



Universidad Nacional del Callao
Licenciada por Resolución N° 171-2019-SUNEDU/CD

Secretaría General

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

Callao, 31 de marzo de 2026

Señor

Presente.-

Con fecha treinta y uno de marzo de dos mil veintiséis, se ha expedido la siguiente Resolución:

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 131-2026-CU.- CALLAO, 31 DE MARZO DE 2026.

VISTO:

El acuerdo del Consejo Universitario en sesión extraordinaria del 31 de marzo de 2026, tratado el punto de agenda 12. RATIFICACIÓN DE LA APROBACIÓN DE CREACIÓN Y PLANES CURRICULARES DE LAS SEGUNDAS ESPECIALIDADES PROFESIONALES EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL EN: 12.2. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS – FIPA.

CONSIDERANDO:

Que, el cuarto párrafo del artículo 18 de la Constitución Política del Perú, establece que *“Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la constitución y de las leyes”*;

Que, conforme a lo establecido en el artículo 8 de Ley N° 30220, Ley Universitaria, el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que se ejerce de conformidad con lo establecido en la constitución, la acotada ley y demás normativa aplicable, autonomía que se manifiesta en los regímenes normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico;

Que, el artículo 194, numeral 194.3 del Estatuto de la Universidad, establece entre otras atribuciones, que el Consejo de la Escuela de Posgrado aprueba los currículos y los planes de estudio, elaborados por las Unidades de Posgrado, en concordancia con la misión, visión y líneas de investigación de la universidad;

Que, el artículo 108 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, concordante con el artículo 58 de la Ley Universitaria, establece que el Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y de ejecución académica y administrativa de la universidad; siendo que en su artículo 109, numeral 109.5 establece que el Consejo Universitario tiene como atribución, entre otras, concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas;

Que, con Oficio N° 4667-2025-EPG-UNAC, (Expediente N° 2101678), el Director de la Escuela de Posgrado, remitió la Resolución de Consejo de Escuela de Posgrado N° 439-2025-CEPG-UNAC, donde resolvió, entre otros, *aprobar, la creación de la SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, en la modalidad semipresencial de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos*;

Que, mediante Oficio N° 00210-2026-VRA/UNAC el Vicerrector Académico, remitió el Informe Académico N° 020-2026-UNAC-DAA-UNAC de la Dirección de Asuntos Académicos, mediante el cual recomendó la aprobación de la Creación del Plan Curricular de la Segunda Especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos, en la modalidad semipresencial, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos;

Que, en la sesión extraordinaria de Consejo Universitario del 31 de marzo de 2026, respecto al punto de agenda *“12. RATIFICACIÓN DE LA APROBACIÓN DE CREACIÓN Y PLANES CURRICULARES DE LAS SEGUNDAS ESPECIALIDADES PROFESIONALES EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL EN: 12.2. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS – FIPA”*, los señores consejeros considerando la Resolución del Consejo de la Escuela de Posgrado, el Informe Académico de la Dirección de Asuntos Académicos, concordaron en ratificar la aprobación de la Creación y del Plan Curricular de la Segunda Especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos, en la modalidad semipresencial, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos;





Universidad Nacional del Callao
Licenciada por Resolución N° 171-2019-SUNEDU/CD

Secretaría General

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

Que, asimismo, el artículo 6 numeral 6.2 del precitado TUO señala que el acto administrativo puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto;

Estando a lo glosado; opinado y expuesto en el Oficio N° 4667-2025-EPG-UNAC; Resolución N° 439-2025-CEPG-UNAC; Oficio N° 00210-2026-VRA/UNAC, Informe Académico N° 020-2026-UNAC-DAA-VRA; Acuerdo de Consejo Universitario en sesión extraordinaria del 31 de marzo de 2026 y demás documentación sustentante; en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 121, numeral 121.2 del Estatuto de la Universidad, concordantes con los artículos 60 y 62, numeral 62.1 de la Ley Universitaria;

SE RESUELVE:

Artículo 1° **RATIFICAR** la aprobación de la **CREACIÓN DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**, en la modalidad semipresencial de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos, en virtud a los considerandos de la presente resolución.

Artículo 2° **RATIFICAR** la aprobación del **PLAN CURRICULAR** de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**, en la modalidad semipresencial de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos, el cual forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 3° **DISPONER** que la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos cumpla con la emisión de los formatos establecidos en la Directiva V02 para el Registro de la Modificación de la Oferta Académica de Universidades y Escuelas de Posgrado, aprobado mediante Resolución de Superintendencia N° 008-2025-SUNEDU.

Artículo 4° **TRANSCRIBIR**, la presente Resolución a los Vicerrectores, Facultades, Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos; Unidad de Registros Académicos, para conocimiento y fines consiguientes, disposición a cargo de la Secretaría General, que en atención a ello suscribirá la presente.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

Fdo. Dra. **ARCELIA OLGA ROJAS SALAZAR**.- Rectora y Presidenta del Consejo Universitario de la Universidad Nacional del Callao.- Sello de Rectorado y Presidenta del Consejo Universitario.-

Fdo. Abog. **LUIS ALFONSO CUADROS CUADROS**.- Secretario General.- Sello de Secretaría General.-

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento y fines consiguiente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
Oficina de Secretaría General
Abog. Luis Alfonso Cuadros Cuadros
Secretario General

cc. Rectora, Vicerrectores, Facultades, EPG, UPGFIPA, URA y archivo.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS



PLAN CURRICULAR DE LA SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Aprobado con Resolución de Consejo Universitario N°
131-2026-CU del 31 de marzo de 2026

CALLAO, PERÚ

2026



ÍNDICE

I.	BASE LEGAL	4
II.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	5
2.1.	Demandas del contexto socioeconómico del programa de estudios	7
2.2.	Propósitos internacionales, nacionales, regionales, locales, institucionales fines al Programa de Estudios.	8
2.3.	Demanda ocupacional y ámbitos de desempeño profesional nacional e internacional.	10
2.4.	Avances y tendencias mundiales en el ámbito científico y tecnológico	11
2.5.	Benchmarking del perfil de egreso de programas pares de universidades nacionales e internacionales	12
2.6.	Relevancia y pertinencia de ofrecerlo en modalidad semipresencial y/o a distancia	12
III.	FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA	14
3.1.	Fundamento de la necesidad del programa en el ámbito de influencia y en el entorno socioeconómico.	14
3.2.	Fundamento Filosófico	15
3.3.	Fundamento Pedagógico	16
3.3.1.	Teoría educativa constructivista	16
3.3.2.	Teoría educativa conectivista	17
3.4.	Fundamento Psicológico	20
IV.	PROPÓSITOS DE LA FORMACIÓN	22
4.1.	Misión UNAC	22
4.2.	Visión UNAC	22
4.3.	Misión Facultad de Ingeniería Pesquera y de alimentos	22
4.4.	Visión Facultad de Ingeniería Pesquera y de alimentos	22
4.5.	Objetivos Educativos	23
V.	PERFILES DE INGRESO Y DE EGRESO	23
5.1.	Perfil de Ingreso	23
5.2.	Requisito de Ingreso	24
5.3.	Perfil de Egreso	24
5.3.1.	Competencias genéricas	24



1.	Comunicación	24
2.	Trabajo en equipo	24
3.	Pensamiento crítico y ético	24
4.	Internacionalización, innovación y emprendimiento:	24
5.3.2.	Competencias específicas	24
1.	Fundamentos de tecnología de alimentos	24
2.	Investigación	25
VI.	PLAN DE ESTUDIOS	25
6.1	Asignaturas por Área Curricular	27
6.2	Resumen del Plan de Estudios	28
6.3	Ruta Formativa	29
VII.	MALLA CURRICULAR	30
VIII.	FICHA DE DATOS GENERALES Y SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS	31
IX.	LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN	39
9.1	Lineamientos de Enseñanza-Aprendizaje	39
9.2	Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)	41
9.3	Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona	42
9.4	Lineamientos de Evaluación	44
X.	ARTICULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.	47
XI.	GRADUACIÓN	48



INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la Tecnología de los Alimentos se encuentra en un contexto de creciente demanda debido a la necesidad de desarrollar tecnologías sostenibles para la producción, procesamiento y distribución de alimentos, en respuesta a los desafíos de salud pública. En el ámbito nacional, en países como Perú, esta disciplina se destaca por su enfoque en la diversidad de recursos naturales y la riqueza de la biodiversidad, buscando optimizar los procesos de transformación de materias primas locales en productos alimenticios de alto valor agregado, con énfasis en la conservación de la identidad cultural y el fomento de la industria agroalimentaria. En la región de Lima, Perú, se observa una concentración de investigación y desarrollo en tecnologías alimentarias, apoyada por la colaboración entre universidades, instituciones gubernamentales y empresas privadas, con el objetivo de impulsar la innovación y la competitividad del sector alimentario a nivel local y regional.

En el contexto peruano, la Tecnología de Alimentos enfrenta desafíos específicos que requieren atención y soluciones adaptadas a las características del país. Uno de los principales problemas es la necesidad de desarrollar tecnologías de procesamiento que permitan aprovechar la rica diversidad de recursos naturales, como frutas, vegetales y productos marinos, de manera eficiente y sostenible. Además, la garantía de la calidad e inocuidad de los alimentos es fundamental para proteger la salud de la población y mantener la competitividad en los mercados nacional e internacional. Asimismo, la promoción de prácticas agrícolas y alimentarias sostenibles, así como el fomento de la innovación en productos y procesos, son aspectos clave para impulsar el desarrollo económico y social del país. En este sentido, la Tecnología de Alimentos en Perú se enfrenta al reto de integrar conocimientos científicos y tecnológicos con las necesidades y demandas específicas de la industria alimentaria nacional, en aras de contribuir al bienestar de la población y al crecimiento del sector.

Ante lo expuesto, la UNAC considera que la Segunda especialidad en Tecnología de Alimentos, es fundamental y demanda la formación de



profesionales altamente capacitados que contribuyan al desarrollo sostenible de la industria alimentaria. La formación ofrecida por esta segunda especialidad está alineada con las tendencias y desafíos del entorno empresarial actual, brindando a los estudiantes las herramientas y habilidades necesarias para enfrentar con éxito los retos del mundo globalizado.

Esta propuesta de plan curricular para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos, contempla el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad a distancia, lo cual es concordante con lo establecido en la Ley N° 30220 – Ley universitaria y recoge las experiencias del programa creado en modalidad presencial, aprobado mediante Resolución de Consejo Universitario N° 0442-2019-CU del 11 de noviembre de julio de 2019.

I. BASE LEGAL

El plan curricular del título de Segunda Especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos, se sustentan en los siguientes dispositivos legales:

- Constitución Política Nacional de 1993.
- Ley Universitaria N° 30220 Art. 31, 38 que establece la Constitución de las Unidades de Posgrado, encargadas de integrar las actividades de Posgrado de la Facultad.
- Ley N° 16225 Creación de la Universidad Técnica del Callao.
- Ley Universitaria N° 23733, del 18 de diciembre de 1983, la Universidad Nacional Técnica del Callao cambia la denominación con el de Universidad Nacional del Callao (UNAC).
- Resolución del consejo Directivo N°138-2022-SUNEDU_CD, del 14 de diciembre del 2022.
- Ley N° 29973 - Ley General de la Persona con Discapacidad y su reglamento.
- Estatuto de la universidad nacional de callao: aprobado por la asamblea estatutaria el 02 de julio del 2015, actualizada con RN° 007- 2025-au de 20.03.2025 y sus actualizaciones.
- Resolución de consejo universitario n° 318-2024-CU. - callao, 27 de diciembre de 2024.- modelo educativo de la UNAC.
- Resolución de consejo universitario n° 285-2024-CU. - callao, 27 de noviembre de 2024.- el reglamento general de estudios.



- Resolución de consejo universitario nº 286-2024-CU. - callao, 27 de noviembre de 2024.- reglamento de grados y títulos.
- Resolución de Consejo Universitario N° 442-2019-CU. - 11 de noviembre de 2019: Actualización de los planes de estudio de Maestría.
- Resolución de vicerrectorado académico nº 007-2025-VRA/UNAC. - callao, 21 de febrero de 2025.- aprobar la propuesta del “modelo de sílabo.
- Resolución Rectoral N° 319-2022-R.- Callao, 22 de abril de 2022. que aprueba, la Directiva N° 004-2022-R “Directiva para la elaboración de proyecto e informe final de investigación de pregrado, posgrado, equipos, centros e institutos de investigación de la Universidad Nacional del Callao”.
- Resolución de consejo universitario N° 261-2019-CU. - 16 de julio de 2019.- el consejo universitario de la Universidad Nacional del Callao: Aprobar las modificaciones de las líneas de investigación de la Universidad Nacional del Callao.

II. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Es necesario que el Plan de Estudios sea pertinente y de respuesta efectiva a las necesidades y exigencias de la población y a las constantes transformaciones a las que debe someterse. Los cambios siguen una estructura y organización de todos los elementos de forma sistémica que permita, desde una visión holística, tener una propuesta formativa relevante. En este sentido, el presente Plan de Estudios, se ha realizado sobre los resultados de un análisis de algunos aspectos clave para asegurar la pertinencia de la propuesta formativa, desarrollado para este fin específico.

Antes de presentar las conclusiones de este estudio, es necesario precisar el concepto de pertinencia, amparado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), se refiere al rol de la educación en nuestra sociedad, donde se producen dinámicas orientadas a la enseñanza, aprendizaje e investigación. La calidad es un concepto que está íntimamente ligado a la pertinencia, al proveer de sentido y significancia a los contenidos. La palabra pertinencia está asociada al hecho de estar en contacto con las políticas, con el mundo



educativo, del trabajo, con la cultura, los estudiantes y profesores, pero lo más importante es que sea con todos siempre y en todas partes (Tünnermann, 2006, p. 4).

La implementación de un programa para optar el título de segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos responde a una creciente demanda por la profesionalización en el sector alimentario. Este campo, vinculado directamente al procesamiento de alimentos, se encuentra dentro del campo específico - Procesamiento de Alimentos (INEI, 2023, p. 17) .

