

ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

1. Modalidad de dictado A distancia

Facultad de Ciencias de la Alimentación (UNER). Concordia. Entre Ríos.

Tipo de carrera: **Especialización**

2. Plan de Estudio

2.1 Objetivos de la carrera

- Formar profesionales altamente calificados en el área de la ciencia y tecnología de alimentos, que con la capacidad técnica adquirida, puedan insertarse tanto en actividades en el campo académico - científico, como en el campo profesional, promoviendo la capacidad para el análisis, la evaluación, el diseño, el desarrollo, la planificación y la implementación de toda actividad relacionada con el manejo de alimentos, ya sea, de procesamiento o de servicios.
- Capacitar a los profesionales para que puedan aplicar sus conocimientos a la resolución de problemas relacionados con el manejo de las materias primas, los procesos productivos, la seguridad alimentaria, la calidad de los alimentos, el desarrollo de nuevos productos, la nutrición, y la innovación en el marco de la legislación vigente.
- Ampliar la competencia de los profesionales para desempeñarse en equipos multidisciplinarios en relación a temas fundamentales en ciencia y tecnología de los alimentos, que permita elevar el nivel tecnológico de la industria nacional, generando impacto en los aspectos económicos y socioculturales en la provincia y en la región.

2.2 Perfil de egreso:

El egresado de la carrera será un profesional altamente calificado con conocimientos profundos y habilidades técnicas para desenvolverse en diversos ámbitos del sector agroalimentario y la industria de alimentos y bebidas. Estará capacitado para el análisis, evaluación, diseño, desarrollo, planificación e implementación de toda actividad relacionada con el manejo de alimentos, ya sea en el ámbito privado o académico-científico. Tendrá competencias personales que le permitirán abordar los desafíos complejos del sector alimentario actual, gestionar procesos productivos asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria, tomar decisiones estratégicas, trabajar en equipos multidisciplinarios para la resolución de problemas complejos y contribuir al desarrollo sostenible y seguro del sector agroalimentario.

2.3 Título a otorgar: Especialista en Ciencia y Tecnología de Alimentos

2.4 Requisitos de ingreso

Quienes deseen ser admitidos en esta carrera de posgrado deberán acreditar título de grado de carreras de Ingeniería en Alimentos, Licenciatura en Bromatología, Nutrición, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Química, Biología, Biotecnología, Bioquímica, Farmacéutica, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o disciplina afín, expedido por una universidad argentina con reconocimiento oficial o extranjera, acreditando un plan de estudios de 2100 horas reloj como mínimo y cuatro años de duración.

2.5 Estructura curricular de la carrera

2.5.1 Carga horaria total de la carrera

La Especialización tendrá una carga horaria equivalente a 61 CRE, con una duración de 18 meses.

La carga horaria total de la carrera corresponde a 1525 horas reloj, de las cuales 375 horas reloj se destinan a la realización de actividades curriculares e interacción docentes-estudiantes y las restantes 1150 horas

reloj corresponden a trabajo autónomo de los alumnos.

2.5.2 Organización del plan de estudios:

El plan de estudios es semi-estructurado. Este comprende un trayecto estructurado compuesto por espacios curriculares obligatorios, predeterminados y comunes para todos/as los y las estudiantes y un trayecto no estructurado, que selecciona cada estudiante en función de la oferta de cursos propios de la institución a fin de establecer el itinerario específico de acuerdo con el área del conocimiento, campo profesional o tema del trabajo final.

La carrera se plantea a distancia. No obstante, se ofrecen 2 espacios curriculares optativos presenciales:

- 1) Caracterización de Alimentos I
- 2) Caracterización de Alimentos II

2.5.3 Trayecto estructurado:

Cursos Obligatorios: Los/las estudiantes deberán cursar y aprobar 7 espacios obligatorios: Química de los alimentos avanzada, Microbiología de los alimentos, Preservación de los alimentos, Introducción a los procesos industriales, Legislación alimentaria y rotulado nutricional, Higiene y Seguridad Industrial y Taller de Trabajo Final Integrador. Ver grilla curricular en el punto 2.7.

