



Formación Técnico-Profesional

Sector Económico Agroalimentario

Especialidades:

Agropecuaria

**Elaboración Industrial
de Alimentos**



Especialidad **Agropecuaria**

Sector Económico Agroalimentario

El propósito de la especialidad de Agropecuaria es que las y los estudiantes egresados estén preparados para aportar a la producción agropecuaria sostenible, asociativa y moderna desde el punto de vista tecnológico, que resguarde los estándares de seguridad e inocuidad alimentaria y focalizada en el desarrollo rural. Asimismo, la formación en la especialidad tiene el gran desafío de desarrollar competencias, capacidades y habilidades que trascienden al mundo del trabajo, que buscan la formación integral de las y los estudiantes, y prepararlos para sus trayectorias de vida, laborales y educativas, conectando la formación a sus propias aspiraciones e intereses.

La especialidad Agropecuaria, se vincula a la "Estrategia Nacional de Soberanía para la Seguridad Alimentaria" (ODEPA, 2023) que busca el fortalecimiento de los patrimonios de los sistemas alimentarios, haciéndolos más sostenibles, resilientes e inclusivos para resguardar del derecho a la alimentación, y contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional presente y futura. Mediante la soberanía alimentaria se pone en valor a las personas que producen alimentos y se promueve la sostenibilidad de los sistemas alimentarios. Esta transformación debe responder al sostenido incremento en la demanda de alimentos y estar acompañada por una profunda transformación y modernización de las personas que trabajan en este sector.

Los desafíos de sostenibilidad que enfrenta la especialidad son la adaptación y mitigación del cambio climático, el uso adecuado y eficiente de recursos productivos, como el agua y el suelo, considerando siempre principios de preservación y cuidado del medio ambiente, así como la incorporación creciente de técnicas de producción agropecuaria de bajo o nulo impacto ambiental (producción regenerativa, manejo integrado, producción orgánica, producción agroecológica) que produzca una regeneración del ecosistema agropecuario. Para lo cual se requiere que los técnicos desarrollen la capacidad de promover la reducción del consumo de recursos y la generación de residuos, el uso eficiente de insumos, la eficiencia energética y preservación de los ecosistemas, habilidades que se han incorporado en la redacción de los objetivos de aprendizaje de la especialidad.

Desde el punto de vista de prospectiva laboral, las nuevas tecnologías que serán parte del mundo del trabajo incluyen la operación y mantenimiento de sistemas de monitoreo remoto, a través de uso de sensores y actuadores automatizados, manejo de sistemas de predicción de escenarios (agroclimáticos, predicción de cosechas) y utilización de insumos biotécnicos para la protección de los cultivos y animales de factores bióticos(a)bióticos y por tanto estas Bases Curriculares introducen habilidades como el ajuste de variables de trabajo durante la ejecución, capacidad de cálculo de dosificaciones de insumos, recolección de información digital generada desde equipamientos o sensores.

Contexto Laboral

El campo laboral de la especialidad Agropecuaria, incluye las siguientes ocupaciones según el Clasificador Chileno de Ocupaciones (CIUO 08.cl); Agricultores y trabajadores calificados de cultivos extensivos; Agricultores y trabajadores calificados de plantaciones de árboles y arbustos; Agricultores y agricultoras calificadas de huertas, invernaderos, viveros y jardines; Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos; Criador de ganado; Avicultores y trabajadores calificados de la avicultura; Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas. Estas ocupaciones brindan diversos espacios de desarrollo y desempeño, entre los que se identifican las siguientes funciones: a) supervisión de manejos de suelo y cultivos; b) riego y fertilización de cultivos agrícolas; c) aseguramiento de calidad y buenas prácticas; d) manejo y reproducción animal; e) operación de maquinarias y equipos agropecuarios; f) procesamiento de productos agrícolas. Estas funciones les permite desempeñarse en empresas agropecuarias de explotación primaria, empresas de producción de semillas y viveros, en empresas de aseguramiento y control de calidad y buenas prácticas, en empresas comercializadoras de insumos agropecuarios, en empresas prestadoras de servicios agropecuarios y en servicios públicos relacionados con el sector.

El desarrollo de las funciones requiere que se haga un uso responsable y sostenibles de los siguientes elementos tecnológicos; tractores e implementos agropecuarios, maquinaria de selección y proceso de semillas, equipos de evaluación y aplicación de agua y nutrientes, equipos de procesamiento y fumigación de productos agrícolas, instrumento equipos de determinación de estado de productos agropecuarios, herramientas de evaluación de estado de plantas y animales, entre otros.

Las oportunidades en el contexto laboral se pueden consolidar y ampliar al contar con especializaciones y/o certificaciones adicionales, como pueden ser las especializaciones Producción de vino y Apicultura, además de certificaciones como la asociada a la dosificación y aplicación de agroquímicos, o la asociada a operación de maquinaria agrícola, además de las certificaciones asociadas a la correcta aplicación y control de sistemas de aseguramiento de calidad y buenas prácticas.