En el Perú, los programas de segunda especialidad alcanzan un total de 1,601, una cifra que destaca frente a otras modalidades de formación continua como doctorados (290) o maestrías (2,426). Dentro del campo de Ingeniería, Industria y Construcción se identifican 38 programas de segunda especialidad, lo que refleja una presencia significativa y una oportunidad para fortalecer la oferta educativa en áreas de impacto económico nacional como la tecnología alimentaria (INEI, 2023, p. 33) .

La educación superior tecnológica tiene como objetivo formar profesionales que impulsen la actividad productiva regional, la innovación y el emprendimiento, aspectos claves en el ámbito alimentario. La ley educativa vigente en el país (Ley N.º 30512) promueve programas articulados con el contexto socio productivo y enfocados en competencias laborales, lo que garantiza la pertinencia de una especialización en este sector (INEI, 2023, p. 20) (Anexo 4)

En tal sentido, el plan curricular para optar el título de Segunda especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos, tiene como finalidad proporcionar información objetiva, fiable y actualizada a sus alumnos que serán los futuros responsables de la formulación de políticas, gestores, científicos, que tengan interés en el sector alimentario.

Para el desarrollo de esta especialidad la universidad cuenta con docentes especializados en los diversos temas a dictarse en cada una de las



asignaturas, laboratorios bien implementados, aulas de enseñanza adecuadas y material necesario para el desarrollo de las asignaturas.

Se presentan a continuación los tópicos del análisis de pertinencia que ha permitido la formulación de la propuesta formativa.

2.1. Demandas del contexto socioeconómico del programa de estudios

Las demandas del contexto socioeconómico que respaldan el programa de estudios de la Segunda especialidad en Tecnología de Alimentos en modalidad a distancia, son diversas y cruciales para su viabilidad y relevancia. Entre las destacadas son las siguientes:

- 2.1.1. Adaptación a las nuevas tecnologías:** En un mundo cada vez más digitalizado, es crucial que los profesionales en Tecnología de Alimentos estén familiarizados con las últimas tecnologías en procesamiento de alimentos, control de calidad y gestión de la cadena de suministro y simulación de los procesos de transformación de los alimentos (Gökkaya et al., 2020).
- 2.1.2. Globalización del mercado de alimentos:** El mercado de alimentos es cada vez más globalizado, lo que demanda profesionales que puedan entender y adaptarse a las regulaciones internacionales, las tendencias del consumidor y los estándares de calidad en diferentes países (Sun et al., 2019).
- 2.1.3. Necesidad de innovación y desarrollo de productos:** Para mantener la competitividad en la industria de alimentos, es esencial que los profesionales en Tecnología de Alimentos estén capacitados para innovar y desarrollar nuevos productos que satisfagan las demandas del mercado y cumplan con los requisitos de inocuidad (Loureiro et al., 2017).
- 2.1.4. Sostenibilidad y responsabilidad social:** Existe una creciente preocupación por la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social en la industria de alimentos. Los profesionales en Tecnología de Alimentos deben estar preparados para desarrollar procesos de producción más sostenibles y promover prácticas éticas en toda la cadena alimentaria (Ortiz et al., 2020).



2.1.5. Accesibilidad y flexibilidad educativa: La modalidad semipresencial ofrece una solución a la falta de accesibilidad geográfica y la flexibilidad necesaria para que los estudiantes puedan continuar trabajando mientras estudian, lo que aumenta la posibilidad de participación y diversidad en el programa (UNESCO, 2019).

Estas demandas del contexto socioeconómico subrayan la importancia y la pertinencia de establecer un programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos en modalidad a semipresencial que responda a las necesidades de la industria alimentaria y contribuya al desarrollo sostenible en este campo.

2.2. Propósitos internacionales, nacionales, regionales, locales, institucionales fines al Programa de Estudios.

El perfil de egreso del Programa de Estudios para optar el título de segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos debe reflejar una serie de propósitos internacionales, nacionales, regionales, locales e institucionales para garantizar su relevancia y contribución al desarrollo sostenible de la industria alimentaria. A continuación, se detallan estos propósitos:

2.2.1. Internacionales

- Fomentar la adopción de estándares internacionales de calidad e inocuidad, promoviendo la competitividad de los productos alimenticios peruanos en los mercados internacionales (FAO/WHO, 2018).
- Contribuir al desarrollo de una cadena de suministro alimentaria global más sostenible y ética, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU, 2015).

2.2.2. Nacionales:

- Fortalecer la industria alimentaria peruana, promoviendo la innovación, la diversificación de productos y la mejora de la competitividad en los mercados nacionales e internacionales (Ministerio de la Producción, 2018).



- Impulsar el desarrollo de prácticas de producción de alimentos más sostenibles y responsables, teniendo en cuenta la biodiversidad y los recursos naturales del país (Ministerio del Ambiente, 2019).

2.2.3. Regionales:

- Contribuir al desarrollo económico y social del Callao mediante la formación de profesionales altamente capacitados en Tecnología de Alimentos, que puedan aportar a la mejora de la calidad de los productos alimenticios para promover la salud pública en la región. (Municipalidad Provincial del Callao, 2020).
- Promover la colaboración y la articulación entre actores del sector alimentario en el Callao para impulsar la innovación, la sostenibilidad y la competitividad de la industria alimentaria regional (Gobierno Regional del Callao, 2019).

2.2.4. Locales e institucionales

- Establecer alianzas estratégicas con empresas, centros de estudios, centros de investigación locales del sector alimentario para ofrecer oportunidades de prácticas profesionales y proyectos de investigación aplicada que beneficien tanto a los estudiantes como a la comunidad local (Universidad Nacional del Callao, 2020).
- Fomentar el desarrollo de proyectos de extensión universitaria dirigidos a la comunidad local del Callao, con el fin de promover hábitos alimentarios saludables, la inocuidad y la reducción del desperdicio de alimentos (Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria, 2020).
- Promover estudios de investigación holísticos integrando a docentes y estudiantes de otras especialidades.

Estos propósitos reflejan la importancia de integrar en el perfil de egreso de la Segunda especialidad en Tecnología de Alimentos tanto aspectos internacionales, nacionales, regionales como locales, alineados con las necesidades y prioridades del contexto socioeconómico.



2.3. Demanda ocupacional y ámbitos de desempeño profesional nacional e internacional.

La demanda ocupacional y los ámbitos de desempeño profesional en relación al perfil de egreso del Programa de Estudios para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos son diversos y abarcan tanto el ámbito nacional como internacional:

2.3.1. Demanda ocupacional

Sector alimentario en Perú: Existe una creciente demanda de profesionales especializados en Tecnología de Alimentos en Perú, tanto en empresas de producción de alimentos como en instituciones gubernamentales encargadas de regular, supervisar y evaluar la salud pública. (Ministerio de la Producción, 2018).

Investigación y desarrollo: Se requieren expertos en Tecnología de Alimentos para llevar a cabo investigaciones científicas y desarrollar nuevos productos alimenticios que cumplan con los estándares de calidad y seguridad exigidos por los mercados nacional e internacional (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020).

Consultoría y asesoramiento técnico: Empresas del sector alimentario demandan servicios de consultoría y asesoramiento técnico en áreas como el diseño de procesos, la optimización de la producción y el cumplimiento de normativas sanitarias y de calidad (Carrillo et al., 2017).

2.3.2. Ámbitos de desempeño profesional

Industria alimentaria: Los graduados del programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos pueden desempeñarse en empresas de producción, procesamiento y distribución de alimentos, ocupando cargos de dirección, gestión de calidad, investigación y desarrollo, entre otros (Gómez et al., 2019).

Gestión de la calidad y salud pública: Existen oportunidades laborales en organismos gubernamentales y empresas privadas para profesionales especializados en aseguramiento de la calidad e inocuidad, contribuyendo



a garantizar que los productos alimenticios cumplan con los estándares establecidos (Municipalidad Provincial del Callao, 2020).

Investigación y desarrollo: Los graduados pueden desarrollar una carrera en instituciones de investigación y desarrollo, participando en proyectos de innovación tecnológica, mejora de procesos y desarrollo de nuevos productos alimenticios (Universidad Nacional Agraria La Molina, 2020).

Docencia y capacitación: Existen oportunidades en instituciones educativas y centros de capacitación para impartir conocimientos y formar a futuros profesionales en el campo de la Tecnología de Alimentos (Pontificia Universidad Católica del Perú, 2020).

Estos aspectos reflejan la diversidad de oportunidades laborales y ámbitos de desempeño profesional disponibles para los egresados del programa de maestría en Ingeniería de los Alimentos, tanto a nivel nacional como internacional.

2.4. Avances y tendencias mundiales en el ámbito científico y tecnológico

En el campo de la ingeniería de los alimentos, los avances científicos y tecnológicos han transformado radicalmente la forma en que se desarrollan, procesa y distribuyen los alimentos. La aplicación de la nanotecnología en la industria alimentaria ha permitido la creación de materiales y envases más resistentes y seguros, con propiedades de barrera mejoradas para proteger los alimentos y extender su vida útil (Lee et al., 2020). Esta tendencia es fundamental en el perfil de egreso de la segunda especialidad, ya que los profesionales deben estar familiarizados con las últimas innovaciones para garantizar la seguridad y calidad de los productos alimenticios.

La biotecnología también está desempeñando un papel significativo en la Tecnología de Alimentos, con el desarrollo de enzimas y microorganismos modificados genéticamente para mejorar procesos como la fermentación y la producción de ingredientes funcionales (Ganesan et al., 2018). Este avance ofrece oportunidades para la creación de alimentos más saludables



y sostenibles, lo que requiere que los profesionales estén capacitados en el manejo y aplicación ética de la biotecnología en la industria alimentaria.

La digitalización y la automatización están revolucionando los procesos de producción en la industria alimentaria, con la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real, inteligencia artificial y robótica en las líneas de producción (Bogue, 2021). Esto conlleva la necesidad de que los ingenieros de alimentos estén familiarizados con la integración de tecnologías digitales en la gestión y control de procesos alimentarios, optimizando la eficiencia y la calidad del producto final.

La preocupación por la sostenibilidad ambiental está impulsando la investigación en técnicas de procesamiento de alimentos más ecoeficientes y la reducción del desperdicio alimentario a lo largo de toda la cadena de suministro (Silva et al., 2020). Los profesionales de la Tecnología de Alimentos deben considerar estos aspectos en el diseño y optimización de procesos, incorporando prácticas que minimicen el impacto ambiental y promuevan la utilización eficiente de recursos.

La personalización de alimentos y la nutrición personalizada son tendencias emergentes que están ganando impulso, promovidas por los avances en la genómica y la tecnología de análisis de datos (Sarabadani et al., 2020). Las tendencias abren nuevas oportunidades para el desarrollo de alimentos adaptados a las necesidades específicas de los consumidores, como dietas personalizadas y alimentos funcionales diseñados para mejorar la salud y el bienestar.

2.5. Benchmarking del perfil de egreso de programas pares de universidades nacionales e internacionales

(Ver anexo 1)

2.6. Relevancia y pertinencia de ofrecerlo en modalidad semipresencial y/o a distancia

La elección de una modalidad a semipresencial para el programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos, se sustenta en que este programa busca fortalecer las competencias



generales y específicas de los profesionales que egresen de esta modalidad formativa. Por ello, busca tener el mayor alcance en relación al público objetivo y está respaldada por una perspectiva contemporánea y adaptable que aprovecha la tecnología para proporcionar experiencias educativas efectivas y accesibles. El programa se apoya en el Sistema de Gestión Académica (SGA-UNAC), basado en Moodle, como una plataforma sólida que brinda a los estudiantes acceso detallado a los cursos y facilita la interacción entre docentes y alumnos.

Las estrategias pedagógicas abarcan modalidades tanto síncronas como asíncronas. Las clases virtuales dinámicas fomentarán la interacción y el diálogo, mientras que los talleres y tutorías en línea proporcionarán un espacio para la aplicación práctica y la asesoría individualizada. La modalidad asíncrona, por su parte, se basará en metodologías colaborativas como el Aprendizaje Orientado a Proyectos y el Foro de Investigación, permitiendo a los estudiantes participar y contribuir en sus propios términos.

La modalidad a semipresencial no solo facilitará la flexibilidad en el aprendizaje, sino que también respeta los principios de la educación inclusiva. Se reconoce la diversidad de las necesidades educativas de los estudiantes, y se promueve activamente la eliminación de cualquier forma de discriminación en el proceso de aprendizaje. Se trabaja en conjunto para garantizar que los estudiantes que requieran facilidades adicionales y necesidades de atención especial, reciban el apoyo necesario, promoviendo así una participación inclusiva, equitativa y sin barreras.

Aunque la modalidad a semipresencial tiene sus beneficios, es esencial destacar que este enfoque está en proceso de análisis y validación continua. La justificación de esta modalidad se encuentra detallada en el plan curricular del programa, donde se aborda cómo responde a las necesidades educativas actuales y cómo se garantizará la calidad y la equidad en la experiencia de aprendizaje. El diseño se ajusta a los principios de la educación del siglo XXI, buscando ofrecer una experiencia



educativa innovadora y centrada en las necesidades cambiantes de los participantes.

III. FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA

3.1. Fundamento de la necesidad del programa en el ámbito de influencia y en el entorno socioeconómico.

La creación de un programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos, es esencial para responder a las demandas nacionales e internacionales en el sector alimentario, considerando el contexto socioeconómico y la necesidad de formar profesionales altamente capacitados. En el caso de Perú, la industria alimentaria desempeña un papel crucial en la economía del país, siendo uno de los principales sectores productivos y generadores de empleo (Ministerio de la Producción del Perú, 2021). Sin embargo, para mantener la competitividad y asegurar la calidad y seguridad de los alimentos, es fundamental contar con expertos en Tecnología de Alimentos que puedan desarrollar procesos innovadores y garantizar el cumplimiento de estándares internacionales (García & Rodríguez, 2019).

A nivel internacional, la demanda de alimentos procesados y seguros está en aumento, impulsada por factores demográficos y cambios en los hábitos de consumo (FAO, 2020). Los países productores, como Perú, tienen la oportunidad de expandir su presencia en los mercados internacionales mediante la exportación de productos alimenticios de alta calidad y valor agregado (Ministerio de la Producción del Perú, 2021). Para aprovechar estas oportunidades, es crucial contar con profesionales capaces de desarrollar productos innovadores y adaptados a las demandas del mercado global.