2.5.4 Trayecto no estructurado:

Cursos Optativos: Los/las estudiantes deberán cursar y aprobar 8 espacios optativos de acuerdo a la oferta que ofrezca la institución:

1. Diseño y desarrollo de alimentos
2. Evaluación sensorial aplicada a los productos alimenticios
3. Nutrición
4. Alimentos fermentados
5. Industria Alimentaria 4.0. Innovación y Tecnología
6. Desarrollo integral de industrias lácteas
7. Ciencia y tecnología de carnes y productos cárnicos
8. Tecnología de cereales y oleaginosas
9. Desarrollo integral de industrias de frutas y hortalizas
10. Valorización de subproductos de la industria alimentaria
11. Alimentos funcionales y nutraceuticos
12. Caracterización de Alimentos I
13. Caracterización de Alimentos II

2.5.5 Formación práctica:

La formación práctica se realizará en los espacios áulicos virtuales destinados para cada espacio curricular. El seguimiento de las mismas es fundamental para garantizar el compromiso y desempeño de los/las estudiantes. Se trabajará con los/las docentes para que diseñen actividades prácticas con objetivos, instrucciones detalladas y formas de evaluar. Además, se fomentará el uso por parte de los/las docentes de espacios de comunicación que permitirán monitorear su comprensión y participación. El seguimiento del progreso se realizará a través de revisiones periódicas durante el desarrollo de la actividad y funcionalidades de la plataforma.

Como se dijo anteriormente, la carrera plantea la posibilidad de realizar dos actividades curriculares que son prácticas presenciales (opcionales). Para estas actividades, la institución cuenta con laboratorios equipados con tecnología de avanzada para el análisis de alimentos (ver punto 7.1). Esto permitirá a los/las estudiantes adquirir conocimientos y habilidades en técnicas analíticas de alimentos.

2.5.6 Otros requisitos para la obtención del título (idiomas, pasantías, etc.)

Para la obtención del título los estudiantes deberán presentar y aprobar el Trabajo Final Integrador de carácter individual, cuyas características se describen en el punto 2.9. Además, en el Reglamento de la carrera se establecen las normas para su presentación y evaluación.

2.6 Grilla curricular

Trayecto	A		B	C	Tipo de Formación		D
	Semanal	Totales	Totales		T	P	
Estructurado							
Química de los alimentos avanzada	6,25	25	75	4	15	10	Mensual, 4 S
Microbiología de los alimentos	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Preservación de los alimentos	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Introducción a los procesos industriales.	6,25	25	75	4	19	6	Mensual, 4 S
Legislación alimentaria y rotulado nutricional	6,25	25	75	4	15	10	Mensual, 4 S
Higiene y seguridad industrial	6,25	25	75	4	15	10	Mensual, 4 S
Taller de Trabajo Final Integrador	1,5	25	100	5	8	17	Cuatrimestral, 16 S
Trayecto no estructurado							
Optativa I	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa II	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa III	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa IV	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa V	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa VI	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa VII	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Optativa VIII	6,25	25	75	4	20	5	Mensual, 4 S
Carga Horaria Total		375	1150	61	272	103	

Referencias:

Créditos: A: horas de interacción pedagógica docente-estudiante, B: horas de trabajo autónomo del estudiante, C: créditos totales, D: régimen/cantidad de semanas, S: semanas.

Tipo de Formación: T: Horas teóricas, P: Horas prácticas.

2.7 Trabajo Final:

Luego de transcurridos SEIS (6) meses del inicio cursado de la Especialización, los/las estudiantes deberán presentar el Plan de Trabajo Final Integrador, Director/a y Co-director/a si hubiera, para ser elevados al Comité Académico. Con el aval de este cuerpo, el director/a de la carrera lo elevará al Consejo Directivo para su aprobación.

Una vez cursado y aprobado la totalidad de los espacios curriculares se podrá presentar el Trabajo Final Integrador de la Especialización, de carácter individual. El Trabajo Final Integrador implica una producción intelectual original. Este se basará en un proyecto académico cuyo objetivo principal es que el estudiante demuestre la adquisición de los conocimientos, habilidades y competencias desarrolladas a lo largo de la especialización, aplicando los conceptos teóricos aprendidos a un caso práctico o a una problemática específica de su área de estudio. Incluirá un desarrollo teórico y/o experimental de un proceso industrial o producto y contará con un/a Director/a de Trabajo Final que, como mínimo, posea el título de Especialista. El Trabajo Final Integrador deberá ser presentado dentro de los SEIS (6) meses siguientes de finalizada la cursada. El mismo deberá presentarse con nota aval del/de la director/a. De no cumplirse con este plazo, se prevé una prórroga directa de SEIS (6) meses para los casos que lo ameriten, a pedido del estudiante y con el visto bueno del /de la Director/a y del Comité Académico. Adicionalmente, se prevé la posibilidad de una prórroga extraordinaria de hasta SEIS (6) meses que será otorgada por única vez por el Consejo Directivo y a pedido del estudiante, previa conformidad del/ de la Director/a y Comité Académico. La evaluación y aprobación del Trabajo Final Integrador estará a cargo de un jurado, conformado por tres docentes con título de posgrado de Especialista o superior.