Los referentes laborales que se han considerado para el desarrollo del perfil de egreso incluyen elementos de los siguientes perfiles ocupacionales de ChileValora (ChileValora, 2024) y Cualificaciones del poblamiento del sector Agrícola y Ganadero (ODEPA, 2022):

Cualificaciones	Nivel	Perfiles ocupacionales
Supervisión Agrícola	3	Supervisor(a) de cuadrillas agrícola
Control de buenas prácticas agrícolas	3	Encargado(a) de buenas prácticas agrícolas
Reproducción Animal	3	Encargado(a) de producción animal
Riego tecnificado y fertirriego	2	Encargado(a) de riego y fertirriego
Operaciones de maquinaria agrícola	2	Operador(a) de maquinaria agropecuaria
Manejo y cuidado de ganado	2	Encargado(a) de ordeña Ternerero(a) Encargado(a) de engorda

Sector	Nivel	Perfiles ocupacionales
Agrícola y Ganadero	-	Supervisor(a) de Packing
	-	Encargado(a) de procesamiento de semillas de cultivos industriales,
	-	Encargado(a) de procesamiento de semillas de maíz
	-	Encargado(a) de procesamiento de semillas de hortalizas y/o flores
	-	Analista de control de calidad
	2	Operador(a) de gasificación y fumigación de fruta

Fuentes: Elaboración propia a partir de ODEPA (2022) y ChileValora (2024).

Articulación con Plan de Formación General Común de 3° y 4° medio

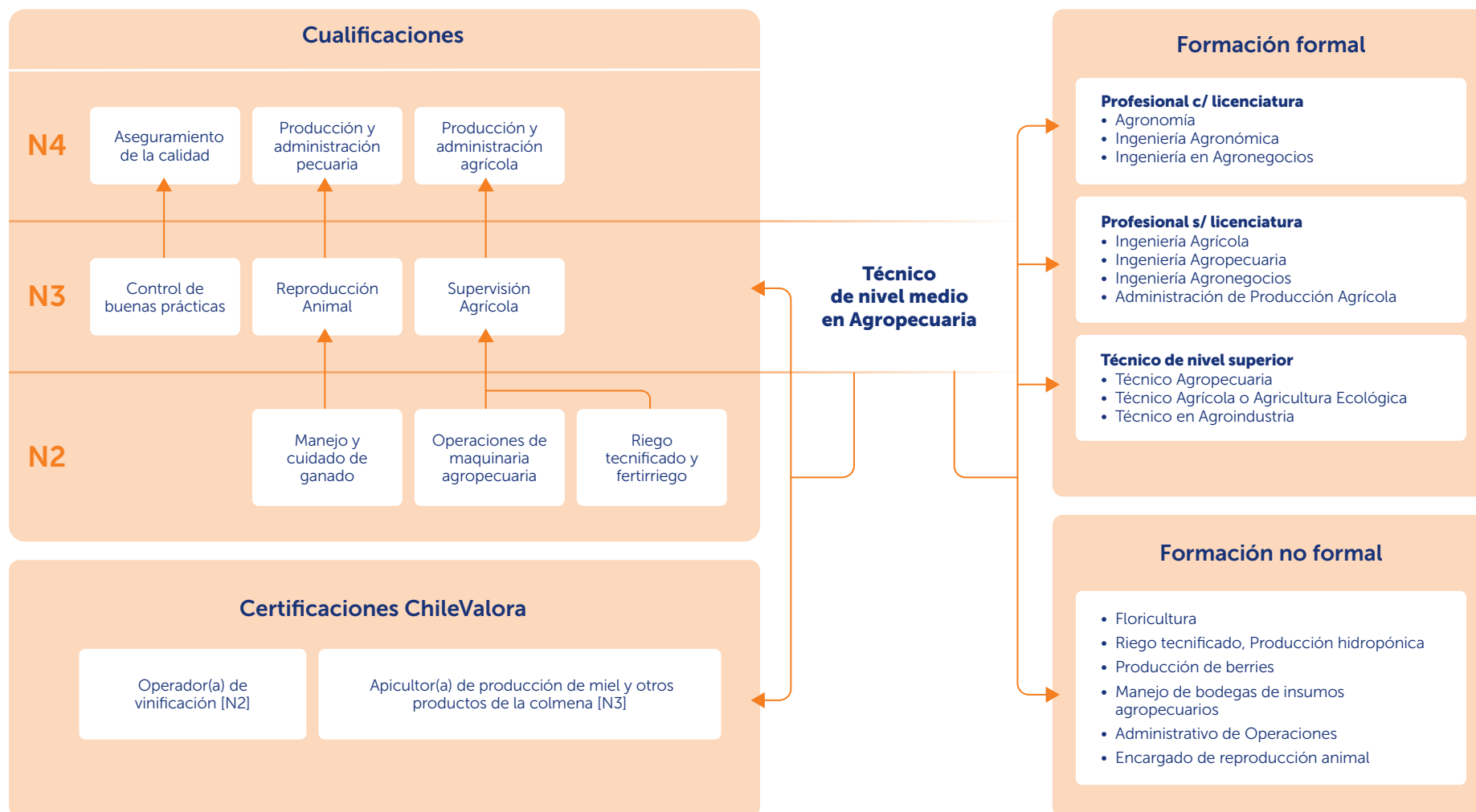
La Formación Diferencia Técnico-Profesional promueve el desarrollo articulado de sus conocimientos, habilidades y actitudes con los aprendizajes de las asignaturas del Plan Común de Formación General, de forma interdisciplinaria, para contribuir a la formación permanente de las y los estudiantes.