La industria alimentaria enfrenta desafíos significativos en cuanto a desarrollo de nuevos productos, sostenibilidad e inocuidad. La formación especializada en Tecnología de Alimentos permite abordar estos desafíos mediante la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos en el desarrollo de procesos de producción, formulación de productos y gestión



de la calidad (García & Rodríguez, 2019). Además, los profesionales formados en este campo están preparados para liderar iniciativas de investigación y desarrollo que contribuyan a la mejora continua de la industria alimentaria, tanto a nivel nacional como internacional.

En conclusión, la creación de un programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos es fundamental para satisfacer las demandas del sector alimentario en Perú y a nivel global. Al formar profesionales altamente capacitados y especializados, este programa puede contribuir al desarrollo sostenible de la industria alimentaria, la mejora de la inocuidad y el fortalecimiento de la posición competitiva del Perú en los mercados internacionales.

3.2. Fundamento Filosófico

Responde a preguntas fundamentales de la carrera profesional, orientadas a una comprensión integral del ser humano en sus dimensiones antropológicas, sociales, científicas, psicológicas y humanas, abordándolo como persona, miembro de la sociedad y parte de la especie.

En tal sentido se propone que la Universidad Nacional del Callao articule la formación integral de la persona que proviene de un nivel educativo superior universitario y pase a un nivel educativo especializado, transformándola en un profesional responsable y eficiente dentro de un contexto de interacción con su entorno natural, social, científico y tecnológico.

La evidencia demuestra que la realidad es dinámica, que está en constante cambio, generando nuevo conocimiento y desarrollando tecnologías en todas facetas de la actividad humana. Para entender e interpretar esta realidad cambiante se emplea el método inductivo-deductivo, herramienta que ayuda a la formulación, interpretación y comprensión de los principios universales o generales y así como de los principios particulares relacionados con las ciencias y tecnologías en que se fundamentan los programas de estudio impartidos en la UNAC.



Estos principios del programa de estudio deben ser pertinentes a la realidad local, nacional e internacional, y los conocimientos adquiridos y desarrollados deben ser empleados con responsabilidad social y medioambiental. Por esta razón, enfatizamos la formación de personas proactivas al cambio sin perder su identidad individual y profesional.

3.3. Fundamento Pedagógico

3.3.1. Teoría educativa constructivista

A partir de la segunda mitad del siglo XX, se hace evidente el crecimiento geométrico de la tecnología de punta, la bioenergía, la informática, y la robótica, principalmente, y esto genera una elevada demanda de trabajadores cada vez más especializados para incorporarse al mercado productivo (Restrepo, 1987). Las empresas se tornan altamente competitivas, requiriendo personas que puedan manejarse en situaciones nuevas y complejas, donde el cambio constante es lo habitual. La convivencia laboral encierra nuevas zonas de riesgo, e incertidumbre y el trabajo bajo presión, es un componente nuevo.

La capacidad de proyectarse creativamente y el trabajo en equipo serán condiciones para los nuevos perfiles de selección y capacitación de personal. Desde este perfil la psicología cognoscitiva se abre paso proponiendo el desarrollo o potenciación de las capacidades y habilidades del sujeto al que se le denominará discente. Esta nueva corriente pone énfasis en la teoría del desarrollo de Piaget y en los sustentos teóricos de la teoría del conocimiento y el aprendizaje, así se trata de plantear un hecho educativo desde la perspectiva del desarrollo tecnológico de las fuerzas productivas.

La teoría educativa constructivista surge para sostener los nuevos rumbos del mercado imperialista en reestructuración siendo sus objetivos una educación que desarrolle el campo productivo contextualizado al sistema ecológico de cada país. Asume al sujeto individualmente, aplicando el conocimiento como una construcción de conceptos subjetivos, donde la



característica esencial es el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas para desarrollar la individualización del futuro ciudadano.

La Teoría Educativa Constructivista, entonces, se nutre de cuatro enfoques fundamentales guía la filosofía de Kant, la psicología genética de Piaget, la psicología del procesamiento de la información, y la Pedagogía de la Escuela Nueva (Montessori, Dewey, Ausubel, Brunner, otros). En este enfoque, el estudiante se involucra activamente en el proceso de aprendizaje y asume el papel de actor principal. Utiliza el trabajo en equipo como herramienta de aprendizaje, aplica la investigación para adquirir el conocimiento y expone sus descubrimientos y conclusiones (Guzmán Flores, Escudero Nahon, Ordaz Guzmán, Chaparro Sánchez, & García Ramírez, 2016).

3.3.2. Teoría educativa conectivista

Conceptualiza el conocimiento y el aprendizaje como procesos basados en conexiones. Presenta un modelo de aprendizaje que refleja a la sociedad actual en la que el aprendizaje ya no es una actividad individual. Para que los estudiantes prosperen en la era digital, entorno de permanente cambio, se debe reconocer el hecho de que los modos de aprender y su función se alteran cuando se utilizan nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación. Se caracteriza, fundamentalmente, por:

- El aprendizaje es un proceso de creación de redes que gira en torno al aprendiz.
- El rol del profesor cambia significativamente (se convierte en tutor y administrador de redes de aprendizaje); los contenidos de las áreas del saber se alojan en gestores de aprendizaje ajustados a un periodo temporal. La presentación de la información en red tiene estructura reticular, lo que lleva a enunciar algunos principios útiles para la formación conectivista (Solórzano Martínez & García Martínez, 2016).

El conectivismo es una combinación entre el constructivismo y el cognitivismo enfocado al nuevo aprendizaje en la era digital (Vallejo Ballesteros, 2018). Para que los estudiantes prosperen en la era digital,



entorno de permanente cambio, se debe reconocer el hecho de que los modos de aprender y su función se alteran cuando se utilizan nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación. Así, si el conectivismo busca adaptarse a la nueva forma en que la sociedad se comunica y aprende mediante las redes de información y comunicación, la sociedad del conocimiento tiene la responsabilidad de impulsar el aprendizaje apoyadas en las tecnologías y las redes, facilitando la tarea de aprovechar los nuevos conocimientos que se generan en el mundo. Y, similar a lo planteado respecto al rol del docente con el constructivismo, en este caso, también el docente tiene un rol muy importante, porque existen muchos actores, dispositivos y medios que debe conocer y tener en cuenta si desea maximizar la capacidad de aprendizaje bajo este contexto.

Características fundamentales:

- El aprendizaje es un proceso de creación de redes.
- El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información.
- El conocimiento puede residir fuera del ser humano.
- El aprendizaje gira en torno al propio aprendiz y el rol del profesor cambia significativamente (se convierte en tutor, curador y administrador de redes de aprendizaje);
- Los contenidos de las áreas del saber se alojan en gestores de aprendizaje (LMS¹, LCMS²) ajustados a un periodo temporal.
- La presentación de la información en red tiene estructura reticular, lo que nos lleva a enunciar algunos principios útiles para llevar a cabo una formación conectivista.

En los procesos de enseñanza aprendizaje actuales las tecnologías se han convertido en herramientas insustituibles y de indiscutible valor y efectividad en el manejo de la información con propósitos educativos. La presencia del internet, e-mail, multimedia, videoconferencia, plataforma

¹ Las plataformas LMS (Learning Management System), son sistemas de gestión del aprendizaje en línea.

² Las plataformas LCMS (Learning Content Management System) es un sistema de gestión de contenidos de aprendizaje.



virtual, entre otros, tienen un efecto transformador en la enseñanza universitaria porque se necesitan docentes especializados no sólo en su asignatura sino en diseño y producción de materiales multimedia, lo que tendrá una gran incidencia en la calidad del trabajo que realizan y en el cambio de su rol docente (Zabalza, 2003, p. 94).

En la UNAC constituye todo un reto la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación, tanto como objeto de estudio, recurso didáctico y como medio de expresión y comunicación. El uso de las TIC en la educación ha cambiado en forma considerable la relación profesor - estudiante. Se establece una relación de intercambio colaborativo entre los estudiantes y de ellos con el profesor; con la mediación de la tecnología, todos aprenden de todos.

La tendencia en este sentido se orienta hacia los currículos más integrados que permitan desarrollar en el estudiante la capacidad de aprendizaje autónomo, apoyado en el uso de las TIC en las modalidades semipresencial y a distancia.

La modalidad semipresencial se entiende como un enfoque educativo en el que la interacción entre docentes y estudiantes ocurre de manera flexible, sin que sea necesaria su presencia física simultánea. Esta modalidad puede adoptar dos formas: a distancia, donde el estudiante no necesita asistir físicamente y se emplean recursos como materiales impresos, videoconferencias, contenidos digitales y diversas TIC —aunque no son el medio principal—; y online, en la cual las TIC constituyen el recurso fundamental para desarrollar las actividades formativas, mientras que las evaluaciones pueden organizarse de forma presencial si fuera necesario.

Empieza a ser bastante evidente que las TIC son potencialmente, una gran ayuda para la enseñanza universitaria. Los docentes universitarios al hacer uso de las tecnologías digitales en educación superior deben incorporar dentro de la modalidad a distancia o no presencial, métodos de enseñanza interactivos, con una relación articulada y directa entre el docente, estudiante y los materiales, considerando recursos y actividades



pedagógicas que permiten trabajar el aprendizaje individualizado y autónomo, en función de los ritmos de aprendizaje de cada uno de ellos.

3.4. Fundamento Psicológico

La ciencia de la psicología contribuye con la educación principalmente al explicar cómo ocurre el proceso de aprendizaje en los estudiantes. A partir de las diferentes teorías de los aprendizajes se han propuesto patrones de desarrollo intelectual, estilos de aprendizajes, estrategias para enfrentar las dificultades de aprendizaje, los patrones socio afectivos que influyen en las motivaciones o actitud frente a los conocimientos que debe adquirir. El incluir estos aspectos en el acto educativo contribuye con la eficiencia en el rendimiento académico de los estudiantes pues toma en cuenta sus diferencias psicológicas. Este fundamento tiene que ver con la conducta humana.

En efecto, aunque el especialista requiere que durante los aprendizajes que conduzcan a sus competencias profesionales se tome en cuenta sus características individuales, se reconoce que también existen aspectos generales y fundamentales que la institución puede adoptar para mejorar su rendimiento académico, sin que abandonen el desarrollo de su individualidad, es decir, ofrecer una educación que integre lo intelectual, lo afectivo y lo interpersonal.

Se entiende por aprendizaje al proceso en el que una nueva información se relaciona e integra con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento de la persona, modificándose (conocido como aprendizaje significativo) permitiendo así nuevos aprendizajes. Esta integración se facilita en la medida que el estudiante pueda visualizar los objetivos, contenidos y actividades de la nueva información como importantes para su formación profesional y enriquecimiento personal. Se debe reconocer que el conocimiento adquirido (construido por el estudiante mediante acciones planificadas del docente) no es una copia del mundo real, sino que es resultado de la interacción con los objetos. Por lo que, el estudiante lo desarrolla de manera muy particular y con la intervención de aprendizajes anteriores que le permite construir aprendizajes más complejos porque



todos se relacionan, es decir, cada logro se incorpora y sienta las bases de acciones mayores. Por tanto, el aprendizaje recae principalmente en el estudiante.

Por otro lado, en el proceso de aprendizaje, la conducta es modificable y se puede consolidar en forma de hábitos. Además, los procesos como la motivación, la atención y los conocimientos previos pueden ser manipulados para desarrollar hábitos de estudio que contribuyan a un aprendizaje más exitoso. Los refuerzos positivos consiguen resultados positivos. Por tanto, el aprendizaje y la conducta ocurren gracias a un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, el lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas, proceso en el cual el estudiante juega un rol activo.

Por tal razón se prioriza el aprendizaje por descubrimiento, es decir, se reordena o transforma los datos de modo que permitan ir más allá de ellos. Se definen los objetivos operacionales en los que se deberá evaluar al estudiante. Las estrategias que se pueden emplear son diversas, como uso de problemas reales, el establecer contratos (negociación de objetivos, actividades y criterios para lograrlos), trabajos de investigación, desarrollo de proyectos, autoevaluación, coevaluación, etc.

En este contexto el docente debe ser un facilitador durante el desarrollo de las competencias y capacidades de los estudiantes, permitiéndoles que aprendan, impulsando y promoviendo todo tipo de experiencias que ellos mismos planifiquen; debe interesarse en el estudiante como persona; y ser auténtico con ellos desechando sus conductas autoritarias, entendiendo sus necesidades o problemas, y poniéndose en su lugar (es decir, mostrar empatía). El docente no debe limitar ni poner restricciones en la entrega de los materiales didácticos.

Es necesario también tener en cuenta la educación inclusiva, que tiene como objetivo fomentar la cohesión social y la equidad y lograr su implementación en todas las etapas educativas incluida la universitaria (Llorent et al., 2020). Pero lo cierto es que para garantizar la inclusión educativa en el ámbito universitario es fundamental la coordinación de los



recursos humanos que la componen (Ainscow y Miles, 2008). Por ello es necesario ser consciente del compromiso pedagógico real con la universalización del derecho a la educación, así como con la calidad de la misma, lo que supone entre otras cuestiones, generar acciones concretas ante la diversidad para dar una respuesta adecuada a sus necesidades, garantizando así la accesibilidad y la adquisición de conocimientos y competencias mediante el uso de estrategias metodológicas innovadoras (Jaimes et al., 2009).

IV. PROPÓSITOS DE LA FORMACIÓN

4.1 Misión UNAC

Brindar formación profesional altamente calificados a los estudiantes universitarios, para el desarrollo sostenible del país, con un enfoque científico, tecnológico, humanístico, emprendedor, competitivo y con responsabilidad social.

4.2 Visión UNAC

Ser una universidad acreditada y con liderazgo a nivel nacional e internacional, con docentes altamente competitivos calificados y con infraestructura moderna, que se desarrolla en alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas.

4.3 Misión Facultad de Ingeniería Pesquera y de alimentos

La Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la Universidad Nacional del Callao, es una unidad de formación académica, profesional y de gestión, promoviendo la investigación científica, tecnológica y humanística en los estudiantes de las carreras de Ingeniería Pesquera y de Ingeniería de Alimentos, con calidad, competitividad y responsabilidad social para el desarrollo sostenible de la Región y del país.

