



**DIPLOMATURA EN MICROBIOLOGÍA  
Y GESTIÓN DE LA INOCUIDAD EN LA CADENA  
AGROALIMENTARIA**



## ¿Porque hacer esta Diplomatura?

Porque a través de ella, usted podrá tener la posibilidad de seguir avanzando en su capacitación integral, dentro de la escalera del aprendizaje en calidad y en inocuidad alimentaria. A través del cursado virtual, se le brinda la flexibilidad para que pueda organizar sus propios tiempos teniendo acceso a la carrera desde cualquier parte del mundo y en cualquier día y horario. Se trata de una modalidad de formación libre que además cuenta con el apoyo de los tutores. Contamos con un staff docente altamente calificado para formar a los alumnos desde una perspectiva humanística y transdisciplinaria, con un programa formativo actualizado sumado a un rigor académico y a la innovación curricular.

La importancia de la inocuidad y la calidad en la industria de productos alimenticios hace que el sector requiera profesionales altamente capacitados para la gestión de la producción. Asimismo, la Diplomatura lo formará por un lado como Capacitador o Instructor principal en su organización o donde elija trabajar, y como **Auditor en Normas ISO 9001:2015 e ISO 22000:2018**, proporcionando al estudiante las capacidades para valorar la idoneidad de la gestión en la producción alimenticia, mediante el conocimiento de las normativas más actuales de elaboración junto con los sistemas que se aplican para la evaluación de la calidad y de la inocuidad en las industrias alimenticias.

Esta capacitación, está diseñada para que los alumnos profundicen en los modelos de gestión y la normativa que regula las industrias de elaboración alimenticia. Todo ello mediante el estudio, desarrollo e implantación de la gestión de la calidad y seguridad alimentaria en las empresas que forman la cadena productiva, e integrando ésta como un elemento cotidiano para una mejora continua y excelencia empresarial. Los estudiantes también adquirirán las competencias para la realización de auditorías internas de Sistemas de Gestión de la calidad de los alimentos aplicando la normativa ISO 9001 y 22000.

Asimismo, está diseñada para profesionales del sector de la industria alimentaria que deseen ampliar sus conocimientos con modelos de evaluación más actuales para la calificación de la calidad, conociendo también la normativa con el fin de potenciar su perfil profesional y optar a cargos de mayor responsabilidad. Por último, también será de utilidad para estudiantes que quieran profundizar en los saberes y habilidades para la evaluación de la excelencia en la producción alimenticia, pudiendo proyectar su futuro profesional al sector.

La capacitación se encuentra dirigida a la gestión integral de la inocuidad de los alimentos de origen animal y vegetal en todas sus industrias. Desarrolla los conceptos más importantes sobre peligro, pensamiento basado en riesgo e inocuidad aplicados a la industria alimentaria, así como los métodos más empleados para una adecuada gestión de los sistemas de inocuidad y calidad y su adecuada integración. Se abordan los principios de gestión de aseguramiento de la inocuidad en la industria de producción de alimentos, empleando como modelo el plan HACCP, los requisitos previos del mismo, las etapas para su implementación y la verificación de su eficiencia. El programa formativo se ha desarrollado desde un enfoque pensamiento basado en riesgos y con un específico enfoque en el análisis de los peligros, de acuerdo con las tendencias actuales en materia de gestión del aseguramiento de la calidad en general, y de gestión del aseguramiento de la inocuidad respectivamente.

## Forma del cursado y carga horaria

El curso se dicta de forma **asincrónica** (el alumno ingresa cuando puede según sus tiempos y horarios disponibles) y 100% a distancia. Además, tendrá acceso al material práctico donde los docentes corregirán y podrá realizar todas las consultas que desee y cuando lo desee.

Se utilizará una plataforma Moodle actualizada para capacitaciones e-learning. Habrá material de lectura obligatoria en cada módulo con Foros de bienvenida, consulta, discusión e intercambio y un Networking de bienvenida al inicio por Go to Webinar o sistema similar; donde los docentes tomarán contacto con los participantes, dando cuenta además una breve capacitación vinculada al manejo de la plataforma, así como la explicación en relación a la metodología, evaluaciones, etc.

El programa constará de 6 (seis) módulos y un total de 450 horas Acreditadas. Cada Módulo consta de: un cuerpo de contenido teórico que contiene materiales escritos (lo cual podrá compilar en un manual digital o escrito a su gusto) y clases de los docentes; una hoja de actividades personales con determinadas consignas que el alumno elaborará y presentará por un lado en el foro de discusión y por otro en formato escrito en forma individual; se podrán pautar actividades tanto individuales como grupales según el equipo docente así lo determine. Para finalizar el cursado de la capacitación, el alumno presentará un **Proyecto Final** que guarde relación con los temas estudiados, según consigna indicada por el equipo docente.

