

**CIENCIAS ALIMENTARIAS**  
**PLAN DE ESTUDIOS D - MODELO DEL PROFESIONAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL Y SEMIPRESENCIAL**  
**CENTRO RECTOR UNIVERSIDAD DE LA HABANA**

La experiencia adquirida a lo largo de los diferentes planes de estudio y de más de 30 años de su impartición crearon las bases y las condiciones para el diseño de diferentes figuras del posgrado académico en la Especialidad, como son los Diplomados, la Maestría y el Doctorado, las cuales articulan con la formación del pregrado.

El Plan de Estudios D, se pondrá en vigor en el curso 2008-2009. Este plan define un currículo base, común a todos los centros, que garantiza los contenidos básicos esenciales de la formación del profesional. Los objetivos planteados en el modelo del profesional serán completados a través del currículo propio, que definirá el centro rector (Universidad de La Habana) y la Universidad de Camagüey en dependencia de sus necesidades, y de asignaturas optativas y electivas que se le oferten al estudiante. El Plan de Estudios D concibe como principal transformación la disminución de las actividades presenciales, en aras de lograr mayor actividad del estudiante a través del trabajo independiente.

**OBJETO FUNDAMENTAL DE TRABAJO**

El objeto fundamental del trabajo del Licenciado en Ciencias Alimentarias son los alimentos, sus constituyentes y propiedades fundamentales, así como las transformaciones que sobre éstos tienen lugar a través de los procesos tecnológicos a que son sometidos y el impacto sobre la salud del hombre a través de la Nutrición y del consumo de alimentos inocuos.

El Licenciado en Ciencias Alimentarias maneja profesionalmente los alimentos como complejas materias en movimiento, constituidas por macromoléculas y otras entidades químicas que se expresan en propiedades físicoquímicas, funcionales y nutricionales. Estos constituyentes y con ello sus características, son transformados durante los procesos de obtención, conservación, elaboración o deterioro que pueden tener lugar, debido a factores internos dada su naturaleza biológica o a factores externos, como son los tratamientos tecnológicos, las condiciones de almacenamiento, transporte, distribución y otras relaciones con el medio

A su vez, los alimentos pueden también ser portadores de elementos dañinos a la salud, fundamentalmente de origen biológico ó químico, aspectos éstos que constituyen un vasto campo de especial atención, regido por normativas y lineamientos de carácter internacional con extensión al campo regulatorio nacional. Por la natural vinculación de los alimentos a las percepciones sensoriales, la valoración, mantenimiento ó modificación de éstas constituye también un importante campo de trabajo del profesional.

Teniendo en cuenta que la finalidad de los alimentos es la alimentación del hombre la cual se expresa como un elemento de salud y calidad de vida, con determinante incidencia en la eficiencia y aptitud física e intelectual, el

desempeño de este profesional exige una elevada ética y compromiso profesional. La investigación científica en el multidisciplinario campo de su competencia exige velar por la calidad integral de los productos y de los procesos, la eficiencia y rendimiento de estos últimos y el adecuado impacto nutricional, sobre la inocuidad y el medio ambiente. Para enfrentar estos retos, se precisa perfeccionar e intensificar el uso de las tecnologías de la información acorde con las disponibles internacionalmente, así como las más avanzadas fuentes de información y adecuada base material experimental.

## **CAMPOS DE ACCION**

Dado el carácter multidisciplinario de la profesión definido en su objeto de estudio, los campos de acción que le corresponden son los siguientes: Química y Bioquímica de los Alimentos; Evaluación, Análisis y Gestión de la Calidad de los Alimentos; Ciencias y disciplinas Biomédicas como la Toxicología de los Alimentos, Nutrición, Dietética, Enfermedades Transmitidas por los Alimentos y Microbiología e Higiene de los Alimentos ; Tecnología y conservación de los Alimentos; Biotecnología Alimentaria; Servicios de Restauración.

## **ESFERAS DE ACTUACIÓN**

El Licenciado en Ciencias Alimentarias está capacitado para ejercer funciones en la industria productora de alimentos; en las instancias de elaboración, control y normalización, en instituciones de salud relacionado con los servicios de alimentación en atención a la alimentación dietética y dietoterapéutica; en los servicios de restauración vinculados al sector turístico en los diferentes niveles de dirección de esta actividad y en el desarrollo de investigaciones y docencia.