En la especialidad de Agropecuaria, tiene especial importancia promover el aprendizaje interdisciplinario con las asignaturas de Matemática, Ciencias para la Ciudadanía e Inglés.

Rutas Formativas y Laborales

La especialidad Agropecuaria forma parte de potenciales rutas formativas y laborales, que grafica los itinerarios posibles de recorrer en el sector económico Agroalimentario, que presentan alternativas flexibles de movilidad, mediante el reconocimiento de aprendizajes previos para el desarrollo formativo y/o laboral. Las posibilidades descritas son algunos caminos factibles de realizar, pero no son los únicos.

Esquema de rutas formativas y laborales de la Especialidad Agropecuaria



Perfil de Egreso de la Especialidad

Objetivos de Aprendizajes de la Especialidad

A. Obligatorios

Al egreso de la Educación Media-Técnico-Profesional las y los estudiantes habrán desarrollado los siguientes objetivos de aprendizaje vinculados al ámbito formativo técnico – tecnológico:

1. Tomar decisiones sobre la preparación del suelo, manejo de cultivos, cosecha, control de plagas, enfermedades y malezas, considerando la información técnica pertinente de las especies vegetales y condiciones del entorno, los protocolos y normativas de inocuidad alimentaria y las disposiciones legales vigente, proponiendo soluciones innovadoras en situaciones problemáticas.
2. Implementar sistemas integrados de manejo de riego y de fertilidad del suelo, evaluando los requerimientos nutricionales e hídricos de las especies vegetales a cultivar y las características del terreno, a través del uso de documentación técnica, análisis de muestras y la monitorización de los parámetros proporcionados por sensores, resguardando el uso seguro, eficiente e inocuo de recursos y equipos, y la preservación y regeneración del ecosistema.
3. Implementar programas de aseguramiento de la calidad e inocuidad alimentaria, y de sostenibilidad, de acuerdo con las normas, protocolos y buenas prácticas establecidas en la producción agrícola y pecuaria, utilizando tecnologías de medición, control y técnicas de evaluación y mejora continua de productos y procesos, sobre la base de una evaluación crítica de la información y de un trabajo colaborativo en equipos interdisciplinarios con respeto a la diversidad e inclusión.
4. Tomar decisiones sobre el manejo de crianza, alimentación, sanidad y reproducción, a partir del análisis de información técnica pertinente de especies, razas, propósitos y condiciones del entorno, resguardando el bienestar animal, los protocolos y normativa de inocuidad alimentaria, la normativa legal vigente, y valorando la diversidad e inclusión intercultural, con énfasis en minimizar el impacto ambiental y favorecer la regeneración del ecosistema productivo.
5. Operar equipos y maquinarias en la producción agropecuaria de acuerdo con las especificaciones técnicas, y las normativas sanitarias, de inocuidad y de seguridad, comunicando los resultados y manejos en registros digitales del sistema de aseguramiento de calidad, de forma responsable y ética.
6. Organizar las tareas del procesamiento de productos agrícolas en packing según estándares de inocuidad, calidad y mercado de destino, de acuerdo con las normativas de seguridad, inocuidad alimentaria y protocolos de sostenibilidad en el manejo de recursos, energía y disposición de residuos, utilizando estrategias de comunicación efectivas.
7. Crear soluciones que optimicen los procesos productivos mediante herramientas digitales de automatización o inteligencias artificiales, que promuevan la integración y la adaptación reflexiva e innovadora de tecnologías emergentes según las necesidades de la especialidad, sobre la base de un trabajo colaborativo y responsable que ayude a mitigar los riesgos de seguridad digital.

B. Electivos

Las y los estudiantes podrán elegir desarrollar alguno de los siguientes objetivos de aprendizaje vinculados a los siguientes ámbitos formativos:

Especialización

- **Producción de vinos:** Realizar el proceso de vinificación utilizando las técnicas de recepción, transformación, tratamiento y guarda de vino, de acuerdo con las normativas de seguridad, estándares de inocuidad alimentaria, y pautas de trabajo, promoviendo la colaboración y el respeto en los equipos de trabajos y contribuyendo a minimizar el impacto ambiental.
- **Apicultura:** Desarrollar un proyecto apícola de producción de miel o polinización de acuerdo con las normativas y procedimientos establecidos por la autoridad del sector, velando por la inocuidad y calidad del producto, haciendo uso de elementos de protección personal y tomando decisiones de forma autónoma en situaciones problemáticas con creatividad e innovación.