## Aprobación de la Diplomatura

La aprobación se dará con un 60% de aprobación final, promediando todas y cada una de las actividades, autoevaluaciones y el TPFinal. De lo contrario, solamente recibirá un diploma de haber cursado la capacitación. Cada módulo cuenta con una serie de actividades (foros, tareas, evaluación en línea) cuya calificación en promedio ponderado siempre debe ser igual o superior a setenta (**60%**) de efectividad para ser aprobado. A ello se le sumará y promediará el Trabajo Final.





## PROGRAMA PROPUESTO

### **MODULO I – Las BPM en la gestión de la industria alimenticia en su conjunto (Docente: Dr Santiago Pablo Baggini)**

Objetivos. BPM de Alimentos: Generalidades. Producción Primaria (Materia Prima). Instalaciones. Higiene del Personal. Almacenamiento y Transporte. Control de Procesos de Elaboración. Procedimientos Estandarizados de Saneamiento (POES - SSOP). Manejo Integrado de Plagas (MIP). Capacitación y Documentación. Introducción a las BPA. La producción agrícola. Suelo, agua y sustratos. Fertilizantes. Producción de semillas. Seguridad y salud del productor. Manejo integrado de plagas. Productos fitosanitarios. Equipos y Maquinarias. Cosecha y transporte. Residuos y Medio ambiente. Introducción a las BPG. Diseño de las Instalaciones. Bienestar Animal. Higiene y Desinfección. Control de Plagas. Medicamentos de uso Veterinario. Registro y Trazabilidad. Introducción a las BPP. Embarcaciones y Establecimientos elaboradores. Higiene del producto y del personal. Transporte y Capacitación. Manipulación de productos frescos. HACCP y Puntos de corrección de defectos (PCD). Producción acuícola, moluscos bivalvos, pescado fresco y congelado. Pescado salado, camarones y langostinos, cefalópodos. Transporte y venta. Introducción a las BPC. Fábricas de Conservas. Transporte de Conservas. Gestión de residuos, agua e higiene del personal. Ejemplo de BBPP en Conservas Vegetales. Introducción a las BPF. Modelo de BPF en la industria de la carne (Ante mortem, Post mortem y Control de Procesos)

### **MÓDULO II – Enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) (Docente: Dr Santiago Pablo Baggini)**

Generalidades, consideraciones previas y objetivos. Introducción a las ETA. Deterioro de los alimentos. Metabolismo microbiano. Principales ETA Bacterianas. Principales ETA Parasitarias o EPTA. Generalidades del mundo parasitario. Generalidades del Reino Protista. Generalidades de los Helmintos. Principales ETA Virales, Fúngicas y Tóxicas. El ABC de los Virus. El ABC de la Flora Micótica Total (Mohos y Levaduras). Micotoxinas. Principales ETA Químicas. Generalidades de las Intoxicaciones Alimentarias por Químicos Generalidades de los Metales Pesados Generalidades de los Pesticidas.

### **MÓDULO III – La microbiología de los alimentos (Docente: Dr Santiago Pablo Baggini)**

Generalidades del mundo microbiano, consideraciones previas y objetivos. Conceptos sobre Microbiología. Las bacterias. Los hongos. Microbiología y alimentos. Ecología microbiana. El Laboratorio de alimentos y otros conceptos. Instalaciones y Control de Calidad. Planes de Muestreo. Criterios y Riesgos Microbiológicos. Epidemiología de los principales patógenos microbianos transmitidos por los alimentos. Conceptos generales de investigación clásica. Medios de cultivo en microbiología de los alimentos. Técnicas básicas de siembra. Métodos generales y fundamentos en la investigación de patógenos. Investigación de patógenos en el agua. Marchas microbiológicas básicas en patógenos alimentarios. Enterobacterias y Escherichia coli. Aerobios mesófilos totales. Enterococos. Salmonella y Shigella. Staphilococcus aureus. Bacillus cereus. Listeria spp. Flora micótica total: Mohos y Levaduras. Clostridios Sulfito Reductores. Tipificación bioquímica y misceláneas. Pruebas bioquímicas de tipificación bacteriana. Multiprueba bioquímica Enterotube. Multiprueba API 20 E. Placa Petrifilm 3M. Medios de cultivo cromogénicos. Métodos rápidos de diagnóstico de patógenos en los alimentos. Microbiología predictiva. Muestreo de superficies.

