



Centro ECI  
Universidad  
latinoamericana  
y del Caribe ULAC

**ONLINE**



# DIPLOMADO EN QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

APLICACIÓN EN LA CALIDAD Y EN LA INNOVACIÓN



**Dra. Dora L.  
Pinzón**

**AVALADO Y CERTIFICADO POR  
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE  
CON ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA**

**INICIO  
23 DE  
AGOSTO** | **MODALIDAD  
PLATAFORMA  
TELEGRAM**

La química de los alimentos representa un pilar fundamental en el campo de la tecnología alimentaria. Esta disciplina estudia los cambios químicos que experimentan los macro y micronutrientes durante los procesos de transformación, y abarca aspectos esenciales como la calidad, el desarrollo y la innovación de productos alimenticios.

En el contexto latinoamericano al igual que en otras regiones del mundo, la etapa post-pandemia ha generado una creciente conciencia sobre la importancia de una buena alimentación para el fortalecimiento de la salud y la prevención de enfermedades. Tendencias como el consumo de alimentos menos procesados, ricos en antioxidantes y compuestos bioactivos, han cobrado mayor protagonismo, especialmente entre los Millennials, la cohorte generacional más numerosa y económicamente activa.

Sin embargo, las condiciones económicas de muchos países de América Latina dificultan el acceso equitativo a estos alimentos, particularmente cuando se comercializan a precios elevados en canales convencionales como supermercados.

En este contexto, el Diplomado “Química de los Alimentos: Aplicación en la Calidad y en la Innovación” se plantea como una propuesta formativa para integrar conocimientos teóricos y prácticos en torno a la estructura molecular de las biomoléculas presentes en los alimentos y las reacciones bioquímicas que ocurren durante su manufactura. Su propósito es promover la formulación de nuevas propuestas alimentarias que mejoren el bienestar de la población, aprovechando recursos territoriales que impulsen la economía local y regional.

## **Justificación**

El dominio de las reacciones bioquímicas en los sistemas alimentarios proporciona herramientas clave para su control y optimización, lo cual resulta crucial para responder a las demandas alimentarias cambiantes de la sociedad latinoamericana (Badui, 2016; Ramírez & Delgado, 2023).

Durante la pandemia de COVID-19, la población identificó patrones alimentarios asociados tanto al riesgo como a la protección frente a la enfermedad. En particular, los Millennials, como consumidores activos y conscientes, han mostrado preferencia por alimentos saludables, naturales y funcionales (González-Aguilar et al., 2018; Ramírez & Delgado, 2023).

El reto actual de la seguridad alimentaria no solo radica en garantizar disponibilidad, sino también en ofrecer alimentos de calidad. Frente a esta necesidad, América Latina encuentra una oportunidad al redirigir su atención hacia el aprovechamiento de recursos naturales y materias primas locales, muchos de ellos con potencial antioxidante o valor nutricional, que pueden dinamizar los sectores agropecuario y agroindustrial (Hernández et al., 2023; González-Jaimes et al., 2025).

## **Objetivo general**

1. Aplicar los fundamentos de la química de los alimentos en el desarrollo e innovación de productos alimenticios que respondan a las necesidades actuales de la sociedad.

## **Objetivos específicos**

1. Analizar la relación entre las estructuras moleculares y las reacciones bioquímicas en los alimentos durante los principales procesos de manufactura.
2. Aplicar conceptos normativos sobre calidad y evaluación sensorial en el diseño e innovación de productos alimenticios.

## **DIRIGIDO A:**

Estudiantes y profesionales del área de Ciencias y Tecnología de los Alimentos, tales como: Biólogos, Bioquímicos, Licenciados en Química, Gastronomía, Tecnólogos, Auxiliares e Ingenieros Químicos, en Alimentos y/o Agroindustria y similares.

## **PERFIL DEL EGRESADO:**

Al finalizar el Diplomado Química de los Alimentos: Aplicación en la Calidad y en la Innovación, el participante habrá desarrollado las siguientes competencias:

- **Comprenderá los fundamentos bioquímicos** que intervienen en las reacciones químicas de los alimentos, reconociendo su papel en la generación de características organolépticas deseadas y en el cumplimiento de criterios de calidad.
- **Será capaz de proponer alternativas innovadoras** o el desarrollo de nuevos productos alimenticios, fundamentados en el análisis del contenido bioquímico de los ingredientes, con un enfoque en el aprovechamiento de recursos territoriales y materias primas no convencionales.

## **DURACIÓN**

El Diplomado tiene una duración de 3 meses académicos (12 semanas), el cual consta de seis módulos y un seminario de investigación.

## **MODALIDAD**

El programa online podrá ser realizado a nivel nacional o internacional desde cualquier lugar

## DISEÑO CURRICULAR

<b>MÓDULOS</b>	<b>CATEDRA</b>	<b>HORAS ACADÉMICAS</b>
I	Introducción a la Química de Alimentos, Agroindustria, territorio y recursos territoriales.	30
II	Estructura, propiedades funcionales y principales reacciones de los Macronutrientes (carbohidratos, proteínas, lípidos, proteínas y enzimas, vitaminas y minerales) en los alimentos y durante su manufactura.	40
III	Conservación de Alimentos. Métodos convencionales y nuevas alternativas.	30
IV	Normativas y aseguramiento de la calidad alimentaria.	30
V	Revisión y aplicación del Análisis Sensorial en la innovación y desarrollo de alimentos.	40
VI	Seminario de Investigación.	30
	<b>HORAS TOTALES</b>	<b>200</b>

## **Contenido**

### **Módulo I: Introducción a la Química de Alimentos, Agroindustria, territorio y recursos territoriales.**

1. Introducción a la química de alimentos y su importancia.
2. Identificar los componentes principales de los alimentos: Macronutrientes y micronutrientes
3. Conceptos de Agroindustria, recursos naturales, territorio y recursos territoriales.