4.4 Visión Facultad de Ingeniería Pesquera y de alimentos

Ser una Facultad acreditada en formación académica profesional y de investigación en las carreras de Ingeniería Pesquera e Ingeniería de Alimentos, con docentes altamente competitivos, calificados y con una



infraestructura que se desarrolla en alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

4.5 Objetivos Educativos

1. Trabajar y liderar equipos multidisciplinarios mediante la comunicación eficaz, empatía, asertividad y pensamiento analítico, crítico y reflexivo; de acuerdo a principios éticos profesionales y manejo de habilidades directivas **para** identificar problemas, formular proyectos y plantear soluciones que contribuya a afrontar las demandas del sector alimentario.
2. Gestionar eficientemente la calidad y inocuidad en empresas del sector a través del desarrollo de habilidades gerenciales, de comunicación y toma de decisiones, para implementar sistemas de gestión de calidad y salud pública que contribuya en la mejora continua en procesos productivos.
3. Demostrar habilidades avanzadas en el diseño, desarrollo y aplicación de tecnologías alimentarias innovadoras para la producción de alimentos seguros, nutritivos y de calidad e implementación de procesos para la transformación de materias primas (aprovechando la biodiversidad de nuestro país), el control de calidad y la optimización de procesos productivos, con el fin de enfrentar la problemática de la población peruana y satisfacer las demandas del mercado nacional e internacional.

V. PERFILES DE INGRESO Y DE EGRESO

5.1 Perfil de Ingreso

El postulante al programa para optar el título de Segunda Especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos deberá contar con una formación profesional previa en disciplinas afines a la calidad, inocuidad u otras carreras relacionadas con el ámbito productivo industrial.

Poseer habilidades para el trabajo en equipo, capacidad de análisis, actitud proactiva frente a los retos de la tecnología de alimentos.



5.2 Requisito de Ingreso

Para ser admitido como estudiante del programa para optar el título de Segunda Especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos son los siguientes:

- Título profesional para los estudios de segunda especialidad.
- Pago de Matricula y Primera pensión de enseñanza.

5.3 Perfil de Egreso

5.3.1 Competencias genéricas

1. Comunicación

Comunica ideas y pensamientos oralmente o por escrito, de manera efectiva, con asertividad y respeto en el contexto donde se encuentra.

2. Trabajo en equipo

Trabaja en equipo, integrándose y colaborando de forma activa con conciencia ciudadana en la consecución de objetivos comunes.

3. Pensamiento crítico y ético

Evalúa la realidad que le rodea, analizando los principios, hechos, actitudes y valores, de manera crítica y propositiva para definir su propia posición.

4. Internacionalización, innovación y emprendimiento:

Diseña un modelo de negocio de un producto y/o servicio bajo los principios e internacionalización, innovación y creatividad contribuyendo con soluciones a los problemas de su entorno.

5.3.2. Competencias específicas

1. Fundamentos de tecnología de alimentos

Analizar e integrar fundamentos tecnológicos para optimizar los procesos de producción de alimentos, aplicando conocimientos de química, bioquímica, y uso de aditivos alimentarios, con el propósito de mejorar la eficiencia, inocuidad, calidad nutricional y sensorial de los productos alimentarios. Esta competencia implica la aplicación de principios de



ingeniería de calidad para diseñar sistemas productivos eficientes y rentables, así como la implementación de normas y metodologías de control de calidad que garanticen el cumplimiento de la normativa vigente. Todo ello se desarrolla en un entorno que promueve la sostenibilidad, la innovación tecnológica y la mejora continua dentro de la industria alimentaria.

2. Investigación

Aplicar el método científico para diseñar y desarrollar propuestas de investigación orientadas a la gestión ambiental, con base en la normativa vigente y en las líneas de investigación del programa de estudios y de la Universidad Nacional del Callao (UNAC), con el propósito de generar conocimiento relevante, pertinente y utilitario que contribuya al desarrollo sostenible. Esta competencia implica la integración de enfoques de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), el uso riguroso de metodologías científicas, y la capacidad de proponer soluciones basadas en evidencia, respondiendo a los desafíos ambientales en contextos locales, regionales o globales.

VI. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos, está programada para ser desarrollada conforme lo estipula la ley universitaria y el estatuto de la UNAC. Está organizado en dos (02) ciclos académicos y exige una aprobación de 40 créditos teóricos-prácticos que se desarrollarán a través de actividades sincrónicas y asincrónicas desde un enfoque por competencias.

Se presenta a continuación la organización de los cursos en el Plan de Estudios para optar el título de Segunda especialidad profesional, considerando las áreas curriculares denominadas como:

- Fundamentos de Tecnologías de alimentos
- Investigación



Asimismo, se presenta la organización de los cursos de acuerdo al ciclo académico y finalmente, se presenta la ruta formativa; en este cuadro se proponen los cursos organizados de acuerdo a las competencias, generales y específicas.



6.1 Asignaturas por Área Curricular

ÁREA: INVESTIGACIÓN			
N°	Código	Asignatura	Créditos
04	SSETA 104	Proyecto de Investigación	5
08	SSETA 204	Seminario de Investigación	5

ÁREA: FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			
N°	Código	Asignatura	Créditos
01	SSETA 101	Química y Bioquímica de Alimentos	5
02	SSETA 102	Aditivos en la Industria de Alimentos	5
03	SSETA 103	Tratamientos Térmicos de Conservación de Alimentos	5
05	SSETA 201	Tecnología de Fermentaciones aplicada en la Industria Alimentaria	5
06	SSETA 202	Tecnología de Empaques y Estabilidad de Alimentos	5
07	SSETA 203	Tratamientos no Térmicos de Conservación de Alimentos	5

6.2 Resumen del Plan de Estudios

PRIMER SEMESTRE 20 CRÉDITOS TEÓRICOS													
Ciclo	N°	Códig o	Asignatura	Horas semestrales			Horas semanales		Créditos	Modalidad	Área	Tipo	Requisitos
				Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total	Horas Teóricas	Horas Prácticas					
Primer Ciclo				224	192	416	56	48	20				0
I	1	SSETA 101	Química y Bioquímica de Alimentos	32	96	128	8	24	5	Semiprese ncial	Fundamentos de Tecnología de Alimentos	Obligatorio	NINGUNO
I	2	SSETA 102	Aditivos en la Industria de Alimentos	64	32	96	16	8	5	Semiprese ncial	Fundamentos de Tecnología de Alimentos	Obligatorio	NINGUNO
I	3	SSETA 103	Tratamientos Térmicos de Conservación de Alimentos	64	32	96	16	8	5	Semiprese ncial	Fundamentos de Tecnología de Alimentos	Obligatorio	NINGUNO
I	4	SSETA 104	Proyecto de Investigación	64	32	96	16	8	5	Semiprese ncial	Investigación	Obligatorio	NINGUNO
SEGUNDO SEMESTRE – 20 CRÉDITOS TEÓRICOS													
Ciclo	N°	Códig o	Asignatura	Horas semestrales			Horas semanales		Créditos	Modalidad	Área	Tipo	Requisitos
				Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total	Horas Teóricas	Horas Prácticas					
Segundo Ciclo				224	192	416	56	48	20				
II	5	SSETA 201	Tecnología de Fermentacione s aplicada en la Industria Alimentaria	32	96	128	8	24	5	Semiprese ncial	Fundamentos de Tecnología de Alimentos	Obligatorio	SSETA 101
II	6	SSETA 202	Tecnología de Empaques y Estabilidad de Alimentos	64	32	96	16	8	5	Semiprese ncial	Fundamentos de Tecnología de Alimentos	Obligatorio	SSETA 102
II	7	SSETA 203	Tratamientos no Térmicos de Conservación de Alimentos	64	32	96	16	8	5	Semiprese ncial	Fundamentos de Tecnología de Alimentos	Obligatorio	SSETA 103
II	8	SSETA 204	Seminario de Investigación	64	32	96	16	8	5	Semiprese ncial	Investigación	Obligatorio	SSETA 104

Total de horas de teoría	Total de horas de práctica	Total de horas
416	448	864
48%	52%	100%

Total de créditos de teoría	Total de créditos de práctica	Total de créditos
23	17	40
58%	42%	100%
No Presencial	Presencial	

6.3 Ruta Formativa

Asignatura	Créditos	Código	Requisitos	Competencias					
				Genéricas				Específicas	
				COM	T. EQ	P.CR.	INNOV	F.T.A	INV
Primer Ciclo	20								
Química y Bioquímica de Alimentos	5	SSETA 101	Ninguno						
Aditivos en la Industria de Alimentos	5	SSETA 102	Ninguno						
Tratamientos Térmicos de Conservación de Alimentos	5	SSETA 103	Ninguno						
Proyecto de Investigación	5	SSETA 104	Ninguno						
Segundo Ciclo	20								
Tecnología de Fermentaciones aplicada en la Industria Alimentaria	5	SSETA 201	SSETA 101						
Tecnología de Empaques y Estabilidad de Alimentos	5	SSETA 202	SSETA 102						
Tratamientos no Térmicos de Conservación de Alimentos	5	SSETA 203	SSETA 103						
Seminario de Investigación	5	SSETA 204	SSETA 104						

Leyenda - Nivel de logro de la competencia

 Inicial

 Intermedio

 Final

VII. MALLA CURRICULAR

En el siguiente gráfico se representa de forma esquemática la distribución de las asignaturas por ciclo (40 créditos en 02 ciclos académicos), la relación que tienen entre sí y la secuencia considerando la alineación por las áreas curriculares. En este organizador, cada cuadro representa una asignatura que contiene la siguiente información:

- Nombre de la asignatura
- Código de la asignatura
- Número de la asignatura
- Número de horas de clases teóricas
- Número de horas de clases presenciales
- Número de créditos de la asignatura
- Número de créditos de la asignatura



VIII. FICHA DE DATOS GENERALES Y SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS

Código	SSETA 101		
Nombre de la asignatura N° 01	Química y Bioquímica de Alimentos		
Requisito	Ninguno		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	32 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Primero
Semestre académico	Primero	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Comprensión avanzada: Comprender los principios fundamentales de la química y la bioquímica aplicados a los alimentos, incluyendo estructuras químicas, reacciones y metabolismo de biomoléculas. 2. Pensamiento crítico: Analizar e interpretar resultados de investigaciones relacionadas con la química y la bioquímica de los alimentos. 3. Resolución de problemas: Diseñar estrategias para abordar problemas complejos en la conservación, transformación y calidad de alimentos utilizando principios químicos y bioquímicos. 4. Comunicación científica: Comunicar de manera efectiva los resultados y análisis relacionados con la química y la bioquímica de alimentos, tanto en informes escritos como presentaciones orales.			
Logro del aprendizaje			
Comprender los principios fundamentales de la química y la bioquímica aplicados a los alimentos, incluyendo estructuras químicas, reacciones y diseñar estrategias para abordar problemas complejos en la conservación, transformación y calidad de alimentos.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares.			
Sumilla			
La asignatura Química y Bioquímica de Alimentos es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso se estructura en sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Se aborda los principios avanzados de la química y la bioquímica aplicados al estudio de los alimentos, con énfasis en la comprensión de la estructura, función y reacciones de los componentes alimentarios (carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y compuestos bioactivos). Se analizan las transformaciones químicas y bioquímicas que ocurren durante la producción, procesamiento, almacenamiento y consumo de los alimentos, así como su impacto en la calidad, seguridad y valor nutricional. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Fundamentos de la química y bioquímica de alimentos 2. Agua y carbohidratos en los alimentos 3. Lípidos alimentarios 4. Proteínas en los alimentos 5. Vitaminas y minerales en los alimentos 6. Reacciones químicas y bioquímicas en alimentos 7. Bioquímica de compuestos bioactivos secundarios 8. Técnica de análisis en química y bioquímica de alimentos 9. Innovación en investigación en química y bioquímica de alimentos El producto final del curso es un trabajo de investigación aplicado, presentado en un informe técnico o artículo científico, acompañado de una exposición oral			

Código	SSETA 102		
Nombre de la asignatura N° 02	Aditivos en la Industria de Alimentos		
Requisito	Ninguno		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	24 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Primero
Semestre académico	Primero	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Comprensión integral: Dominar los conceptos fundamentales y avanzados relacionados con la naturaleza, clasificación, función y efectos de los aditivos alimentarios en diferentes matrices alimenticias. 2. Análisis crítico: Evaluar el impacto de los aditivos en las propiedades físico-químicas, sensoriales y nutricionales de los alimentos, considerando aspectos regulatorios y éticos. 3. Solución de problemas: Diseñar y aplicar estrategias basadas en el uso de aditivos para mejorar la calidad, estabilidad y vida útil de los productos alimenticios. 4. Comunicación científica: Presentar de manera efectiva investigaciones, propuestas y resultados relacionados con el uso de aditivos en la industria alimentaria.			
Logro del aprendizaje			
Desarrollar habilidades avanzadas para el análisis, selección, aplicación y regulación de aditivos en productos alimentarios, con un enfoque en la mejora de la calidad, funcionalidad y seguridad de los alimentos.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares			
Sumilla			
La Asignatura Aditivos en la Industria de Alimentos es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso se estructura en sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Se aborda los principios avanzados de la química y la bioquímica aplicados al estudio de los alimentos, con énfasis en la comprensión de la estructura, función y reacciones de los componentes alimentarios (carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y compuestos bioactivos). Se analizan las transformaciones químicas y bioquímicas que ocurren durante la producción, procesamiento, almacenamiento y consumo de los alimentos, así como su impacto en la calidad, seguridad y valor nutricional. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Introducción a los aditivos alimentarios 2. Conservantes y antioxidantes 3. Colorantes alimentarios 4. Edulcorantes y agentes de textura 5. Aditivos funcionales y nutraceuticos 6. Evaluación de seguridad y toxicología de aditivos 7. Interacción de aditivos con matrices alimentarias 8. Innovación y sostenibilidad en el uso de aditivos El producto final del curso es un trabajo de investigación aplicado, enfocado en el estudio de aditivos alimentarios, presentado en un informe técnico y una exposición oral.			