### **MODULO IV –Sistema HACCP en la gestión de la inocuidad alimentaria (Docentes Quality International)**

PLANIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS INOCUOS (Curso Taller: Implementación de Planes HACCP, acreditado por International HACCP Alliance)



- Introducción al sistema HACCP. Enfermedades transmitidas por alimentos. Impacto en la Salud Pública y en la Economía • Historia del sistema HACCP, impacto de los programas HACCP en la inocuidad alimentaria • Peligros en los alimentos. Identificación y Control. • Norma ISO 22000:2018 (Punto 8 de la Norma actual) • Las 5 actividades pre HACCP • Los 7 principios de HACCP • Discusión y trabajo taller sobre los 7 principios

#### HACCP TRAZABILIDAD

- Introducción y Definiciones. ▪ El sistema de Trazabilidad ▪ Ventajas competitivas al utilizar un Sistema de Trazabilidad ▪ Objetivos de la Trazabilidad ▪ Tipos de Trazabilidad ▪ La Trazabilidad ascendente o hacia atrás ▪ La Trazabilidad interna: procesos y los controles ▪ La Trazabilidad descendente o hacia adelante ▪ Fases para implementar un Sistema de Trazabilidad ▪ Identificación ▪ Registros manuales ▪ Identificación del ganado ▪ Código de barras ▪ Radio Frequency ▪ Sistema de Trazabilidad y su impacto en la comercialización ▪ Algunos ejemplos de trazabilidad: Industria láctea, Industria del huevo, Ganado vacuno, Industria cárnica, Pesca y acuicultura, Industria de la miel, Industria del vino, Frutas y hortalizas ▪ Simulacro de Recall

VALIDACION, VERIFICACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (Curso Taller: HACCP AVANZADO (Validación/Verificación), acreditado por International HACCP Alliance)

Validación, verificación y mejora del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos • Verificación de Programas de Prerrequisito, de Puntos Críticos de Control, del Sistema HACCP. • Validación y reevaluación del plan de HACCP • Auditoría de programas HACCP • Auditorías de conformidad con HACCP y reevaluación • Discusión y trabajo taller sobre Validación y Verificación de PCC y PPR

#### **MODULO V – Normativas ISO: ISO 9001:2015 e ISO 22000:2018 (Docentes Quality International)**

ISO 22000 en general y su evolución • ¿A qué apunta la Norma y para qué adoptar un Sistema basado en la ISO 22000? • La norma ISO 22000. • Objetivos de la ISO 22000. • Elementos clave. • HACCP • Riesgos y Peligros. • Actualización de la Normativa ISO 22000 a junio 2018 (versión 22000:2018) • Vinculación con la Norma ISO 9001:2015

ISO 9001:2015 • Sistema de Gestión: • Control de documentos y registros. • Política y objetivos- Planificación • Revisión por la Dirección-Roles y Auditoría • Gestión de los Recursos (humanos, tecnológicos, infraestructura, etc.) • Introducción a la Gestión por competencias • Gestión del proceso en general. • Proceso y actividad. • Control del proceso. • Ciclo de Deming (Acciones correctivas, No conformidades, etc.) • Proceso del Sistema de Gestión específicos de la Inocuidad Alimentaria.

#### **MODULO VI- AUDITORÍA (Docentes Quality International)**

AUDITORIA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE INOCUIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA Y AUDITOR LIDER EN NORMATIVAS ISO (9001,22000)

Generalidades de Auditoría (Definición, en que consiste el proceso, introducción) y su relación con Gestión de calidad, inocuidad y riesgos.

LA MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS Y LA AUDITORÍA

Detección de No Conformidades. Desempeño de la Organización. Plan de Acciones Correctivas y de seguimiento. Gestión de quejas y reclamos. Nuevo concepto de Auditorías remotas y su aplicación práctica. Directrices para los sistemas de gestión (Auditoría). Norma ISO 19011 y su actualización en 2018 (PU ISO 19011:2018). Perfil, capacidades, competencias y roles del auditor. Liderazgo y Trainer en técnicas de Auditoría. Herramientas y técnicas del auditor. Técnicas de comunicación vinculadas a la auditoría.

Organización del equipo auditor, el auditor líder. Diferentes formas de clasificación de auditorías (según el proceso, el alcance, quienes la realizan y el objetivo) Programa y Plan de Auditoría. Etapas del Proceso de Auditoría a un SGIA. Desarrollo de la Auditoría. Determinación y evaluación de los riesgos y oportunidades. Instancia de cierre, devolución y seguimiento de auditoría. Elaboración del Informe de Auditoría de un SGIA. Discusión y trabajo taller sobre Desarrollo y aplicación de Auditoría. Casos prácticos de desarrollo y gestión de la situación de auditoría y desempeño del Auditor. Informe final de auditoría.