3. Contenidos Mínimos de las unidades curriculares

3.1 Trayecto estructurado:

Química de los alimentos avanzada

Propiedades funcionales de macronutrientes en alimentos. Estrategias para la mejora funcional y nutricional. Desafíos y demandas actuales de la industria de alimentos. Vitaminas, minerales y sustancias bioactivas (nutracéuticos y tóxicos). Aditivos. Enzimas. Tecnologías actuales de conservación. Valorización de alimentos regionales y subproductos derivados del procesamiento. Alimentos en 3D.

Microbiología de los alimentos

Definición. Ecología microbiana. Contaminación. Factores limitantes del crecimiento microbiano. Conservación. Alteración de origen microbiano. Enfermedades transmitidas por alimentos. Gestión de la seguridad alimentaria. Técnicas microbiológicas tradicionales y modernas. Análisis microbiológico de alimentos y entornos de procesamiento. Planes de muestreo y criterios microbiológicos para evaluar calidad microbiológica de alimentos. Microbiología de alimentos específicos. Métodos moleculares para la detección de patógenos en alimentos.

Preservación de los alimentos

Deterioro de los alimentos. Preservación de los productos frescos. Preservación por aditivos. Preservación por fermentación. Preservación por control de la actividad acuosa. Preservación por control de la estructura de los alimentos. Preservación por control de la atmósfera. Preservación por tratamiento térmico.

Introducción a los procesos industriales.

Equilibrio entre fases. Actividad acuosa. Transiciones de fase. Calorimetría diferencial de barrido. Propiedades de los materiales. Fenómenos de Transporte. Transferencia de masa y energía. Operaciones

unitarias necesarias en la industria de alimentos. Equipos.

Legislación alimentaria y rotulado nutricional

Seguridad y soberanía alimentaria. Introducción a la legislación alimentaria. Normativa Alimentaria mundial. Normativa Regional. Normativa Nacional. Código Alimentario Argentino. Organismos de control nacional. Sistema Nacional de Control de Alimentos: CONAL, ANMAT, INAL, SENASA, INV, ICAB. Rol del inspector. Introducción al rotulado de alimentos. Rotulado nutricional, Porciones y rotulación nutricional complementaria de alimentos envasados. Aplicación de la ley de Alimentación Saludable. Rotulación de envases

Higiene y Seguridad Industrial

Principios de Seguridad e Higiene en el trabajo. Ley de Riesgos del Trabajo (Ley 24557/95). Definición de accidentes de trabajo, accidentes in itinere y enfermedades profesionales. Riesgos generales y específicos, medidas preventivas asociadas a los mismos. Evaluación de riesgos. Revisión de Legislación vigente: Ley 19587/72, Dec.351/79.

Taller de Trabajo Final Integrador

Responsabilidades del estudiante de posgrado. Elección y rol del director. Búsqueda bibliográfica. Citas Bibliográficas. Elaboración de un plan de proyecto final. Elección del tema. Formulación del problema. Construcción del Marco Teórico. Hipótesis. Diseño metodológico. Técnicas y formas de procesamiento de la información. Coherencia interna del proyecto. Cronograma. Estilo de escritura. Índice del proyecto final. Introducción. Metodología. Resultados. Conclusiones. Difusión de resultados alcanzados.

3.2 Trayecto no estructurado

El estudiantado debe cursar ocho asignaturas optativas que podrán ser las que están propuestas en la carrera de Especialización en Ciencia y Tecnología de Alimentos u otros cursos dictados en otras Unidades Académicas. El listado de actividades curriculares que se detalla a continuación es meramente orientativo y no pretende ser exhaustivo ni excluyente, pudiendo ofertarse estas u otras materias optativas según el calendario académico en función de las exigencias curriculares, la demanda del estudiantado, los intereses institucionales y la inclusión de temáticas novedosas para el campo de estudios:

Diseño y desarrollo de alimentos

Introducción al Diseño y Desarrollo de Alimentos: tendencias del mercado alimentario: aspectos comerciales y público objetivo. Tecnología alimentaria: formulación, ingredientes y aditivos. Investigación y Desarrollo (I+D): predicción de la calidad, ensayos para la evaluación de nuevos alimentos, vida útil. Sostenibilidad y Ética. Prototipado y evaluación sensorial: costos en el diseño y desarrollo de alimentos. Estudio de casos de éxito y proyectos prácticos.