Código	SSETA 103		
Nombre de la asignatura N° 03	Tratamientos Térmicos de Conservación de Alimentos		
Requisito	Ninguno		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	24 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Primero
Semestre académico	Primero	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Comprensión integral: Desarrollar un conocimiento integral sobre los mecanismos de los tratamientos térmicos en alimentos, aplicando estos principios a la conservación y mejora de la calidad y seguridad alimentaria. 2. Análisis crítico: Evaluar el impacto de los tratamientos térmicos de conservación de en las matrices alimentarias, micromoléculas y compuestos bioactivos presentes en los alimentos. 3. Solución de problemas: Aplicar los conocimientos adquiridos para enfrentar los retos industriales relacionados con la conservación térmica de alimentos, optimizando procesos y productos para adaptarse a las necesidades del mercado global. 4. Comunicación científica: Presentar de manera efectiva investigaciones, propuestas y resultados relacionados con el empleo del calor en la conservación de alimentos.			
Logro del aprendizaje			
Comprender, diseñar y optimizar procesos térmicos aplicados a la conservación de alimentos, garantizando su seguridad, calidad y estabilidad durante el almacenamiento y distribución.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares			
Sumilla			
La Asignatura Tratamientos Térmicos de Conservación de Alimentos es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso se estructura en sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Se aborda los principios avanzados de la conservación a bajas y altas temperaturas. Se analizan las transformaciones químicas y bioquímicas que ocurren durante la producción, procesamiento, almacenamiento y consumo de los alimentos, así como su impacto en la calidad, seguridad y valor nutricional. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Fundamentos de la conservación térmica de alimentos 2. Procesos térmicos de conservación 3. Optimización de los tratamientos térmicos 4. Efecto de los tratamientos térmicos en la calidad de alimentos 5. Tecnologías emergentes en conservación térmica 6. Control de calidad e inocuidad alimentaria en procesos térmicos 7. Sostenibilidad y eficiencia energética en la conservación térmica El producto final del curso es un trabajo de investigación aplicado, enfocado en la conservación térmica de alimentos, presentado mediante un informe técnico y una exposición oral.			

Código	SSETA 104		
Nombre de la asignatura N° 04	Proyecto de Investigación		
Requisito	Ninguno		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	24 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Primero
Semestre académico	Primero	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Formulación de Proyectos: Desarrollar habilidades para formular un proyecto de investigación claro y coherente, definiendo objetivos, hipótesis y preguntas de investigación. 2. Metodología de Investigación: Seleccionar y aplicar metodologías adecuadas para la recolección y análisis de datos, adaptadas a las necesidades específicas del proyecto. 3. Revisión de Literatura: Realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente para contextualizar la investigación y fundamentar el enfoque propuesto. 4. Ética en la Investigación: Identificar y aplicar principios éticos en la planificación y ejecución del proyecto, asegurando el bienestar de los participantes y la integridad de los datos. 5. Gestión del Tiempo y Recursos: Planificar y gestionar eficientemente el tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. 6. Comunicación de Resultados: Desarrollar habilidades para comunicar de manera efectiva los resultados del proyecto, tanto en informes escritos como en presentaciones orales. 7. Trabajo Colaborativo: Fomentar la capacidad de trabajar en equipo, colaborando con otros investigadores y profesionales en la ejecución del proyecto. 8. Reflexión Crítica: Desarrollar un enfoque crítico hacia el proceso de investigación, evaluando continuamente la metodología y los resultados obtenidos.			
Logro del aprendizaje			
Formular el problema de investigación, el diseño de la metodología, y la elaboración de una propuesta detallada y viable para su tesis, centrada en problemas y desafíos específicos en el campo de la tecnología de alimentos.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares			
Sumilla			
La Asignatura Proyecto de Investigación de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso se estructura en sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Los estudiantes trabajarán en la elaboración de su propuesta de investigación con apoyo continuo de los profesores y asesores. Se realizarán revisiones de literatura, diseño de metodología, y preparación de documentos, con énfasis en la aplicación práctica de conceptos teóricos. Además, los estudiantes recibirán orientación en la gestión de la aprobación del plan de tesis. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Formulación del Problema de Investigación. 2. Diseño de la Propuesta de Investigación. 3. Desarrollo del Marco Teórico y Conceptual. 4. Metodología de Investigación. 5. Aspectos Éticos y Normativos. 6. Preparación y Presentación de la Propuesta. El producto final del curso es una propuesta de investigación elaborada por el estudiante, que incluye la formulación del problema, diseño metodológico, marco teórico y conceptual, así como la preparación del documento de la propuesta de tesis			

Código	SSETA 201		
Nombre de la asignatura N° 05	Tecnología de Fermentaciones aplicada en la Industria Alimentaria		
Requisito	SSETA 101		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	32 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Segundo
Semestre académico	Segundo	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Comprensión integral: Dominar los fundamentos teóricos y aplicados de los procesos fermentativos utilizados en la industria alimentaria, integrando principios microbiológicos, bioquímicos y tecnológicos. 2. Análisis crítico: Evaluar y optimizar los procesos de fermentación para garantizar la calidad, seguridad y funcionalidad de los productos alimenticios fermentados. 3. Innovación: Diseñar y desarrollar soluciones tecnológicas basadas en fermentaciones para crear alimentos funcionales, nutracéuticos y sostenibles. 4. Comunicación científica: Presentar de manera efectiva los resultados de investigaciones y desarrollos tecnológicos en el área de fermentaciones aplicadas.			
Logro del aprendizaje			
Comprender los procesos biotecnológicos basados en fermentaciones para el desarrollo, optimización y su aplicación en la producción de alimentos innovadores, saludables y sostenibles.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares.			
Sumilla			
La asignatura Tecnología de Fermentaciones Aplicada en la Industria Alimentaria es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias. El curso se desarrolla a través de sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Su contenido aborda el estudio de los microorganismos y de las rutas bioquímicas que intervienen en la elaboración de alimentos fermentados (quesos, bebidas, panes, embutidos, encurtidos, entre otros), poniendo especial énfasis en la comprensión de los factores que afectan los procesos fermentativos y en su incidencia sobre la calidad, la seguridad y el valor nutricional de los productos. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Fundamentos de la fermentación 2. Diseño y operación de biorreactores 3. Fermentaciones tradicionales en la industria alimentaria 4. Fermentaciones modernas y biotecnología aplicada 5. Seguridad y calidad en las fermentaciones 6. Optimización de procesos fermentativos 7. Impacto ambiental y sostenibilidad de las fermentaciones 8. Innovación y desarrollo de nuevos productos fermentados El producto final del curso es un trabajo de investigación aplicado, centrado en los procesos de fermentación en la industria alimentaria.			

Código	SSETA 202		
Nombre de la asignatura N° 06	Tecnología de Empaques y Estabilidad de Alimentos		
Requisito	SSETA 102		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	24 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Segundo
Semestre académico	Segundo	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Comprensión integral: Dominar los principios teóricos y prácticos relacionados con los materiales, tecnologías y funciones de los empaques en la conservación de alimentos. 2. Análisis crítico: Evaluar el impacto de los empaques en la estabilidad físico-química, microbiológica, sensorial y nutricional de los alimentos. 3. Innovación y sostenibilidad: Diseñar soluciones de empaque innovadoras y sostenibles para mejorar la conservación y reducir el impacto ambiental. 4. Comunicación científica: Presentar investigaciones y propuestas técnicas relacionadas con la tecnología de empaques y la estabilidad de alimentos de manera clara y fundamentada.			
Logro del aprendizaje			
Diseñar, evaluar y optimizar sistemas de empaque avanzados que preserven la calidad, seguridad y estabilidad de los alimentos, considerando factores físico-químicos, microbiológicos, sensoriales, normativos y ambientales. Se fomenta el uso de tecnologías innovadoras y sostenibles, integrando conocimientos sobre materiales, procesos y regulación para abordar los desafíos de conservación y sostenibilidad en la industria alimentaria			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares			
Sumilla			
La Asignatura Tecnología de Empaques y Estabilidad de Alimentos es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso se estructura en sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Se abordan los fundamentos, principios y aplicaciones avanzadas de la tecnología de empaques como herramienta clave para garantizar la estabilidad, seguridad y calidad de los alimentos a lo largo de su vida útil. Se estudian los tipos de materiales de empaque, sus propiedades físico-químicas y mecánicas, así como las tecnologías emergentes aplicadas al diseño y desarrollo de soluciones sostenibles e innovadoras en el sector alimentario. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Introducción a la tecnología de empaques 2. Propiedades de los materiales de empaques 3. Tecnología y diseño de los sistemas de empaques 4. Estabilidad de alimentos y su relación con el empaque 5. Normatividad y regulaciones en empaques alimentarios 6. Impacto ambiental y sostenibilidad de los empaques El producto final del curso es un trabajo de investigación aplicado, enfocado en la tecnología de empaques para alimentos, presentado en un informe técnico y una exposición oral			

Código	SSETA 203		
Nombre de la asignatura N° 07	Tratamientos no Térmicos de Conservación de Alimentos		
Requisito	SSETA 103		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	24 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Segundo
Semestre académico	Segundo	Duración	4 semanas
Competencia			
5. Comprensión integral: Desarrollar un conocimiento integral de los tratamientos no térmicos aplicados en la conservación de alimentos, entendiendo sus mecanismos, ventajas y limitaciones en comparación con los tratamientos térmicos. 6. Análisis crítico: Evaluar el impacto, ventajas y desventajas de los tratamientos no térmicos de conservación de en las matrices alimentarias, micromoléculas y compuestos bioactivos presentes en los alimentos. 7. Solución de problemas: Aplicar los conocimientos adquiridos para enfrentar los retos industriales relacionados con la conservación no térmica de alimentos, optimizando procesos y productos para adaptarse a las necesidades del mercado global. 8. Comunicación científica: Presentar de manera efectiva investigaciones, propuestas y resultados relacionados con el empleo de aditivos, radiaciones, altas presiones y métodos combinados en la conservación de alimentos.			
Logro del aprendizaje			
Desarrollar habilidades avanzadas para el análisis, selección, aplicación y regulación de aditivos en productos alimentarios, con un enfoque en la mejora de la calidad, funcionalidad y seguridad de los alimentos.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares			
Sumilla			
La asignatura Tratamientos no Térmicos de Conservación de Alimentos es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso se estructura en sesiones teóricas, talleres prácticos y asesorías individuales. Se proporciona a los estudiantes un conocimiento profundo sobre las tecnologías emergentes que permiten la conservación de alimentos sin la aplicación de calor, preservando sus propiedades nutritivas, sensoriales y microbiológicas. A través de un enfoque multidisciplinario, se estudian procesos como la alta presión hidrostática (HPP), los pulsos eléctricos de alta intensidad (PEF), la irradiación, el ultrasonido, la luz ultravioleta (UV) y otras tecnologías innovadoras que buscan prolongar la vida útil de los productos alimenticios sin comprometer su calidad. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Fundamentos de la conservación no térmica de alimentos 2. Alta presión hidrostática (APH) en la conservación de alimentos 3. Pulsos eléctricos de alta intensidad (PEF) 4. Irradiación en la conservación de alimentos 5. Ultrasonido en la conservación de alimentos 6. Luz ultravioleta para la conservación de alimentos (UV) 7. Métodos combinados en la conservación de alimentos 8. Sostenibilidad y eficiencia energética de los tratamientos no térmicos El producto final del curso es un trabajo de investigación aplicado, enfocado en las tecnologías emergentes para la conservación no térmica de alimentos, presentado en un informe técnico y una exposición oral			

Código	SSETA 204		
Nombre de la asignatura N° 08	Seminario de Investigación		
Requisito	SSETA 104		
Carácter	Obligatorio	Modalidad	Semipresencial
Horas semanales	24 horas		
N° de créditos	5 créditos	Ciclo	Segundo
Semestre académico	Segundo	Duración	4 semanas
Competencia			
1. Desarrollo de la Investigación: Capacidad para llevar a cabo la investigación planificada, aplicando metodologías adecuadas y rigurosas. 2. Análisis de Datos: Habilidades para analizar e interpretar datos de manera efectiva, utilizando herramientas estadísticas y analíticas pertinentes. 3. Redacción Académica: Desarrollar habilidades de redacción para elaborar un documento de tesis que cumpla con los estándares académicos y de calidad. 4. Integración de Resultados: Integrar los hallazgos de la investigación en el contexto más amplio de la disciplina, relacionándolos con la literatura existente. 5. Defensa de la Tesis: Preparar y presentar una defensa oral de la tesis, articulando los objetivos, metodología, resultados y conclusiones de manera clara y convincente. 6. Ética y Responsabilidad: Asegurar el cumplimiento de normas éticas en la investigación, incluyendo la gestión de datos y la presentación de resultados. 7. Trabajo Colaborativo: Fomentar la colaboración con otros investigadores, supervisores y profesionales, integrando retroalimentación en el desarrollo de la tesis. 8. Reflexión Crítica: Fomentar la capacidad de reflexión crítica sobre el proceso de investigación y la relevancia de los resultados obtenidos.			
Logro del aprendizaje			
Ejecutar de manera efectiva su proyecto de investigación, analizar e interpretar los datos bajo el estricto cumplimiento de normas éticas para la gestión de datos y la presentación de resultados, con énfasis en la producción de un trabajo de investigación riguroso y relevante para el campo de la tecnología de alimentos.			
Requisitos del docente			
1. Ingeniero de Alimentos, en industrias Alimentarias o Ingeniero Alimentario con grado académico de Maestro o Doctor(a) en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia de Alimentos, Ingeniería de Alimentos, Tecnología de Alimentos o afines 2. Formación continua en temas afines al curso a desarrollar (especializaciones, cursos, diplomados, otros). 3. Experiencia mínima de 01 año en docencia en educación superior o labores similares			
Sumilla			
La asignatura Seminario de Investigación de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, con un enfoque orientado a competencias, el curso combina sesiones de trabajo práctico, seminarios, y asesorías individuales. Los estudiantes recibirán orientación continua en la ejecución de su investigación y el análisis de datos. Se llevarán a cabo revisiones periódicas del progreso y se facilitarán oportunidades para la discusión y el perfeccionamiento de las tablas y figuras para un mayor impacto en la presentación de los resultados de la Investigación. El curso se desarrollará en las siguientes unidades didácticas: 1. Implementación de la Investigación. 2. Análisis de Datos y Redacción de los Resultados de la Investigación. 3. Revisión de los Resultados 4. Aspectos Éticos en la Gestión de datos. 5. Contrastación de las hipótesis de investigación. 6. Contrastación de los resultados con investigaciones similares. 7. Redacción de las Conclusiones. 8. Planteamiento de recomendaciones. El producto final del curso es un informe de investigación completo, que incluye el análisis de datos, la redacción de resultados y la discusión de conclusiones y recomendaciones			

IX. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

El programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos, se desarrollará en la modalidad semipresencial haciendo uso de un entorno virtual de aprendizaje, en el que se brinda un servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TIC).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Educación y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

9.1 Lineamientos de Enseñanza-Aprendizaje

A continuación, se presentan las metodologías, estrategias y técnicas que sustentan el uso pedagógico de la TIC.