## **POSIBLES FUNCIONES DEL PROFESIONAL**

En correspondencia con los campos de acción, el Licenciado en Ciencias Alimentarias está capacitado para realizar entre otras, las siguientes funciones:

- Realizar evaluaciones de alimentos caracterizando las propiedades físico-químicas, sensoriales, microbiológicas, nutricionales y toxicológicas de los mismos.
- Establecer y controlar los flujos tecnológicos para la producción y servicios de alimentos, ejecutando y desarrollando los procedimientos de conservación, almacenamiento, normalización y control de los alimentos y sus instalaciones.
- Ejecutar tareas relacionadas con la vigilancia alimentaria y nutricional.
- Participar en tareas de información científico - técnica y/o comercialización, relacionadas con su esfera de acción.
- Elaborar y ejecutar proyectos tecnológicos para la industria de los alimentos en general y los centros de producción de la alimentación social.
- Ejecutar tareas relativas a la normalización y control de la calidad de las producciones alimentarias.

- Participar en el diseño de nuevos alimentos y desarrollo de nuevas tecnologías
- Participar en tareas de investigación, docencia, desarrollo, producción y servicios.
- Realizar el aseguramiento y control de la calidad de los alimentos y sus procesos de elaboración y almacenamiento, mediante un enfoque sistémico.
- Programar y ejecutar las tareas propias para garantizar el suministro de alimentos, su conservación y procesamiento en situaciones normales, de desastres naturales o agresión armada.
- Transmitir conocimientos relativos a su profesión a cualquier tipo de auditorio que se precise.

## **MODELO DEL PROFESIONAL**

### **OBJETIVO GENERAL**

Asumir con enfoque y metodología científicos, sobre la base de elevados conceptos éticos, la solución de problemas relacionados con la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, los servicios de alimentación y la Nutrición Humana en su área de competencia, demostrando creatividad, independencia y valores que impliquen su compromiso con la sociedad y el medio ambiente.

### **HABILIDADES PROFESIONALES**

1. Organizar y dirigir procesos tecnológicos de la industria de alimentos y los servicios de alimentación.
2. Diseñar, ejecutar y controlar tareas y procesos encaminados a evaluar la durabilidad de los alimentos y asegurar su conservación, mediante apropiados procesos tecnológicos.
3. Dirigir y realizar tareas relacionadas con la vigilancia alimentaria y nutricional y la inocuidad de los alimentos, conscientes del significado de sus acciones sobre la salud del hombre y su calidad de vida.
4. Diseñar, ejecutar y/ o dirigir las tareas relacionadas con el sistema de aseguramiento de la calidad de la industria de alimentos o los servicios de alimentación
5. Diseñar y ejecutar investigaciones y tareas relacionadas con la obtención de nuevos alimentos, ingredientes, tecnologías y procesos, acorde a las tendencias internacionales en este campo, mediante la aplicación de los procedimientos teóricos y experimentales específicos de la caracterización físico-química, funcional, sensorial, microbiológica, nutricional y toxicológica de los alimentos, así como de la conservación de los mismos.
6. Actuar con elevada ética profesional y principios morales en el ejercicio de su profesión y en su quehacer ciudadano.

7. Diseñar experimentos y procesar los resultados, haciendo adecuado uso de criterios estadísticos, software especializados e información científica actualizada y confiable, tanto en español como en inglés.
8. Confeccionar informes científicos veraces y claros, relativos al procesamiento y valoración de resultados teóricos o prácticos derivados de la experimentación y apoyados en el manejo de bibliografía especializada y actualizada, tanto en español como en inglés.
9. Comunicar con claridad a cualquier auditorio que se precise, información relativa a su campo de acción haciendo uso de adecuados recursos didácticos y las tecnologías de la información y las comunicaciones.
10. Aportar a los servicios de restauración el fundamento científico-técnico que sustenta las acciones conducentes a obtener un producto de elevada calidad.
11. Dirigir y participar en los procesos relacionados con los alimentos y la alimentación, en situaciones de contingencia del país.

## **OBJETIVOS POR AÑO**

### **PRIMER AÑO**

1. Identificar las características fundamentales de la profesión y sus principales campos de acción; su carácter multidisciplinario e incidencia en la salud y calidad de vida del hombre.
2. Resolver problemas sobre reacciones que ocurren por vía química o electroquímica, considerando el vínculo entre los elementos estructurales, termodinámicos y cinéticos.
3. Relacionar la estructura, propiedades generales, reactividad, reacciones químicas y mecanismos generales fundamentales de las sustancias hidrocarbonadas presentes en los alimentos.
4. Obtener y procesar información científico técnica mediante la utilización de técnicas cómputo de de uso general.
5. Elaborar informes de laboratorio y trabajos extraclase con coherencia y adecuado rigor.
6. Extraer información en idioma Inglés de textos orales y escritos sencillos e interactuar coherentemente de forma oral con un nivel básico de independencia.
7. Aplicar los métodos del Diseño de Experimentos y el procesamiento estadístico a situaciones sencillas relacionadas con los alimentos.
8. Desarrollar valores individuales requeridos por el profesional que labora en el campo de los alimentos como son ética, honradez, respeto a la propiedad y a sus compañeros

### **SEGUNDO AÑO**

1. Utilizar los elementos gramaticales y vocabulario necesarios de la lengua inglesa en el procesamiento de la información científico técnica afín a su profesión.