Evaluación sensorial aplicada a los productos alimenticios

Evaluación sensorial, métodos analíticos, métodos afectivos. Aspectos básicos para implementación de pruebas sensoriales: locales de evaluación y presentación de muestras. Métodos descriptivos clásicos. Métodos descriptivos rápidos. Cuantificación de la respuesta afectiva. Diseño de pruebas y ensayos con consumidores. Control de calidad sensorial de alimentos.

Nutrición

Introducción a la Nutrición Humana. Nutrientes: clasificación, funciones, requerimientos, deficiencia, toxicidad, biodisponibilidad, fuentes alimentarias. Recomendaciones nutricionales. Guías Alimentarias Argentinas. Grupos de alimentos, productos alimenticios. Composición nutricional. Alimentos de régimen o dietéticos: Alimentos fortificados, enriquecidos. Alimentos adicionados con fibra, en su valor energético, glucídico, proteico, lipídico y en su composición mineral. Alimentos de bajo contenido de sodio. Alimentos

libres de gluten. Suplementos dietarios.

Alimentos fermentados

Alimentos fermentados y alimentos probióticos. Prebióticos, sinbióticos y postbióticos. Procesos biotecnológicos: descripción y control. Productos alimenticios fermentados: metabolismo bioquímico y proceso tecnológico. Aplicaciones en vegetales, lácteos, cárnicos, bebidas, panificación, ácidos orgánicos, proteína unicelular, enzimas, biopolímeros.

Industria Alimentaria 4.0. Innovación y Tecnología

Conceptos de industria alimentaria 4.0. Principales tecnologías avanzadas: Automatización de Procesos, Internet de las cosas (IoT), Blockchain, Análisis de datos, Realidad aumentada. Optimización de la cadena de suministro: Logística Alimentaria 4.0. Trazabilidad de los alimentos. Impacto de la Industria 4.0 en Argentina.

Desarrollo integral de industrias lácteas

Leche como materia prima. Aspectos tecnológicos, higiénicos/sanitarios, nutricionales, sensoriales, de las materias primas y productos terminados. Procesos industriales específicos para la obtención de diferentes categorías de productos lácteos. Control integral de la calidad e inocuidad. Nuevos enfoques para el sector y la cadena de valor. Sostenibilidad.

Ciencia y tecnología de carnes y productos cárnicos

Fibra muscular. Cambios bioquímicos musculares. Calidad de carne. Faena de bovinos, porcinos y aves. Refrigeración y congelación. Procesos, operaciones, equipos e instalaciones. Curado de carnes. Embutidos secos y salazones. Productos cocidos. Tecnologías de elaboración. Legislación.

Tecnología de cereales y oleaginosas.

Introducción a la tecnología de cereales y oleaginosas. Producción nacional e internacional. La industria, características y desafíos. Características estructurales de los cereales y oleaginosas. Composición, valor nutritivo, propiedades. Acondicionamiento de granos. Manejo poscosecha. Control de plagas. Trazabilidad. Cereales y oleaginosas regionales, productos y subproductos (maíz, arroz, lino, soja, nuez pecán), parámetros de calidad. Residuos agroindustriales (industria arrocería, industria aceitera, industria cervecera). Usos y tendencias. Revalorización. Proteínas vegetales. Métodos de extracción y tecnologías emergentes.

Desarrollo integral de industrias de frutas y hortalizas

Conceptos de fisiología poscosecha de frutas y hortalizas. Manipulación y tratamientos poscosecha. Estrategias y tecnologías poscosecha de conservación de frutas y hortalizas. Productos frutihortícolas mínimamente procesados. Procesos para su obtención. Tecnología de barreras. Estudio de casos. Procesos de obtención de jugos vegetales. Tratamientos de conservación térmicos y no térmicos de jugos vegetales. Utilización de tecnología de membranas. Preservación de alimentos frutihortícolas mediante congelación y secado.