➤ Metodologías:

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con TIC: Consiste en la resolución de problemas auténticos y contextualizados utilizando herramientas tecnológicas. De esta manera, se presentan desafíos del mundo real que requieren investigación, análisis y colaboración para encontrar soluciones, lo cual conlleva al desarrollo de habilidades como: resolución de problemas, pensamiento crítico y trabajo en equipo. (Savery & Duffy, 1995).

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con TIC: El ABP con TIC implica la realización de proyectos de investigación o diseño que integran el uso de tecnología para responder oportunamente a problemas del mundo real. Esto conlleva a la adquisición de conocimientos y habilidades como parte de la búsqueda de soluciones innovadoras. (Johnson et al., 2016).

Aprendizaje Invertido (Flipped Classroom) con TIC: El aprendizaje invertido,

en el marco de la taxonomía de Bloom, consiste en adquisición de habilidades inferiores fuera del aula mediante recursos digitales (videos, lecturas), los cuales se complementan con el uso del tiempo de clase para el desarrollo de habilidades superiores como evaluaciones, discusiones y resolución de problemas. (Bergmann & Sams, 2012).

➤ **Estrategias de aprendizaje:**

Aprendizaje Colaborativo en Línea: Hace factible la colaboración entre estudiantes a través de herramientas en línea como foros de discusión, wikis o plataformas cooperativas. Es así que la interacción entre pares se potencia para promover el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento. (Harasim, 2017).

Diseño de Experiencias de Aprendizaje (DXA) con TIC: Implica la planificación y creación de experiencias de aprendizaje significativas y efectivas que integran tecnología de manera innovadora. Estas permiten maximizar el compromiso, interés y comprensión de los conceptos por parte de los estudiantes. (Reeves & Herrington, 2010).

Aprendizaje Basado en Juegos (Gamificación): Uso pedagógico de los juegos para motivar y comprometer a los estudiantes mediante plataformas de juego o aplicaciones educativas que ofrecen desafíos, recompensas y retroalimentación instantánea. (Kapp, 2012).

Inmersión Digital: Consiste en sumergir a los estudiantes en entornos digitales a fin de incentivar la exploración mediante una variedad de medios digitales como videos, simulaciones, juegos educativos y realidad virtual. (Herrington & Oliver, 2000).

➤ **Técnicas de aprendizaje:**

Microaprendizaje: La concentración estratégica en unidades pequeñas y manejables que pueden ser aprovechadas en períodos cortos de tiempo. Las alternativas de uso son mediante videos cortos, infografías, entre otros. (Patterson, 2016).

Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV): Uso de las tecnologías para la creación de experiencias inmersivas y envolventes que impulsan la

construcción de un aprendizaje significativo. Permite la exploración de entornos virtuales, simulación de situaciones reales y manipulación de objetos tridimensionales para mejorar su comprensión y habilidades prácticas. (Dalgarno & Lee, 2010).

Portafolios Digitales: Fomenta la recopilación, organización y presentación de evidencias de aprendizaje utilizando herramientas digitales como blogs, sitios web y plataformas de portafolios en línea. (Barrett, 2005).

Generación automatizada de contenidos educativos: Empleo de algoritmos de inteligencia artificial para crear material educativo personalizado y adaptado a las necesidades educativas. Los sistemas de generación automática pueden producir textos, videos, casos, ítems de evaluación y otros recursos educativos de manera rápida y eficiente, los cuales se complementan con el juicio crítico del docente (Jivet et al., 2018).

En relación a la tutoría, los docentes de las asignaturas son los dinamizadores y a la vez cumplen el rol de tutor dado que dirigirá el proceso de enseñanza aprendizaje a distancia (sincrónica y asincrónica) y brindará a los estudiantes todas las orientaciones y herramientas necesarias para una experiencia educativa muy satisfactoria. Para ello, el docente debe manejar las plataformas de comunicación virtual con el estudiante y debe considerar los recursos virtuales pertinentes para el desarrollo de las asignaturas.

9.2 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad síncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- **Clases dinámicas e interactivas (virtuales):** el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

- **Talleres de aplicación (virtuales):** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.
- **Tutorías (virtuales):** Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances de los trabajos académicos de los cursos. Se dará prioridad a asesorías individuales a estudiantes con inconvenientes específicos académicos o emocionales que imposibiliten su continuidad en la Maestría. Para ello, el docente tutor cumplirá con roles como determinar y/o crear los contenidos que tendrán los cursos; adaptar los contenidos del curso a entornos no presenciales siguiendo estrategias pedagógicas; impartir los contenidos del curso; orientar y acompañar a los estudiantes, así como guiar su adaptación a los entornos no presenciales; ofrecer estrategias de aprendizaje autónomo relacionadas a la planificación de actividades, organización del tiempo, organización de la información, entre otros; brindar los canales de comunicación de los servicios de la universidad relacionados a la atención emocional; y monitorear el cumplimiento de los trabajos individuales o grupales.

9.3 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- **Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual):** Permite que el estudiante adquiera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- **Portafolio de Evidencias Digital:** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- **Foro de investigación:** se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).** Permite que los estudiantes trabajen en la resolución de situaciones reales que fomenten su capacidad

analítica y colaborativa.

- **Aula invertida**. El estudiante se prepara con antelación para la clase, optimizando el tiempo presencial para resolver dudas y profundizar en los contenidos
- **Retroalimentación**. Se priorizará brindar comentarios constructivos que impulsen el desarrollo académico de los estudiantes.

La educación inclusiva en la actualidad es considerada en todos los niveles educativos como una cuestión de derechos humanos; centrando el eje de estudio en el concepto de dignidad humana. *La Unesco (2019) ha manifestado que “el brindar igualdad de oportunidades a todas las personas constituye un imperativo a nivel mundial y un objetivo de desarrollo sostenible considerado por el Marco de Acción Educación 2030 como un factor fundamental para la calidad de la enseñanza educativa”*. Por lo tanto, en el programa de la maestría se tendrá en cuenta la diversidad de las necesidades educativas de los estudiantes, asegurando su participación y eliminando toda forma de discriminación en el ámbito del aprendizaje.

Se promueve que los docentes consideren el uso de estrategias de forma que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje, sin limitación por alguna discapacidad que puedan presentar, así alcanzar el propósito de contribuir a una educación de calidad para todas las personas que deseen acceder a los estudios del programa.

Es necesario que se realice un trabajo coordinado de forma que los estudiantes que así lo requieran, cuenten con las facilidades para realizar sus estudios, recibiendo acompañamiento pedagógico desde el área encargada de ello en la universidad.

El docente debe ser flexible con el tiempo, métodos de enseñanza, materiales, actividades, entre otros. Asimismo, debe favorecer la autonomía y cooperación de los alumnos; y generar espacios inclusivos a través de la adecuación de los objetivos educativos y de su propio proceso de enseñanza a las necesidades educativas demostrando importancia a las particularidades de los estudiantes y actuando en consecuencia sobre ellas. Ante la necesidad de atención de un alumno con necesidades educativas especiales, se realizará una evaluación del caso para determinar los ajustes razonables que se deben hacer en el

proceso de aprendizaje que podrían ser a nivel de diseño, infraestructura, recursos o práctica docente.

9.4 Lineamientos de Evaluación

El programa para optar el título de Segunda especialidad profesional en Tecnología de Alimentos, ha tomado como base los lineamientos del Modelo Educativo (UNAC, 2024) respecto a la evaluación. La evaluación será de carácter formativo a través de distintas actividades académicas y de carácter individual, para verificar los avances y la evidencia de los indicadores de logro. Los criterios de calificación se deben presentar en instrumentos de evaluación como listas de verificación, rúbricas, escalas estimativas u otros pertinentes para el proceso formativo. Se deben resguardar evidencias de la implementación del sistema de evaluación en los sistemas de información del programa de estudios como reportes y registros de calificación. Asimismo, se deben resguardar evidencias de la retroalimentación realizada a los entregables calificados de los equipos.

En la evaluación, es necesario brindar las facilidades a los estudiantes que tengan alguna necesidad de atención especial, se deberá realizar un análisis de las dificultades específicas que presenten los estudiantes, y a partir de ello realizar las adecuaciones necesarias, tanto a nivel de infraestructura, como de recursos a utilizar, elementos o formatos propuestos para la evaluación.

Nuestra propuesta formativa está alineada al enfoque de evaluación auténtica porque mide saberes en el contexto a través de la evaluación formativa, al vincular lo que ocurre en las aulas con la vida real y laboral. De acuerdo con Villarroel et al., (2018, como se citó en Villarroel & Bruna, 2019) la evaluación auténtica está compuesta por tres dimensiones:

- **Realismo**, entendido como la utilización de contextos del mundo del trabajo
- **Desafío cognitivo**, que implica medir habilidades cognitivas de orden superior con las que el estudiante debe construir conocimiento
- **Juicio evaluativo**, referido a incluir procesos de retroalimentación que permitan a los estudiantes comprender e integrar en su comportamiento los criterios de buena calidad para transferirlos a otros contextos. Estas

dimensiones deben ser consideradas como parte de las estrategias de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.

Complementando lo ya indicado, podemos mencionar los tipos de evaluación, que son:

➤ **Diagnóstica:**

La evaluación diagnóstica se utiliza al inicio de un proceso educativo para conocer el nivel de conocimientos previos y habilidades de los estudiantes. Esta evaluación ayuda a identificar áreas de fortaleza y aspectos que necesitan ser mejorados. Según García (2018), *“la evaluación diagnóstica es esencial para personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y adecuar las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los estudiantes”*.

➤ **Formativa:**

La evaluación formativa se aplica durante el proceso de aprendizaje para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación continua. Este tipo de evaluación facilita el ajuste de estrategias de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la mejora continua del rendimiento estudiantil. Black y Wiliam (2009) destacan que *“la evaluación formativa es clave para el desarrollo de habilidades críticas y el compromiso activo de los estudiantes en su propio proceso educativo”*.

➤ **Sumativa:**

La evaluación sumativa se implementa al final de un periodo de instrucción para evaluar el nivel de aprendizaje y la consecución de los objetivos educativos. Se utiliza para determinar calificaciones y medir la efectividad del proceso educativo. Popham (2014) señala que *“la evaluación sumativa es fundamental para la rendición de cuentas y la certificación del aprendizaje alcanzado por los estudiantes”*.

Como instrumentos de evaluación, tenemos:

➤ **Lista de cotejo:**

La lista de cotejo es una herramienta que detalla los criterios específicos que se espera que el estudiante cumpla. Se utiliza para verificar la presencia o ausencia de elementos particulares en el desempeño del estudiante. Muñoz y Sanz (2015) afirman que *“las listas de cotejo son útiles para evaluar habilidades prácticas y comportamientos observables de manera sistemática y objetiva”*.

➤ **Escala de valoración:**

La escala de valoración es un instrumento que permite evaluar el grado en que se cumplen ciertos criterios. Suele utilizarse para medir la calidad o frecuencia de una habilidad o conocimiento, utilizando una escala numérica o descriptiva. *Andrade (2005) indica que “las escalas de valoración ayudan a proporcionar retroalimentación específica y detallada, fomentando la autoevaluación y el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes”.*

➤ **Rúbrica:**

La rúbrica es una guía de evaluación que especifica los criterios de desempeño para una tarea determinada y describe los niveles de calidad para cada criterio. Facilita la evaluación consistente y proporciona retroalimentación detallada a los estudiantes. *Stevens y Levi (2013) subrayan que “las rúbricas son herramientas efectivas para clarificar expectativas, mejorar la coherencia de la evaluación y apoyar el aprendizaje autónomo de los estudiantes”.*

En la siguiente matriz se presentan las estrategias y los tipos e instrumentos de evaluación por competencia y curso.

Estrategias y los tipos e instrumentos de evaluación por competencia y curso.

Competencias	Cursos	Estrategia metodológica	Evaluación
Comunicación	Todos los cursos	Aprendizaje colaborativo	Tipos: Formativa Instrumentos: Lista de cotejo Escala de valoración
Trabajo en equipo	Todos los cursos	Sensibilización respecto a la importancia del trabajo en equipo	Tipos: Formativa Instrumentos: Lista de cotejo Escala de valoración
Pensamiento Crítico y ético	Todos los cursos	Método de casos	Tipos: Diagnóstica, formativa y sumativa Instrumentos: Escala de valores Rúbrica
Internacionalización, innovación y emprendimiento	Todos los cursos	Método de casos	Tipos: Diagnóstica,

Competencias	Cursos	Estrategia metodológica	Evaluación
			formativa y sumativa Instrumentos: Escala de valores Rúbrica
Fundamentos de tecnología de alimentos	- Química y Bioquímica de Alimentos - Aditivos en la Industria de Alimentos - Tratamientos Térmicos de Conservación de Alimentos - Tecnología de Fermentaciones aplicada en la Industria Alimentaria - Tecnología de Empaques y Estabilidad de Alimentos - Tratamientos no Térmicos de Conservación de Alimentos	Aula invertida Aprendizaje basado en retos	Tipos: Diagnóstica, formativa y sumativa Instrumentos: Rúbrica
Investigación	- Proyecto de Investigación - Seminario de investigación	Aprendizaje basado en investigación formativa Método de casos	Tipos: Diagnóstica, formativa y sumativa Instrumentos: Rúbrica

X. ARTICULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.

El programa tiene la responsabilidad de fortalecer las competencias investigativas. En ese sentido, se debe tener en cuenta las líneas de investigación que contribuyan a desarrollar proyectos de Investigación, desarrollo e Innovación vinculados con las actividades propias del programa de estudios.