Producción y Medio Ambiente

- **Riesgos de contaminación en la especialidad:** Desarrollar sistema de detección y monitoreo del nivel y criticidad contaminantes de agua, suelo o aire en procesos claves asociados a su especialidad, de acuerdo con las normas de emisiones y normativas de medioambiente, proponiendo soluciones creativas y participativas frente a las potenciales consecuencias en la salud de las personas, el medio ambiente o sus recursos naturales.
- **Energía Sostenible para la especialidad:** Evaluar los procesos de generación, transformación, almacenamiento, gestión y uso de energía asociadas a diferentes áreas ocupacionales de su especialidad, considerando energías limpias, fuentes renovables, eficiencia energética y tecnologías involucradas, a través de investigación, análisis y síntesis de información con el uso de tecnologías digitales, expresando sus ideas de manera precisa y persuasiva.
- **Recursos naturales de la especialidad:** Diseñar un sistema de producción sostenible de bienes o servicios, que resuelva problemáticas medioambientales territoriales asociadas a su especialidad, asegurando minimizar el uso de los recursos naturales, reducir la emisión de materiales tóxicos, residuos y contaminantes, y la generación de entornos laborales seguros y orientados al bienestar, a partir de un trabajo colaborativo e interdisciplinario.

Vinculación con el Entorno y Emprendimiento

- **Articulación de la especialidad:** Evaluar la importancia de la vinculación con el mundo del trabajo y situaciones reales en espacios de alternancia, considerando la construcción de alianzas, la articulación estratégica y la experimentación en el contexto de la especialidad, y valorando una cultura de equidad de género, respeto, inclusión, seguridad y cuidado con el bienestar personal y colectivo.
- **Compromiso comunitario desde la especialidad:** Participar de forma activa y solidaria con organizaciones de la comunidad, que aborden necesidades o soluciones a una problemática local, regional y global, considerando las diversas áreas ocupacionales, tecnologías, saberes técnicos, procedimientos y normativas propias de la especialidad, sobre la base de un trabajo colaborativo y respeto hacia los demás.

- **Emprendimiento de la especialidad:** Formular estrategias o innovaciones de emprendimiento, basadas en la ética y en la colaboración mutua entre pares o la comunidad, considerando mecanismos de cooperativismo, asociatividad o economía circular, promoviendo el uso seguro y responsable de herramientas y tecnologías digitales.

Planes y Proyectos Personales

- **Desarrollo socioemocional:** Construir espacios seguros y protegidos al desenvolverse en su especialidad, creando relaciones socioafectivas que promuevan el cuidado colectivo, a partir del buen trato, trabajo colaborativo, comunicación asertiva y resolución pacífica de conflicto, reconociendo estereotipos y sesgos de género, y actuando sana y responsablemente con tolerancia, respeto y empatía.
- **Crecimiento personal:** Desarrollar de manera autónoma la capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones responsables en el contexto de su especialidad, considerando sus proyectos de vida y bienestar integral, implementando estrategias de autorregulación emocional, y respondiendo de manera creativa y crítica a los desafíos formativos-laborales.
- **Iniciativas colectivas:** Desarrollar acciones colaborativas a partir de motivaciones comunes y necesidades significativas para su contexto, considerando áreas de interés personal y social como las artes, los idiomas, los deportes u otras, evaluando el logro de las metas y la participación, reconociendo la importancia de los espacios comunitarios que promuevan la inclusión, diversidad e interculturalidad.



Especialidad **Elaboración Industrial de Alimentos**

Sector Económico Agroalimentario

El propósito de la especialidad de Elaboración Industrial de Alimentos se orienta a que las y los estudiantes desarrollen las capacidades de análisis y control de procesos de elaboración para aportar a la seguridad alimentaria, resguardando la sostenibilidad de los recursos y bienes naturales, y garantizando la inocuidad de los alimentos a través de la implementación de programas de aseguramiento de calidad, que implica manejo de sistemas operativos y softwares de producción e inventarios, interpretación de data, y adaptabilidad a nuevas tecnologías y herramientas. Asimismo, la formación en la especialidad tiene el gran desafío de desarrollar competencias, capacidades y habilidades que trascienden al mundo del trabajo, que buscan la formación integral de las y los estudiantes, y prepararlos para sus trayectorias de vida, laborales y educativas, conectando la formación a sus propias aspiraciones e intereses.