Valorización de subproductos de la industria alimentaria

Introducción a los subproductos. Nuevo paradigma: Coproductos. Biomoléculas de subproductos agroindustriales y su potencial. Subproductos de cosecha y poscosecha. Obtención de compuestos bioactivos. Obtención y caracterización de biomoléculas. Tecnologías emergentes para la obtención de biomoléculas: Ultrasonidos, microondas, campos eléctricos pulsados, extracción por fluidos supercríticos. Desarrollo de materiales compuestos a partir de fibras u otros subproductos. Aplicaciones de coproductos en el desarrollo de alimentos funcionales.

Alimentos funcionales y nutraceuticos

Definición de alimentos funcionales y nutraceuticos. Marco regulatorio. Concepto general. Probióticos. Prebióticos y simbióticos. Ingredientes bioactivos. Diseño de alimentos funcionales. Seguridad. Metodologías analíticas para el análisis y caracterización de ingredientes funcionales. Evaluación de la actividad biológica, biodisponibilidad y eficacia de ingredientes funcionales. Métodos avanzados in vitro e in vivo. Tecnologías de elaboración. Etapas del proceso de desarrollo de alimentos funcionales. Herramientas ómicas: Genómica, proteómica, metabolómica.

Caracterización de Alimentos I

Caracterización centesimal. Propiedades reológicas y texturales. Propiedades térmicas. Color instrumental. Tamaño de partículas.

Caracterización de Alimentos II

Principios fundamentales de la cromatografía. Tipos. Instrumentación básica. Preparación de muestras y métodos extractivos. Interpretación de resultados. Aplicación de la cromatografía. Introducción a la espectrofotometría infrarroja cercana. Principios de la espectrofotometría FT-NIR. Métodos de cuantificación. Conceptos básicos de la cuantificación multivariada. Preparación de muestras y técnicas de medición. Los alimentos como fuente de minerales. Cuantificación de minerales. Principios de la espectroscopía. Espectroscopía de absorción y emisión atómica. Tratamiento de muestras.

4.1 Estrategia metodológica-pedagógica

La estrategia metodológica pedagógica, articula momentos sincrónicos y asincrónicos para asegurar tanto la flexibilidad como la interacción entre estudiantes y docentes. Las actividades pedagógicas se estructuran de la siguiente manera:

- Actividades asincrónicas: la mayor parte de los contenidos y actividades se desarrollarán en el Campus Virtual, donde los estudiantes podrán acceder a materiales multimediales (videos, lecturas, simulaciones), realizar tareas, participar en foros de discusión y colaborar en proyectos grupales de manera autónoma.
- Actividades sincrónicas: se llevarán a cabo encuentros sincrónicos periódicos a través de videoconferencias, utilizando la plataforma Google Meet. Estos encuentros tendrán un enfoque colaborativo, donde se fomentará la resolución de problemas, el análisis de casos y la discusión crítica.

Se implementarán metodologías activas que promuevan la participación del estudiante, tales como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el método de casos, aprendizaje por proyectos, aula invertida, con el objetivo de desarrollar habilidades analíticas, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales o simulados de la industria alimentaria.

Los contenidos y actividades se estructuran mediante el aula virtual, donde los estudiantes podrán acceder a materiales didácticos en formato audiovisual, multimedial y textual. Los encuentros sincrónicos estarán diseñados para resolver dudas, realizar debates y trabajar en casos prácticos. Se garantizará el acceso a bibliografía digital y otros recursos interactivos.

La interacción entre los diferentes actores del proceso educativo es clave para esta propuesta. Los estudiantes contarán con múltiples canales de comunicación para comunicarse tanto con los docentes como entre ellos:

- Interacción docente-estudiante: los docentes actuarán como tutores y facilitadores del proceso de aprendizaje. Se programarán tutorías personalizadas y grupales, además de un seguimiento constante del progreso de los estudiantes mediante foros de discusión, mensajes directos y actividades interactivas.

- Interacción estudiante-estudiante: se fomentará la colaboración entre estudiantes a través de proyectos en grupo, actividades en foros y debates en línea. Las plataformas permitirán compartir ideas y trabajar conjuntamente, replicando las dinámicas colaborativas que se darían en una clase presencial.

4.2 Sobre la evaluación en las actividades curriculares

El sistema de evaluación y seguimiento de la Especialización en Ciencia y Tecnología de Alimentos está diseñado para adaptarse a la modalidad a distancia, garantizando la validez, confiabilidad y equidad en la medición del aprendizaje. Se propone el desarrollo de una evaluación que sea de carácter continua, formativa y sumativa, permitiendo a los estudiantes recibir retroalimentación constante que les permita mejorar a lo largo del proceso formativo, mientras que se asegura la medición precisa de las competencias adquiridas.