Las Líneas de Investigación de la segunda especialidad están supeditadas a las normas vigentes de la Universidad Nacional del Callao, especialmente a lo establecido en las líneas de investigación que indica el Vicerrectorado de Investigación y la Escuela de Posgrado. La formación de los estudiantes se orienta hacia un profundo y actualizado conocimiento de la propia disciplina y de su relación con las otras, y un saber hacer en dicha disciplina; esto quiere decir que los estudiantes deben identificar un área de especialización o de interés interdisciplinario a partir de sus experiencias laborales o académicas y haber encontrado un aspecto de la realidad que resulta interesante para la investigación. Se canalizan los resultados de las investigaciones que se presenten en la maestría para que sean difundidos en diferentes niveles, a través de eventos, demostraciones y publicaciones que se alientan como parte del trabajo de equipos.

La responsabilidad social universitaria es un compromiso con las necesidades y aspiraciones de la sociedad que impulsa a hacer del conocimiento un puente hacia el desarrollo humano sostenible. Por esto se necesita establecer relaciones solidarias con los diferentes actores de la sociedad y así contribuir a la solución de los problemas de nuestro país; es así que vincular la formación con la realidad significa relacionar a los estudiantes con la sociedad y buscar su compromiso con el desarrollo de la misma. Es la forma en la que reconocemos nuestras culturas, nuestras capacidades y nuestras riquezas. En este sentido, se busca a través de la elaboración de proyectos alineados a la problemática social, propuestos como entregables de acuerdo a cada asignatura según el programa académico y de acuerdo al proyecto de responsabilidad social de la Facultad.

Respecto a las actividades de extensión y responsabilidad social, dependiendo de la naturaleza de las asignaturas y en armonía con los proyectos vigentes que esté desarrollando el Centro de Extensión y Responsabilidad Social de su Facultad, los estudiantes pueden participar en acciones de voluntariado. El voluntariado debe contribuir con la formación de las competencias del perfil de egreso y/o acciones de conservación del medio ambiente con énfasis en la Región Callao.

XI. GRADUACIÓN

De acuerdo con la normativa emitida por la autoridad competente, el título profesional se obtiene al concluir los estudios de la segunda especialidad, dirigidos a proporcionar al estudiante una sólida formación en investigación en una determinada área del conocimiento. El título profesional será otorgado por la Universidad Nacional del Callao, a nombre de la Nación.

Para la obtención del título de segunda especialidad se requiere.

- a) Poseer el título profesional.
- b) Haber concluido satisfactoriamente y aprobado las asignaturas de su plan de estudios, con una duración mínima de dos (02) semestres académicos con un contenido mínimo de cuarenta (40) créditos.
- c) Constancia de dominio de un idioma extranjero o lengua nativa expedido o reconocido por el Centro de Idiomas de la Universidad Nacional del Callao.

- d) Desarrollar, sustentar y aprobar, individualmente o en grupo de tres integrantes, como máximo, una tesis o un trabajo de investigación de máxima rigurosidad académica y de carácter original.
- e) Cumplir con las demás disposiciones que la universidad establezca.

El Consejo Universitario confiere los títulos profesionales de segunda especialidad, declarados expeditos por el Consejo de la Escuela de Posgrado, expidiendo el diploma correspondiente, el cual es firmado por el Rector, el director de la Escuela de Posgrado, el secretario general y el interesado.

La Universidad brinda las facilidades con asesores y especialistas para desarrollar las tesis que conduzcan a la obtención del grado, el cual debe ser fruto de un trabajo de investigación básica o aplicada que brinde un aporte científico o humanístico en su campo de estudios.

EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO

La evaluación del currículo permite la valoración integral de la efectividad de la propuesta formativa para la mejora continua de la gestión curricular. Estará a cargo de las autoridades académicas de la Escuela de Posgrado y de los responsables de la gestión de la maestría, se realizará en las fases de planificación, ejecución y validación del currículo, de acuerdo al siguiente detalle:

a) Fase Planificación:

Tipo de evaluación	Meta	Producto
Actualización del plan de estudios	Plan actualizado con participación de interesados internos y externos cada 3 años como máximo.	- Perfil de egreso con base en un estudio de pertinencia - Plan de estudios actualizado aprobado por el Consejo Universitario.
Actualización de los sílabos de las asignaturas	100% de sílabos de las asignaturas del plan de estudios revisados y actualizados, antes de iniciar cada cohorte, por los docentes organizados por equipos.	- 100% de sílabos de las asignaturas del plan de estudios actualizados, antes de iniciar cada cohorte, revisados con sus respectivas listas de verificación por la

Tipo de evaluación	Meta	Producto
		autoridad académica competente.

b) Fase Ejecución:

Tipo de evaluación	Meta	Indicador
Desempeño Docente	70% de docentes con resultados ≥ 14.0 en la calificación semestral del desempeño docente. Instrumento: Encuesta. Frecuencia de medición: al finalizar cada semestre	Porcentaje de docentes evaluados semestralmente con resultados ≥ 14.0 en la calificación del desempeño docente (Sumatoria de docentes con calificación ≥ 14.0 / Total de docentes evaluados) * 100.
Diseño curricular	70% de asignaturas ejecutadas en el segundo semestre del año con resultados entre 4 y 5, en una escala del 1 al 5 en la calificación de la satisfacción con el diseño curricular. Instrumento: Encuesta. Frecuencia de medición: al finalizar cada semestre	Porcentaje de asignaturas ejecutadas en el segundo semestre con resultados ≥ 4.0 en una escala del 1 al 5 en la calificación de la satisfacción con el diseño curricular. (Sumatoria asignatura con calificación ≥ 4.0 / Total de asignaturas evaluadas) * 100.

c) Fase Validación:

Tipo de Evaluación	Meta	Indicador
Logro progresivo de las competencias del perfil de egreso en el primer, segundo semestre.	70% de estudiantes con promedio ≥ 14.0 en las asignaturas que correspondan a las competencias del perfil de egreso de acuerdo a la ruta formativa. Instrumento: Matriz de análisis de datos. Frecuencia de medición: 1 vez al finalizar cada semestre	Porcentaje de estudiantes con promedio ≥ 14.0 en todas las asignaturas que correspondan a las competencias del perfil de egreso de acuerdo a la ruta formativa. (Sumatoria estudiantes con calificación ≥ 14.0 en todas las asignaturas que correspondan a las competencias del perfil de egreso de acuerdo a la ruta

Tipo de Evaluación	Meta	Indicador
		formativa / Total de estudiantes evaluados por cada competencia) * 100.
Objetivos Educativos: Egresados	70% de egresados encuestados con satisfacción ≥ 4 en una escala del 1 al 5 en relación a los objetivos educativos. Frecuencia de medición: 1 vez luego de 2 años de egreso de la culminación de cada cohorte.	Porcentaje de egresados encuestados con satisfacción ≥ 4 en relación a los objetivos educativos. (Sumatoria de egresados encuestados con satisfacción ≥ 4 respecto a los objetivos educativos/ Total de egresados encuestados) * 100.
Objetivos Educativos: Empleadores	70% de empleadores encuestados con satisfacción ≥ 4 en una escala del 1 al 5. En relación a los objetivos educativos. Instrumento: Encuesta Frecuencia de medición: 1 vez luego de 2 años de egreso de la culminación de cada cohorte.	Porcentaje de empleadores encuestados con satisfacción ≥ 4 en relación a los objetivos educativos. (Sumatoria de empleadores con satisfacción ≥ 4 respecto a los objetivos educativos/ Total de empleadores encuestados) * 100.

REFERENCIAS

- Carrillo, W., Cisneros, R., & Cisneros, M. (2017). *Consultoría en la industria de alimentos: una perspectiva desde la universidad*. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(2), 72-76.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unidas.
- FAO/WHO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Organización Mundial de la Salud). (2018). *Codex Alimentarius: Codex Texts*. Roma: FAO/WHO.
- Ministerio de la Producción. (2018). *Plan Nacional de Diversificación Productiva 2018-2021*. Lima: Ministerio de la Producción.
- Gobierno Regional del Callao. (2019). *Plan de Desarrollo Regional Concertado del Callao 2019-2022*. Callao: Gobierno Regional del Callao.
- Gómez, C., et al. (2019). *Tecnología de Alimentos: ámbito de competencia y desempeño profesional del ingeniero de alimentos*. *Agronomía Mesoamericana*, 30(1), 169-179.
- García, M., & Rodríguez, A. (2019). *Tendencias y retos en la industria alimentaria del Perú*.
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Plan nacional de conservación y gestión sostenible de la biodiversidad para el periodo 2018-2021*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria. (2024). *Plan Estratégico Institucional 2025-2030* Lima: Instituto Nacional de Innovación Agraria.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). *Clasificador Nacional de Programas e Instituciones de Educación Superior y Técnico - Productiva 2022*. Lima, Perú: INEI. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe>
- Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria. (2020). *Plan Estratégico Institucional 2020-2024*. Lima: Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria.

Municipalidad Provincial del Callao. (2020). *Diagnóstico ambiental del Callao*. Callao: *Municipalidad Provincial del Callao*.

Pontificia Universidad Católica del Perú. (2020). *Plan Estratégico Institucional 2020-2025*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Instituto Nacional de Innovación Agraria. *Plan Estratégico Institucional (PEI) 2025 – 2030*

Montero, C., & Gómez, V. (2020). *Innovaciones tecnológicas en el procesamiento de alimentos: tendencias y oportunidades en el mercado peruano*.

Instituto Nacional de Innovación Agraria del Perú. (2021). *Proyectos de investigación en tecnología de alimentos*.

Ministerio de la Producción del Perú. (2021). *Plan Nacional de Diversificación Productiva*.

Ministerio de Salud del Perú. (2021). *Normativa sanitaria para la industria de alimentos y bebidas*.

Sociedad Peruana de Ciencia y Tecnología de Alimentos (SOPCYTA). (2021). *Boletines y publicaciones científicas sobre Tecnología de Alimentos*.

ANEXOS

ANEXO 01

Benchmarking del perfil de egreso de programas pares de universidades nacionales e internacionales (Segunda Especialidad en Tecnología de Alimentos)

Criterio	UNAC (Perú)	UNALM (Perú)	University of Stirling (UK)	University of Tasmania (Australia)
Comunicación	Comunica prácticas de inocuidad alimentaria a comunidades rurales y productoras.	Redacta informes de calidad y protocolos de manipulación higiénica de alimentos.	Domina la comunicación técnica en entornos internacionales y agroindustriales.	Se enfoca en una comunicación efectiva con consumidores, entes reguladores y stakeholders.
Trabajo en equipo	Participa en brigadas de control de calidad y mejora continua.	Lidera comités interdisciplinarios en líneas de procesamiento.	Coordina con equipos de I+D, control de calidad y producción.	Trabaja colaborativamente con industrias, agencias regulatorias y comunidades alimentarias.
Pensamiento crítico	Analiza causas de fallas en la cadena de producción alimentaria.	Evalúa impactos de procesos sobre la seguridad del producto.	Diseña estrategias para mitigar riesgos de inocuidad basadas en datos.	Identifica amenazas emergentes en la industria alimentaria con enfoque sistémico.
Gestión de la innovación	Propone mejoras en técnicas de conservación y envasado.	Implementa tecnologías accesibles para el procesamiento de alimentos.	Introduce sistemas inteligentes de trazabilidad y control de calidad.	Aplica soluciones digitales y automatizadas en plantas agroindustriales.
Sostenibilidad y ambiente	Promueve procesos de producción alimentaria sostenibles.	Diseña planes de reducción de residuos y eficiencia energética.	Evalúa la relación entre sostenibilidad y responsabilidad alimentaria empresarial.	Integra políticas de desarrollo sostenible con la producción agroalimentaria.

Metodología de investigación	Realiza diagnósticos de peligros en alimentos en campo.	Utiliza herramientas participativas en mejora de procesos agroindustriales.	Conduce investigaciones sobre residuos, aditivos y riesgos emergentes en alimentos.	Modela escenarios de control de calidad mediante simulaciones y análisis estadístico.
Normativas y certificaciones	Conoce las normativas nacionales de inocuidad alimentaria y BPM.	Asesora en certificaciones como HACCP y BPM.	Aplica estándares como ISO 22000, Codex Alimentarius y GlobalG.A.P.	Trabaja con marcos internacionales como GFSI, GRI y regulaciones para comercio global.
Publicaciones científicas	Publica experiencias en control de calidad en contextos regionales.	Elabora manuales técnicos sobre procesamiento y conservación.	Contribuye a journals en ciencia y tecnología de alimentos.	Participa en publicaciones sobre innovación y sostenibilidad en la industria alimentaria.

Este análisis comparativo sugiere que el programa para optar el título de Segunda Especialidad Profesional en Tecnología de Alimentos debe incorporar una fuerte orientación internacional, alineándose con estándares globales como ISO 22000 y Codex Alimentarius. Asimismo, es clave adoptar tecnologías digitales y automatizadas, incluyendo sistemas de trazabilidad, sensores inteligentes y análisis predictivo para mejorar la inocuidad y calidad alimentaria.

Además, se recomienda fortalecer las competencias en sostenibilidad, innovación y comunicación multiactor, promoviendo la investigación aplicada y publicaciones científicas en alimentos funcionales, conservación, envases biodegradables y seguridad alimentaria. Estas acciones garantizarán un perfil de egreso competitivo a nivel nacional e internacional.

ANEXO 02

EVIDENCIAS SUGERIDAS

TIPO DE EVIDENCIA	EVIDENCIA
DOMINIO DE CONOCIMIENTO O INFORMACIÓN Demanda cognitiva básica	Esquemas, mapa conceptual, mapa mental, resumen, cuadro comparativo, cuadro sinóptico, gráficos, línea de tiempo, matriz, bosquejo. Cuestionario desarrollado, prueba o examen desarrollado, hoja o baterías de ejercicios desarrollados Exposición, presentación con multimedia/herramientas/ recursos digitales, crónica. Dípticos, trípticos, collage, póster.
APLICACIÓN Y/O ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Demanda cognitiva intermedia	Reporte o trabajo académico, monografía, ensayo, análisis documental Reporte de trabajo de campo, práctica de laboratorio desarrollada, hoja de ejercicio(s) desarrollada, Matriz, cartografía conceptual, bitácora, análisis de caso, portafolio digital. Planes, Gantt Foro, debate, encuesta y entrevista (diseño y análisis), seminario, simposio, mesa redonda, dramatización, juego de roles,
GENERACIÓN DE DESARROLLOS O SOLUCIONES Alta demanda cognitiva	Informe de trabajos con aplicación de metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos o retos, maquetas, prototipos, artículo académico o científico con estructura de publicación, simulaciones, protocolos, portafolio digital, creaciones o desarrollos innovadores, informe de proyecto de investigación parcial o final.
COMPETENCIAS GENÉRICAS (DEL MODELO EDUCATIVO UNCP)	Reportes/fichas de evaluación o autoevaluación de cumplimiento de metas, indicadores o criterios, constancias de participación en actividades extracurriculares (ejemplo actividades de responsabilidad social); hojas de evaluación o autoevaluación de exposiciones, documentos reflexivos escritos.
Las evidencias deben calificarse con rúbricas o listas de verificación.	