La especialidad de Elaboración Industrial de Alimentos, se vincula a la Estrategia Nacional de Soberanía para la Seguridad Alimentaria (ODEPA, 2023) que busca construir un sistema de producción de alimentos más sostenible, resiliente e inclusivo, y la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020 - 2030 (ODEPA, 2020) que promueve el uso responsable y eficiente de los recursos naturales y la biodiversidad, incorporando activamente a las comunidades locales para un desarrollo integral de los territorios, incluyendo a los pueblos originarios y la agricultura familiar campesina (AFC). Ambas, incluyen el fomento del cumplimiento de estándares internacionales en la producción de alimentos, promoviendo así la posición de liderazgo de Chile en el comercio internacional gracias a las buenas prácticas de esta área, lo cual contribuirá al desarrollo del país puesto que, desde el punto de vista económico y productivo, la actividad alimentaria es la segunda más importante para la economía nacional.

Los desafíos de sostenibilidad que enfrenta la especialidad son, en primer lugar, la seguridad alimentaria para garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos producidos para evitar riesgos sanitarios, estandarizar procesos y parámetros de calidad de los alimentos. El segundo es la innovación y tecnología, el cual consiste en adoptar nuevas tecnologías y procesos innovadores que aumenten la eficiencia y reduzcan el impacto ambiental. Finalmente, el tercer desafío que enfrenta la especialidad es la formación de profesionales integrales, esto dado que incorporar la sostenibilidad y habilidades del siglo XXI en el desarrollo de técnicos del área alimentaria asegura un proceso productivo más eficiente, ético y sustentable; lo señalado no sólo beneficia a la industria y medioambiente, sino que además protege la salud y el bienestar de la población mundial.

Desde el punto de vista de la prospectiva laboral, la incorporación de nuevas tecnologías como: Internet de las Cosas (IoT) para la interconexión de los sistemas de suministros de insumos y su uso en monitoreo de sensores para monitorear el proceso, Blockchain para la transparencia y trazabilidad de insumos y productos, y la Inteligencia Artificial (IA) junto a Machine Learning, específicamente dirigidas para el análisis de datos para predecir tendencias de consumo y el control de calidad y eficiencia los procesos productivos. Además, el uso de la biotecnología en la Impresión 3D de Alimentos y la aplicación de tecnologías de conservación avanzadas.

Contexto Laboral

Los técnicos juegan un papel crucial en la cadena alimentaria, asegurando la eficiencia, calidad y seguridad de los alimentos que llegan al consumidor. Las actividades que desempeñan se enmarcan en una variedad de áreas en la industria alimentaria; su desempeño incluye producción y procesamiento de alimentos, control de calidad, gestión de producción, mantenimiento y reparación de equipos, seguridad e higiene, colaboración en innovación y mejora continua, aseguramiento de calidad y atención a la normativa legal y regulatoria.

El campo laboral de la especialidad de Elaboración Industrial de Alimentos incluye las siguientes según el Clasificador Chileno de Ocupaciones (CIUO 08.cl): operarios de procesamiento, elaboración, conservación, cata y clasificación de alimentos, bebidas y tabaco; carniceros y pescaderos, Panaderos, pasteleros y confiteros; operarios de la elaboración de productos lácteos; operarios de la conservación de frutas, legumbres y verduras; catadores, clasificadores y controladores de calidad de alimentos y bebidas; operadores de máquinas para elaborar alimentos, bebidas y cigarrillos, brindando diversos espacios de desarrollo y desempeño, entre los que se identifican las siguientes funciones:

Elaboración de productos alimentarios, considerando la recepción de materias primas e insumos, fabricación, envasado y etiquetado de productos, todo bajo estrictos procedimientos, aplicando tecnología y normativas legales. Se verifica el cumplimiento de los estándares de higiene, inocuidad alimentaria y calidad. El manejo de equipos se ajusta a los requerimientos técnicos, promoviendo la eficiencia energética y la sostenibilidad. Se aplican normas de autocuidado y protección ambiental, y se realizan análisis de calidad y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en cada etapa. Las actividades de mantenimiento agroindustrial y tratamiento de residuos industriales líquidos se organizan y ejecutan según los programas de trabajo y normativas de seguridad. Además, las actividades de soporte informático correspondientes se gestionan conforme a los planes de trabajo y protocolos de calidad, asegurando un funcionamiento eficiente. Las funciones mencionadas se sitúan en los siguientes rubros: Elaboración y conservación de alimentos; Lácteos; Elaboración de vinos y cerveza artesanal.

El desarrollo de las funciones requiere que se haga un uso responsable y sostenibles de los siguientes elementos tecnológicos: equipos de procesamiento específicos de la tecnología de elaboración del producto (pasteurizadores, fermentadores, deshidratadores, entre otros), equipos de almacenamiento (silos o estanques de almacenamiento, cámaras de refrigeración y congelación), equipos e instrumentos de control de calidad (equipos de laboratorio, analizadores de humedad, instrumentos de medición y pruebas, como balanzas, pH-metros, termómetros, datalogger).

Las oportunidades en el contexto laboral se pueden consolidar y ampliar al contar con especializaciones y/o certificaciones adicionales; Se proponen dos especializaciones: diseñar alimentos con valor agregado y desarrollar productos con recursos propios y específicos de la Región. Asimismo, es fundamental implementar una certificación transversal en BPM y HACCP.