### **Módulo II: Estructura, propiedades funcionales y principales reacciones de los Macronutrientes (carbohidratos, proteínas, lípidos, proteínas y enzimas, vitaminas y minerales) en los alimentos y durante su manufactura.**

1. Estructura molecular e importancia del agua en los alimentos.
2. Estructura y clasificación de Carbohidratos, lípidos, sistemas proteicos, enzimas y vitaminas.
3. Principales propiedades funcionales de Carbohidratos, lípidos, sistemas proteicos y enzimas en los alimentos.
4. Reacciones bioquímicas relevantes de Carbohidratos, lípidos y proteínas durante la manufactura de alimentos.

### **Módulo III: Conservación de Alimentos. Métodos convencionales y nuevas alternativas.**

1. Comparar métodos físicos y químicos para la conservación de alimentos.
2. Discutir el impacto de aditivos y conservantes en la calidad alimentaria.
3. Comparación de métodos convencionales contra nuevas tecnologías en la conservación de alimentos (Biopelículas y recubrimientos comestibles).

### **Módulo IV: Normativas y aseguramiento de la calidad alimentaria.**

1. Importancia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO).
2. Introducción a las Normas Internacionales de los Alimentos Codex Alimentarius, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

### **Módulo V: Revisión y aplicación del Análisis Sensorial en la innovación y desarrollo de alimentos.**

1. Definir el análisis sensorial como herramienta en el desarrollo e innovación de alimentos de acuerdo a las necesidades actuales en LATAM.
2. Conocer los atributos sensoriales (olor, sabor, aroma y textura) y cómo identificar sus principales descriptores.
3. Analizar la importancia de un panel entrenado, semientrenado y de jueces.

4. Estudiar la aplicación de las principales pruebas de evaluación sensorial (Encuestas, Dúo-trío, comparación por pares y Prueba descriptiva cuantitativa) para estimar la aceptación o preferencia de alimentos innovadores adicionados o modificados en cuanto a calidad nutrimental con el uso de recursos territoriales.

## **Módulo VI: Seminario de investigación.**

### **EVALUACIÓN FINAL**

El participante realizará un protocolo de investigación donde analizará la disponibilidad de recursos territoriales de alguna localidad cercana a su residencia que putativamente fuesen una alternativa como fuentes de nutrientes para desarrollo o innovación de alimentos tradicionales o convencionales. Presentará aunado a lo anterior las reacciones bioquímicas que tendrán lugar durante el proceso de dicho alimento y la propuesta de evaluación sensorial para estimar la preferencia o aceptabilidad del producto. Así como, la justificación del aporte del producto al beneficio de dicha población.

### **EVALUACIONES**

Se realizarán evaluaciones teóricas por módulo mediante formularios de google forms. En el seminario final se presentará el protocolo de investigación de modo sincrónico o asincrónico mediante una presentación tipo ppt o canva, o formato similar como resumen del mismo, que se calificará con una rúbrica mediante google forms.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ramírez Alanís, N. B., & Delgado Jacobo, D. P. (2024). Las consecuencias de la pandemia por COVID-19 en personas con sobrepeso y obesidad. *Psic-Obesidad*, 14(54), 30–37.
- <https://doi.org/10.22201/fesz.20075502e.2024.14.54.90263>.
- <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>. Obtenido mayo, 2025.
- Hernández, A., Gutiérrez-Soto, B. J., Barrios, A., & Navarro Roque, E. S. (2023). Hacia una agroindustria alimentaria que nutra y contribuya a la sostenibilidad. *Ceiba*, 56(2), 121–132.
- <https://doi.org/10.5377/ceiba.v56i2.17125>
- Cambios en la percepción del SARS-Cov-2 en Universitarios Mexicanos recuperados de Covid. González J., N. Rivera Bahena, S. López Gaytán, Andrés Juárez García, Arturo. *Universidad Autónoma del Estado de Morelos*. 2789-3855, Vol. 6, N°. 1, 2025.
- González-Aguilar, G., Hernández-Mendoza, A., Milán-Carrillo, J., Vallejo-Córdoba, B., & González-Córdova A. F. 2018. Aprovechamiento de sub-productos agroindustriales para la obtención de compuestos bioactivos. AGT Editor, CIAD. México.
- Revalorización De Residuos Agrícolas De Maíz De La Localidad Pueblo Nuevo En Amanalco, Estado De México Para La Elaboración De Bioempaques Alimenticios. MARDTyTA. 2021. Gerardo Mercado González. Noviembre. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Efecto Del Tratamiento De Freído, Adición De Aceite Fresco Y Tipo De Alimentación Sobre La Estabilidad Oxidativa De Aceites Vegetales. M. C. Lilian Montes de Oca Rosales. Mayo, 2019. Universidad Autónoma del Estado de México.