ANEXO 03

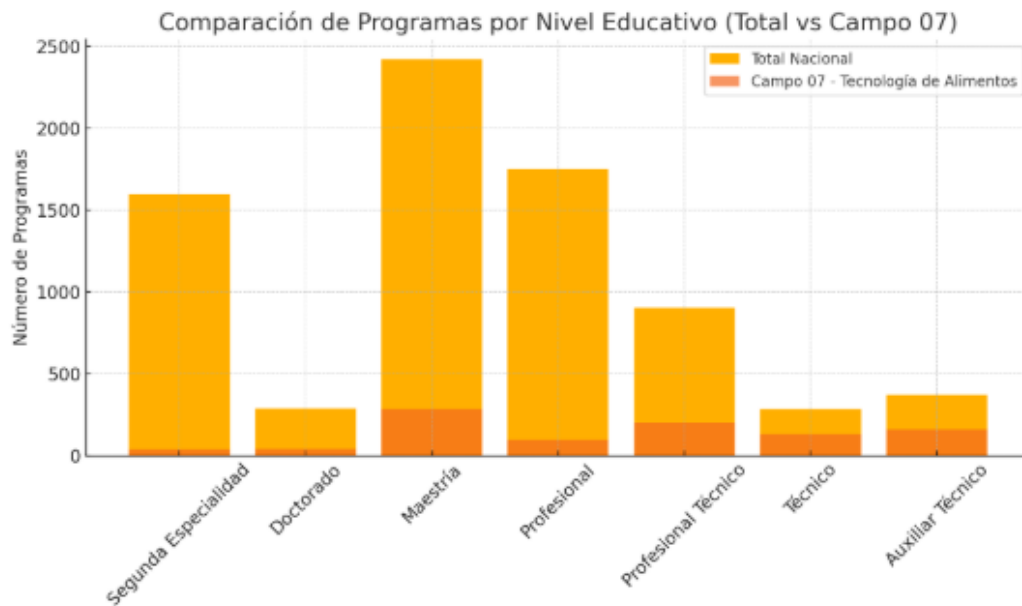
ESTRATEGIAS SUGERIDAS

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
AULA INVERTIDA	Es una estrategia que propone que los alumnos estudien y preparen los contenidos fuera de clase para dar mayor tiempo a actividades participativas en las aulas. Tiene los siguientes pasos: 1. Preparación del contenido (presentaciones, exposiciones grabadas, videos, lecturas) 2. Instalación del contenido en una plataforma de aprendizaje 3. Comprobación de la actividad previa del alumno a través de controles, pruebas o desarrollo de tareas. 4. Resolución de dudas y desarrollo de actividades en clase con acompañamiento y retroalimentación constante del docente. 5. Consolidación de los aprendizajes y evaluación.
APRENDIZAJE COLABORATIVO	Desarrollo de actividades planificadas sistemáticamente para que los estudiantes conformados en equipo interactúen para lograr los aprendizajes previstos. Fomenta la participación equitativa, la responsabilidad individual de cada uno de los participantes, el procesamiento del resultado por parte del grupo y el desarrollo de unas habilidades interpersonales relacionadas con animar, pedir ayuda, ofrecer explicaciones, buscar la comprensión, debatir, resolver problemas o criticar las ideas sin criticar a los individuos. Tiene los siguientes pasos: 1. Establecimiento de objetivos y metas de aprendizaje 2. Organización de equipos medianos (4 participantes) 3. Establecimiento de normas para una adecuada comunicación y gestión del tiempo. 4. Establecimiento de roles en el equipo. 5. Desarrollo de las actividades de aprendizaje con acompañamiento docente y con espacios de aprendizaje autónomo 6. Generación de espacios para socialización y retroalimentación de avances y trabajo final. 7. Aplicación de herramientas de autoevaluación
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	Planteamiento de un problema a los estudiantes para proponer soluciones. Tiene los siguientes pasos: 1. Presentación del problema y aclaración de términos (docente). 2. Cuestiones o enmarque teórico que plantean los estudiantes sobre el problema. 3. Elaboración del plan de trabajo. 4. Búsqueda y procesamiento de la información 5. Resolución del problema 6. Elaboración del producto final (artículo, presentación, informe...) 7. Evaluación del proceso y del producto

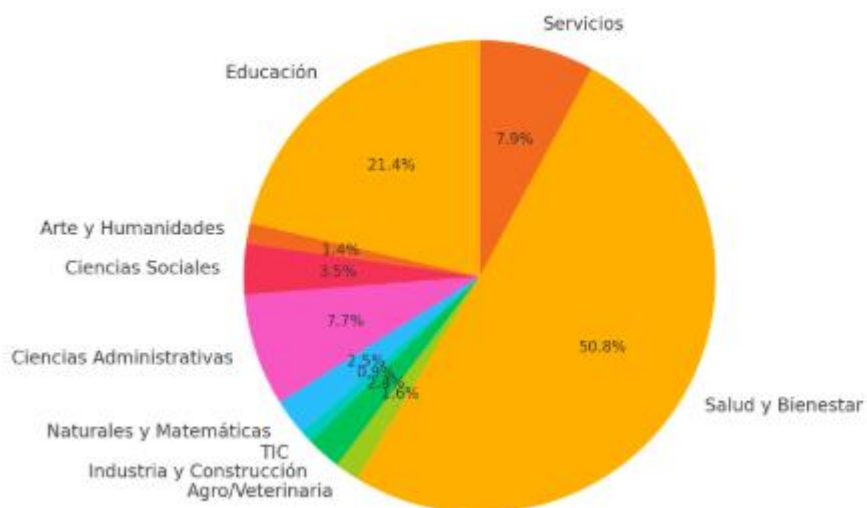
ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
	8. Reinicio del círculo de trabajo con las nuevas preguntas, si es necesario
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Estrategia que organiza el aprendizaje en torno a una problemática real para actuar sobre ella y transformarla. Tiene los siguientes pasos: 1. Presentación del desafío y los objetivos del proyecto. (Docente) 2. Planificación 3. Investigación 4. Creación o implementación 5. Comunicación de resultados.
APRENDIZAJE BASADO EN RETOS	Estrategia basada en el planteamiento de reto o desafío de carácter real, relacionado con el contexto, que los estudiantes deben afrontar desde la indagación y generación de soluciones con actitud crítica, reflexiva, cívica, social y organizada. Tiene los siguientes pasos: 1. Decisión sobre el tema. 2. Lluvia de ideas y formulación de preguntas. 3. Desarrollo del reto. 4. Comprobación en contexto. 5. Difusión del trabajo 6. Evaluación
APRENDIZAJE BASADO EN INVESTIGACIÓN FORMATIVA	Estrategia que vincula el aprendizaje con técnicas y metodologías de investigación que permite fortalecer habilidades de análisis documental, reflexión y argumentación para proponer soluciones o desarrollos. Tiene los siguientes pasos: 1. Identificación de problemas o situaciones problemáticas que requieren investigación 2. Estructuración del problema 3. Realización del encuadre teórico 4. Elección de una metodología para investigar alternativas de solución 5. Generación evidencias con base en la investigación 6. Análisis de información o datos. 7. Elaboración de conclusiones mediante un proceso de investigación con rigor científico.
MÉTODO DE CASOS	Estudio de una situación concreta de la vida real dándole al alumno la posibilidad de construir un aprendizaje a partir del análisis. Tiene los siguientes pasos: 1. Estudio y análisis individual del caso 2. Discusión previa del caso en equipos de trabajo 3. Discusión del caso en clase 4. Conclusiones y aprendizajes logrados
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Recopilación sistemática y reflexiva de documentos o creaciones que demuestran el nivel de aprendizaje del estudiante. Presenta los siguientes elementos:

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
	1. Productos o evidencias 2. Muestra de los niveles de logro y conocimientos 3. Reflexión y análisis 4. Conclusiones
DESIGN THINKING	Método para la identificación de necesidades de aprendizaje de cada alumno y generar una experiencia educativa creativa e innovadora. 1. Empatizar. Entender las necesidades de aprendizaje del estudiante. (Docente) 2. Definir. Determinar el aprendizaje a lograr. 3. Idear. Proponer los mecanismos innovadores para lograr los aprendizajes. 4. Prototipar. Materializar las acciones para lograr los aprendizajes. 5. Evaluar. Validación del resultado del aprendizaje.
CHARLA MAGISTRAL	Son las conferencias, seminarios o exposición que imparte un experto sobre un tema importante de la asignatura.
EXPERIENCIA EDUCATIVA	Es el proceso educativo que puede durar una o más sesiones de clases. Es recomendable para sustituir las clases presenciales o sincrónicas magistrales o teóricas. Presenta la siguiente secuencia didáctica: 1. Expectativa por el aprendizaje 2. Saberes previos 3. Reto cognitivo 4. Construcción del conocimiento 5. Aplicación del conocimiento 6. Retroalimentación 7. Consolidación del aprendizaje.

Anexo 04



Distribución de Programas de Segunda Especialidad por Campo Amplio (2022)



Anexo 05

Matriz de pertinencia del perfil de egreso, análisis de factibilidad y propósitos del programa de estudios

Nº	Competencia genérica o específica	Nombre de la competencia	Competencia del perfil de egreso	Número de conclusión de análisis de pertinencia	Objetivo educacional	Misión y visión de la UNAC	Misión y visión de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos
1	Genérica	Comunicación	Comunica ideas y pensamientos oralmente o por escrito, de manera efectiva, con asertividad y respeto en el contexto donde se encuentra.	1, 2, 3,4,5,6,7,8	Trabajar y liderar equipos multidisciplinarios mediante la comunicación eficaz, empatía, asertividad y pensamiento analítico, crítico y reflexivo; de acuerdo a principios éticos profesionales y manejo de habilidades directivas para identificar problemas, formular proyectos y plantear soluciones que contribuya afrontar las demandas del sector alimentario.	MIISÓN Brindar formación profesional altamente calificados a los estudiantes universitarios, para el desarrollo sostenible del país, con un enfoque científico, tecnológico, humanístico, emprendedor, competitivo y con responsabilidad social.	MISIÓN La Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la Universidad Nacional del Callao, es una unidad de formación académica, profesional y de gestión, promoviendo la investigación científica, tecnológica y humanística en los estudiantes de las carreras de Ingeniería Pesquera y de Ingeniería de Alimentos, con calidad, competitividad y responsabilidad social para el desarrollo sostenible de la Región y del país.
2	Genérica	Trabajo en equipo	Trabaja en equipo, integrándose y colaborando de forma activa con conciencia ciudadana en la consecución de objetivos comunes.	1, 2, 3,4,5,6,7,8			
3	Genérica	Pensamiento crítico y ético	Evalúa la realidad que le rodea, analizando los principios, hechos, actitudes y valores, de manera crítica y propositiva para definir su propia posición.	1, 2, 3,4,5,6,7,8			
4	Genérica	Internacionalización, innovación y emprendimiento	Diseña un modelo de negocio de un producto y/o servicio bajo los principios e internacionalización, innovación y creatividad contribuyendo con soluciones a los problemas de su entorno.	1, 2, 3,4,5,6,7,8	Gestionar eficientemente la calidad y inocuidad en empresas del sector a través del desarrollo de habilidades gerenciales, de comunicación y toma de decisiones, para implementar sistemas de gestión de calidad y salud pública que contribuya en la mejora	VISIÓN Ser una universidad acreditada y con liderazgo a nivel nacional e internacional, con docentes altamente competitivos calificados y con infraestructura moderna, que se	
5	Específica	Fundamentos de tecnología de alimentos	Analizar e integrar fundamentos tecnológicos para optimizar los procesos de producción de alimentos, aplicando conocimientos de química, bioquímica, y uso de aditivos alimentarios, con el propósito de mejorar la eficiencia, inocuidad, calidad nutricional y	1, 2, 3,5,6,7			VISIÓN

			sensorial de los productos alimentarios. Esta competencia implica la aplicación de principios de ingeniería de calidad para diseñar sistemas productivos eficientes y rentables, así como la implementación de normas y metodologías de control de calidad que garanticen el cumplimiento de la normativa vigente. Todo ello se desarrolla en un entorno que promueve la sostenibilidad, la innovación tecnológica y la mejora continua dentro de la industria alimentaria		continua en procesos productivos ▪ Demostrar habilidades avanzadas en el diseño, desarrollo y aplicación de tecnologías alimentarias innovadoras para la producción de alimentos seguros, nutritivos y de calidad e implementación de procesos para la transformación de materias primas (aprovechando la biodiversidad de nuestro país), el control de calidad y la optimización de procesos productivos, con el fin de enfrentar la problemática de la población peruana y satisfacer las demandas del mercado nacional e internacional	desarrolla en alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas.	Ser una Facultad acreditada en formación académica profesional y de investigación en las carreras de Ingeniería Pesquera e Ingeniería de Alimentos, con docentes altamente competitivos, calificados y con una infraestructura que se desarrolla en alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales
6	Específica	Investigación	Aplicar el método científico para diseñar y desarrollar propuestas de investigación orientadas a la gestión ambiental, con base en la normativa vigente y en las líneas de investigación del programa de estudios y de la Universidad Nacional del Callao (UNAC), con el propósito de generar conocimiento relevante, pertinente y utilitario que contribuya al desarrollo sostenible. Esta competencia implica la integración de enfoques de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), el uso riguroso de metodologías científicas, y la capacidad de proponer soluciones basadas en evidencia, respondiendo a los desafíos ambientales en contextos locales, regionales o globales	4, 8			