Los referentes laborales que se han considerado para el desarrollo del perfil de egreso incluyen los siguientes perfiles ocupacionales de ChileValora (2024).

Subsector	Nivel de cualificación	Perfiles ocupacionales
Elaboración de alimentos y bebidas/ vitivinícola	3 / -	Supervisor(a) de: procesos; de turno; Jefe(a) de línea
	2	Analista de calidad y procedimientos de BPM
	-	Analista: microbiológico de materias primas y productos; químico de laboratorio; Muestreador de Laboratorio
	3	Encargado(a) de laboratorio enológico
	-	Operador(a) de: línea procesadora de frutas y/o hortalizas en conserva; línea acondicionadora para frutas y/o hortalizas deshidratadas; evaporación de jugos; túnel; máquina peladora; extracción de jugo; tratamiento de jugo; elaboración de pulpas; elaboración de pasta de tomate
	2	Operador(a) de: patio de recepción enológico; vinificación; bodega de guarda de vinos
	2 / -	Operador(a) de: línea de envasado de vinos; línea de embalaje y paletizaje de envases de vinos; medio de empaque; línea de envasado de conservas; línea etiquetadora de conservas; envasado
	3	Encargado(a) de soporte tecnológico agroindustrial
	3	Encargado(a) de bodega de materiales e insumos
	3	Encargado(a) de mantenimiento agroindustrial
	2	Operador(a) de tratamiento de riles
Lácteos	3	Operador(a) de elaboración de mantequilla
	3	Operador(a) de elaboración de productos lácteos fermentados
	-	Operador(a) de: recepción y estandarización de leche; tratamiento de leche; tratamiento de leche para quesos; línea de leches especiales; sala de dilución-formulación
	-	Operador(a) de: quesos frescos; línea de quesos procesados (fundidos, especies u otros); rallado de quesos; deshidratado de queso para parmesano rallado;
	-	Operador(a) de: sala de condensación; torre de secado; elaboración de manjar;
	-	Operador(a) de: envasado de productos lácteos; línea envasadora de cartón y/o bolsas; envasadora termoformadora; envasado de tarros y sachets
		Encargado(a) de aseguramiento de calidad pecuario
	2	Operario(a) de <i>picking</i>
Otras bebidas y tabacos	2	Asistente de elaboración de cerveza artesanal
	3	Elaborador(a) de cerveza artesanal

Fuente: Elaboración propia a partir del Catálogo de competencias (ChileValora, 2024)

Articulación con Plan de Formación General Común de 3° y 4° medio

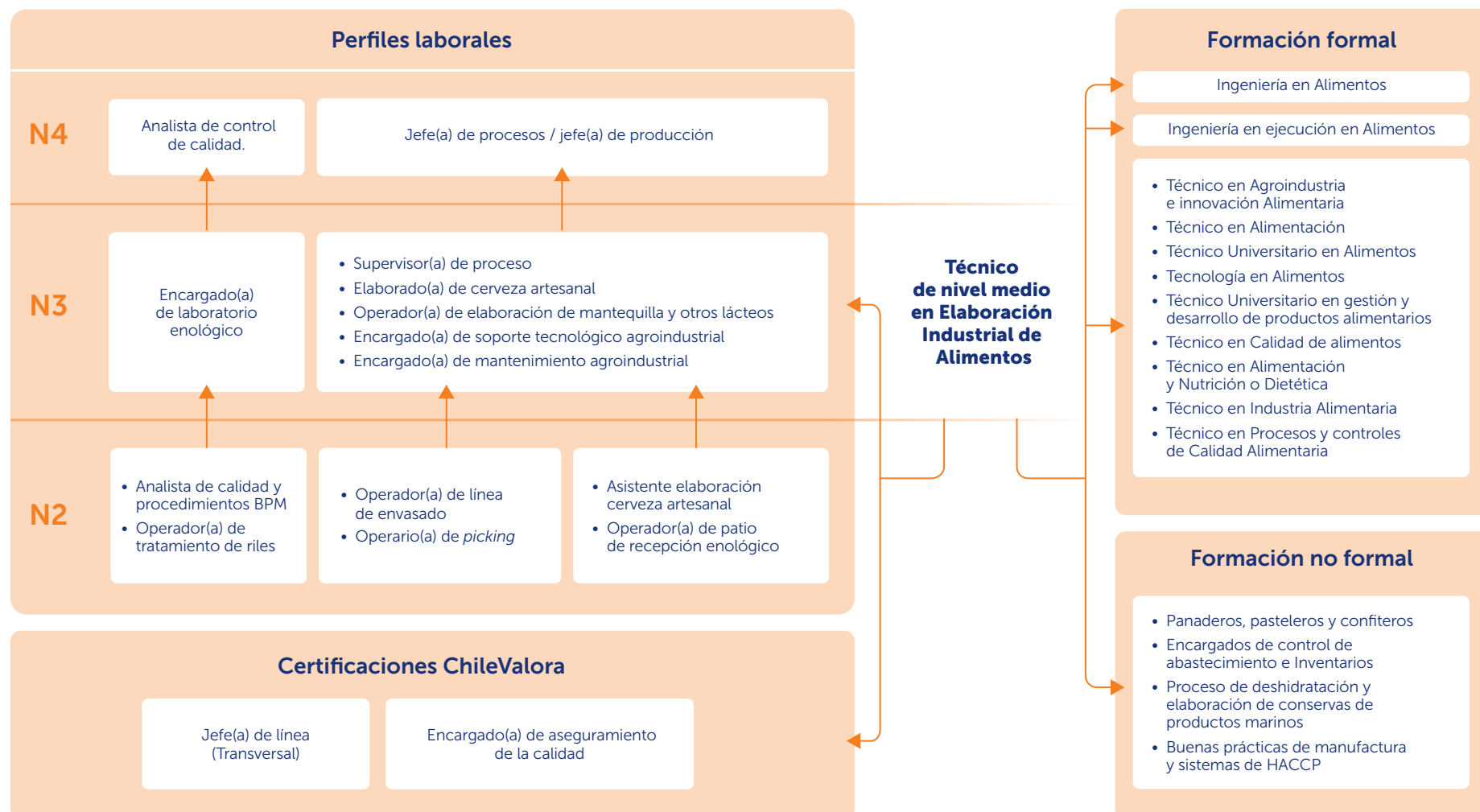
La Formación Diferencia Técnico-Profesional promueve el desarrollo articulado de sus conocimientos, habilidades y actitudes con los aprendizajes de las asignaturas del Plan Común de Formación General, de forma interdisciplinaria, para contribuir a la formación permanente de las y los estudiantes.