La evaluación formativa es clave en el seguimiento continuo del progreso de los estudiantes. Su objetivo es proporcionar retroalimentación que permita ajustar el proceso de aprendizaje antes de las evaluaciones finales. Las herramientas y métodos podrán incluir:

Actividades semanales de autoevaluación: los estudiantes tendrán acceso a cuestionarios automáticos o tareas prácticas diseñadas para evaluar su comprensión de los contenidos en un formato no punitivo. Estas actividades proporcionarán una retroalimentación inmediata que les permitirá identificar áreas de mejora.

Actividades de participación: la participación activa en debates y foros de discusión será valorada, ya que fomentará la interacción entre pares y docentes. Se incentivará a los estudiantes a reflexionar y compartir sus ideas, lo cual permitirá una evaluación del aprendizaje colaborativo y crítico.

Trabajos prácticos y proyectos: a lo largo de cada módulo se asignarán trabajos prácticos donde los estudiantes deberán aplicar lo aprendido en situaciones simuladas o reales. Estos trabajos recibirán retroalimentación detallada de los docentes para guiar el aprendizaje continuo. Ejemplos incluyen análisis de estudios de caso, proyectos de diseño de productos alimenticios, o resolución de problemas relacionados con la industria alimentaria.

Evaluación Sumativa: la evaluación sumativa tendrá lugar al final de cada unidad curricular y su objetivo es medir el nivel de dominio de los contenidos y competencias adquiridas por los estudiantes. Algunas opciones posibles:

4.2.1.1 *Exámenes escritos:* se utilizará el aula virtual para la entrega de exámenes y cuestionarios con tiempo limitado. Los cuestionarios podrán incluir preguntas de opción múltiple, preguntas de desarrollo y problemas de aplicación práctica. La plataforma permitirá la corrección automatizada para algunos tipos de preguntas y las respuestas de desarrollo serán corregidas por los docentes, quienes ofrecerán retroalimentación individualizada.

4.2.1.2 *Exámenes orales sincrónicos:* en determinados espacios, se realizarán evaluaciones orales mediante videoconferencias. Estos exámenes serán grabados, permitiendo una evaluación justa y transparente. Durante la evaluación oral, se valorarán la capacidad de argumentación, la claridad en la exposición, y la aplicación del conocimiento teórico a escenarios prácticos.

4.2.1.3 *Proyectos integradores:* al final del trayecto curricular, los estudiantes podrán realizar un Trabajo Final, donde aplicarán las habilidades y conocimientos adquiridos para resolver un problema real del campo de la ciencia y tecnología de alimentos. El proyecto será evaluado por el docente del espacio curricular.

El uso de la tecnología será clave para la implementación efectiva de los procesos de evaluación. Algunas de las herramientas tecnológicas que se utilizarán incluyen:

Campus Virtual: será el centro de todas las evaluaciones, permitiendo la creación de cuestionarios interactivos, foros de discusión, y espacios de entrega de tareas. Además, el campus ofrecerá análisis de participación y progreso, lo que permitirá a los docentes detectar posibles dificultades de aprendizaje.

Plataformas de videoconferencia: los exámenes orales, las tutorías y las defensas de trabajos finales se llevarán a cabo a través de Google Meet, que permiten la grabación de las sesiones para garantizar la

transparencia y la revisión posterior si es necesario.

4.3 Seguimiento del Progreso del Estudiante

El seguimiento continuo es esencial para garantizar que los estudiantes se mantengan comprometidos y en buen camino hacia el logro de los objetivos del curso. Se implementarán diversas estrategias de monitoreo:

- 4.3.1.1 *Avisos programados / Bloque de Seguimiento*: el Campus Virtual enviará notificaciones automáticas a los estudiantes que no cumplan con fechas de entrega o que no participen activamente en las actividades propuestas, promoviendo así su reincorporación al proceso de aprendizaje.
- 4.3.1.2 *Tutorías personalizadas / Clases de Consulta*: se ofrecerán tutorías individuales y grupales, en las que los estudiantes podrán consultar dudas específicas, recibir orientación para las evaluaciones y obtener sugerencias personalizadas sobre cómo mejorar su rendimiento.
- 4.3.1.3 *Retroalimentación personalizada*: la retroalimentación no se limitará a los exámenes finales, sino que será una práctica constante a lo largo del curso. Los docentes brindarán comentarios detallados sobre cada tarea o actividad, destacando los puntos fuertes y sugiriendo mejoras.