2. Interpretar el comportamiento de los distintos procesos termodinámicos y electroquímicos en diferentes sistemas relacionados con la nutrición y los procesos alimentarios sobre la base de los cambios en la energía, propiedades mecánicas elementales, espontaneidad de los procesos y otros.
3. Explicar las características estructurales y las propiedades físicas, químicas y físico químicas de los principales componentes presentes en los alimentos.
4. Seleccionar, interpretar y ejecutar técnicas de análisis químico e instrumental en matrices alimentarias, para arribar a resultados confiables y rigurosos en cuanto a su composición química y la verificación del cumplimiento de las especificaciones químico-físicas de calidad
5. Desarrollar valores individuales requeridos por el profesional que labora en el campo de los alimentos y la nutrición como son honradez, respeto a la propiedad y a sus compañeros, ética, rigor y honestidad científica dado que su actividad como profesional incide en la salud y calidad de vida del hombre.

### **TERCER AÑO**

1. Interpretar las interrelaciones metabólicas y sus regulaciones en el organismo humano a partir de las transformaciones de los nutrientes fundamentales de los alimentos.
2. Integrar los conocimientos de los grupos de alimentos, sus características de elaboración, su valor nutricional y los principios básicos de la alimentación dietética para la evaluación y confección de menús que garanticen una alimentación adecuada a cada tipo de individuo y/o grupo poblacional.
3. Evaluar el estado nutricional de individuos y/o grupos poblacionales interpretando los fenómenos bioquímicos y fisiológicos que regulan el funcionamiento de los sistemas relacionados con la alimentación y nutrición.
4. Resolver problemas relacionados con las operaciones y procesos unitarios en la elaboración y conservación de alimentos.
5. Seleccionar el equipamiento, técnicas de conservación y tipo de envase de las materias primas y productos terminados en las instalaciones de producción y servicios de alimentos.
6. Diseñar y aplicar sistemas de gestión de la calidad en los procesos de la industria y los servicios de alimentos.
7. Identificar las principales sustancias tóxicas y agentes biológicos que determinan el carácter potencial de los alimentos como causa afectaciones a la salud del hombre, sus características fundamentales, modos de acción y medidas de control y protección.
8. Utilizar software especializados para el manejo, solución y análisis de situaciones problemáticas de su campo profesional.
9. Trabajar en equipos de investigación o colectivos de producción y servicios, desarrollando con disciplina y responsabilidad la tarea asignada.
10. Describir las características distintivas de los principales grupos microbianos de interés en el campo de las Ciencias Alimentarias.
11. Aplicar métodos sensoriales como herramientas en la evaluación de alimentos.

#### **CUARTO AÑO**

1. Relacionar la composición, estructura y propiedades de los alimentos, así como los principales grupos de la microbiota característica y su acción biotransformadora, con las modificaciones que sufren los alimentos durante los procesos tecnológicos de elaboración y servicios.
2. Comunicar contenidos relacionados con la profesión en el desarrollo de actividades curriculares o extraclase, ante la comunidad científica, tribunales o auditorio no especializado, empleando recursos didácticos básicos y las tecnologías de la información y las comunicaciones.
3. Participar activamente en la vida laboral y científica del grupo de investigación, producción o servicios, consolidando habilidades para el trabajo en colectivo, y asumiendo la ética de la profesión.
4. Profundizar su formación sociocultural a través de los conocimientos adquiridos en la historia de las ciencias y la cultura alimentaria en el contexto de los problemas de la Ciencia y la Tecnología, así como en la realización de actividades de extensión universitarias relacionadas con el campo de la alimentación y la nutrición.
5. Aplicar sistemas de Gestión Ambiental al procesamiento y servicio de alimentos.

#### **QUINTO AÑO**

1. Aplicar los principios de dirección en el ejercicio de la profesión.
2. Diseñar y ejecutar tareas de investigación tomando en consideración los fundamentos esenciales de la metodología de la Investigación y presentar los resultados de ésta tanto en forma oral como escrita.
3. Consolidar su conciencia económica mediante la evaluación de costos de materias primas, procesos y productos terminados.