En la especialidad de Elaboración Industrial de Alimentos, tiene especial importancia promover el aprendizaje interdisciplinario con las asignaturas de Matemática, Ciencias para la Ciudadanía e Inglés.

Rutas Formativas y Laborales

La especialidad Elaboración Industrial de Alimentos, forma parte de potenciales rutas formativas y laborales, que grafica los itinerarios posibles de recorrer en el sector económico Agroalimentario, que presentan alternativas flexibles de movilidad, mediante el reconocimiento de aprendizajes previos para el desarrollo formativo y/o laboral. Las posibilidades descritas son algunos caminos factibles de realizar, pero no son los únicos.

Esquema de rutas formativas y laborales de la Especialidad Elaboración Industrial de Alimentos



Perfil de Egreso de la Especialidad

Objetivos de Aprendizajes de la Especialidad

A. Obligatorios

Al egreso de la Educación Media-Técnico-Profesional las y los estudiantes habrán desarrollado los siguientes objetivos obligatorios vinculados al ámbito formativo técnico- tecnológico:

- 1.** Evaluar la calidad e inocuidad de los procesos de envasado y almacenaje de alimentos de acuerdo con las especificaciones y características del producto, las normativas seguridad laboral y ambientales, resguardando la sostenibilidad del uso de bienes y recursos y la disposición de residuos.
- 2.** Monitorear la elaboración productos de diferentes rubros de la agroindustria y pesca, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proceso, parámetros y estándares de inocuidad y calidad conforme a las Normas de Seguridad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad Laboral y medioambiental.
- 3.** Implementar programas de aseguramiento de calidad para diferentes productos alimenticios, utilizando herramientas tecnológicas digitales, que respondan a los requerimientos de mercado y las normativas vigentes nacional e internacional de producción de alimentos, de cuidado ambiental y de seguridad laboral, fomentando un trabajo participativo y organizado y la comunicación efectiva.
- 4.** Organizar el programa de mantenimiento de los equipos y líneas de proceso de elaboración de alimentos, a partir de un trabajo interdisciplinario y colaborativo, asegurando la funcionalidad operacional, el uso sostenible de insumos y recursos, y la disposición de los residuos industriales, de acuerdo con las planificaciones de producción, el programa de aseguramiento de calidad, las normativas de higiene y seguridad laboral.
- 5.** Desarrollar programas de gestión de residuos en la industria agroalimentaria, de acuerdo a las características de diferentes tipos de procedimientos operativos, el equipamiento y tecnología disponible, y la normativa ambiental vigente, considerando la resolución creativa a situaciones problemáticas en forma participativa, ética y responsables hacia el medio ambiente y las comunidades del entorno.
- 6.** Utilizar los sistemas operativos y/o herramientas tecnológicas en los procesos de producción y gestión en la industria alimentaria, en forma responsable y ética, utilizando estrategias de comunicación efectiva y de trabajo colaborativo.
- 7.** Elaborar estrategias para el procesamiento, análisis o uso de datos con tecnologías digitales de manera segura y responsable, en contextos de resolución de problemas de la especialidad, mediante la toma de decisiones críticas, reflexivas y adaptativas en situaciones reales, utilizando herramientas multimodales para una comunicación efectiva y creativa.

