co](mailto:educacioncontinuada@lasalle.edu.co)  
 Tel: (601) 348 8000 Ext: 2539 | WA: (+57) 316 3630546

unisallecol @unisalle @unisallecol

Interconectados, somos la mejor versión.