B. Electivos

Las y los estudiantes podrán elegir desarrollar alguno de los siguientes objetivos de aprendizaje vinculados a los siguientes ámbitos formativos:

Especialización

- **Alimentos con valor Agregado:** Diseñar alimentos con valor agregado, a partir de un trabajo interdisciplinario y de innovación que integre los conocimientos técnicos sobre nutrición y procesamiento, orientado a satisfacer las necesidades cambiantes de los consumidores, y los requerimientos de sostenibilidad y seguridad alimentaria.
- **Potenciar patrimonios locales:** Desarrollar productos alimentarios potenciando los patrimonios agroalimentarios locales, que integren tecnologías avanzadas de transformación conforme a normativas vigentes, fortaleciendo el uso sostenible de recursos, y la valoración de la diversidad cultural, a través del trabajo colaborativo y la evaluación continua de la calidad.
- **Análisis microbiológicos y fisicoquímicos:** Aplicar procedimientos de análisis físico-químicos y microbiológicos desde el muestreo a la elaboración de informes técnicos, de acuerdo con las características de alimentos y productos alimenticios, utilizando los instrumentos y equipos pertinentes, en conformidad con los protocolos establecidos, los sistemas de gestión de calidad y la normativa legal vigente, resguardando la seguridad en el laboratorio y el uso eficiente de los recursos, y la disposición de residuos, sobre la base de un trabajo colaborativo interdisciplinario y el uso de herramientas tecnológicas.

Producción y Medio Ambiente

- **Riesgos de contaminación en la especialidad:** Desarrollar sistema de detección y monitoreo del nivel y criticidad contaminantes de agua, suelo o aire en procesos claves asociados a su especialidad, de acuerdo con las normas de emisiones y normativas de medioambiente, proponiendo soluciones creativas y participativas frente a las potenciales consecuencias en la salud de las personas, el medio ambiente o sus recursos naturales.
- **Energía Sostenible para la especialidad:** Evaluar los procesos de generación, transformación, almacenamiento, gestión y uso de energía asociadas a diferentes áreas ocupacionales de su especialidad, considerando energías limpias, fuentes renovables, eficiencia energética y tecnologías involucradas, a través de investigación, análisis y síntesis de información con el uso de tecnologías digitales, expresando sus ideas de manera precisa y persuasiva.
- **Recursos naturales de la especialidad:** Diseñar un sistema de producción sostenible de bienes o servicios, que resuelva problemáticas medioambientales territoriales asociadas a su especialidad, asegurando minimizar el uso de los recursos naturales, reducir la emisión de materiales tóxicos, residuos y contaminantes, y la generación de entornos laborales seguros y orientados al bienestar, a partir de un trabajo colaborativo e interdisciplinario.

Vinculación con el Entorno y Emprendimiento

- **Articulación de la especialidad:** Evaluar la importancia de la vinculación con el mundo del trabajo y situaciones reales en espacios de alternancia, considerando la construcción de alianzas, la articulación estratégica y la experimentación en el contexto de la especialidad, y valorando una cultura de equidad de género, respeto, inclusión, seguridad y cuidado con el bienestar personal y colectivo.
- **Compromiso comunitario desde la especialidad:** Participar de forma activa y solidaria con organizaciones de la comunidad, que aborden necesidades o soluciones a una problemática local, regional y global, considerando las diversas áreas ocupacionales, tecnologías, saberes técnicos, procedimientos y normativas propias de la especialidad, sobre la base de un trabajo colaborativo y respeto hacia los demás.
- **Emprendimiento de la especialidad:** Formular estrategias o innovaciones de emprendimiento, basadas en la ética y en la colaboración mutua entre pares o la comunidad, considerando mecanismos de cooperativismo, asociatividad o economía circular, promoviendo el uso seguro y responsable de herramientas y tecnologías digitales.

Planes y Proyectos Personales

- **Desarrollo socioemocional:** Construir espacios seguros y protegidos al desenvolverse en su especialidad, creando relaciones socioafectivas que promuevan el cuidado colectivo, a partir del buen trato, trabajo colaborativo, comunicación asertiva y resolución pacífica de conflicto, reconociendo estereotipos y sesgos de género, y actuando sana y responsablemente con tolerancia, respeto y empatía.
- **Crecimiento personal:** Desarrollar de manera autónoma la capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones responsables en el contexto de su especialidad, considerando sus proyectos de vida y bienestar integral, implementando estrategias de autorregulación emocional, y respondiendo de manera creativa y crítica a los desafíos formativos-laborales.
- **Iniciativas colectivas:** Desarrollar acciones colaborativas a partir de motivaciones comunes y necesidades significativas para su contexto, considerando áreas de interés personal y social como las artes, los idiomas, los deportes u otras, evaluando el logro de las metas y la participación, reconociendo la importancia de los espacios comunitarios que promuevan la inclusión, diversidad e interculturalidad.



Formación Técnico-Profesional

BASES CURRICULARES

Formación Diferenciada

Técnico-Profesional

PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
PARA CONSULTA PÚBLICA
2024