

CARACTERIZACIÓN DE LA FAMILIA PROFESIONAL AGROPECUARIA

La familia profesional Agropecuaria se centra en un enfoque integral para la producción sostenible de alimentos, el manejo responsable de recursos naturales y la gestión eficiente de sistemas agrarios, pecuarios y acuícolas. Incluye actividades como la producción agroecológica, el cuidado del suelo, el uso eficiente del agua, el cultivo de especies hidrobiológicas y la implementación de prácticas que garantizan la calidad, eficiencia y seguridad alimentaria, preservando el equilibrio ambiental.

a. Introducción

El sector agropecuario debe responder a las necesidades básicas de alimentación de la población bajo criterios de eficiencia, inocuidad y sostenibilidad; además, generar ingresos económicos, fomentar el empleo calificado y dinamizar otras actividades productivas, consolidándose como un motor estratégico para la seguridad alimentaria, el desarrollo rural y la resiliencia territorial frente a los desafíos ambientales y económicos actuales. Asimismo, debe contribuir al bienestar social y comunitario, promoviendo el acceso a alimentos saludables y el comercio justo.

b. Definición

La Familia Profesional Agropecuaria comprende un conjunto de ocupaciones vinculadas a la gestión de sistemas agroproductivos sostenibles, orientados a la producción responsable de alimentos y al aprovechamiento racional de los recursos naturales. Su enfoque se centra en la gestión sostenible de cultivos, la conservación de suelos y recursos hídricos, la administración de recursos hidrobiológicos, la bioseguridad, la producción pecuaria, la aplicación eficiente de tecnologías agrícolas y la comercialización de productos agropecuarios, en diversos entornos rurales, agroindustriales y comunitarios.

En este sentido, los bachilleres técnicos deben desarrollar competencias que les permitan operar en un entorno agrícola altamente exigente, competitivo y en constante evolución, adaptándose a tendencias globales como la agroecología, la economía verde, la agricultura digital, la economía circular y la gestión sostenible del territorio. Asimismo, deben incorporar tecnologías emergentes e innovaciones asociadas a la agricultura inteligente, garantizando la sostenibilidad ambiental, social y económica de los sistemas productivos.

c. Clasificador Industrial Internacional Uniforme – CIIU

En el Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIIU), las variables de interés se expresan en términos de actividades económicas, lo que permite establecer vínculos entre el campo amplio, campo específico y campo detallado de la formación técnica a nivel medio, facilitando así la articulación con carreras de tercer nivel y la posterior inserción en el ámbito laboral.

Esta familia profesional Agropecuaria se relaciona con las siguientes actividades económicas codificadas en el CIIU:

• A01 AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS

- A011 Cultivo de productos agrícolas
- A0113 Cultivo de hortalizas y melones, raíces y tubérculos
- A0115 Cultivo de frutas, nueces, plantas aromáticas y especias
- A0121 Cría de ganado bovino y producción de leche cruda
- A0161 Actividades de apoyo a la agricultura
- A0163 Actividades de preparación de terrenos agrícolas
- A0164 Actividades de servicios agrícolas posteriores a la cosecha
- A03 PESCA Y ACUICULTURA
- A031 Pesca
- A0311 Pesca marítima
- A0312 Pesca de agua dulce
- A032 Acuicultura
- A0321 Acuicultura marítima
- A0322 Acuicultura de agua dulce
- A032102 Producción camaronera

• C10 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

- C1020 Procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos
- C1030 Procesamiento y conservación de frutas y hortalizas
- C1040 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
- C1079 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.

• M721 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA INGENIERÍA

- M7210.3 Investigación y desarrollo en biotecnología agrícola y acuícola

Tomando en cuenta los antecedentes descritos, es necesario preparar al estudiantado con competencias genéricas propias de la Familia Agropecuaria durante el primer y segundo año del Bachillerato Técnico. El enfoque de los módulos impartidos en estos niveles permitirá que este construya una visión amplia, crítica e informada, lo que le facilitará tomar decisiones con mayor claridad sobre su especialización técnica, así como la posibilidad de transitar entre figuras profesionales dentro del sector agropecuario, y continuar con su trayectoria formativa, inserción laboral y/o emprendimiento productivo.

Dentro de la Familia Profesional Agropecuaria, se han considerado las siguientes figuras profesionales:

- Producción agropecuaria sostenible
- Manejo de recursos hidrobiológicos

Estas figuras integran conocimientos en sistemas productivos, sostenibilidad, conservación ambiental, tecnologías apropiadas, innovación agropecuaria y gestión de recursos naturales, con el fin de aportar al desarrollo rural, a la seguridad alimentaria y a la sostenibilidad territorial.

d. Unidades de Competencia de la Familia Profesional “Agropecuaria”

La construcción de las unidades de competencias genéricas para la Familia Profesional Agropecuaria en el primer y segundo año responde a la necesidad de garantizar una formación integral, contextualizada y progresiva para el estudiantado. Estas unidades permiten consolidar las bases conceptuales, procedimentales y actitudinales que servirán de fundamento para el desarrollo de competencias técnicas especializadas en las dos figuras profesionales de la familia.

Los aprendizajes adquiridos en esta etapa inicial facilitan una transición coherente y articulada hacia los niveles de formación técnica en Producción agropecuaria sostenible y Manejo de recursos hidrobiológicos, fortaleciendo la capacidad de los y las estudiantes para comprender, intervenir y transformar de forma responsable los sistemas agroproductivos y acuícolas; entornos naturales vinculados a su actividad profesional.

A continuación, se desarrollan las unidades de competencias junto con sus respectivos componentes:

UNIDAD DE COMPETENCIA (UC)	
UC 1: Investigar la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos generando información técnica que apoye la ejecución de actividades productivas.	
Elementos de la competencia (EC)	Criterios de desempeño (CD)
EC1: Reconocer técnicas e instrumentos de investigación en actividades agropecuarios e hidrobiológicos, considerando criterios de confiabilidad, actualidad y pertinencia de la información obtenida.	CD1.1: Distingue técnicas, instrumentos e insumos de recolección de datos aplicables a la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos.
	CD1.2: Selecciona técnicas e instrumentos adecuados para la recolección de datos en función del tipo de actividad productiva o del recurso a investigar.
	CD1.3: Prepara las técnicas, instrumentos e insumos requeridos para el levantamiento de información técnica en campo o laboratorio.
	CD1.4: Incorpora normas de seguridad, bioseguridad y sanidad en el manejo de las técnicas e instrumentos de investigación.
EC2: Aplicar técnicas e instrumentos de recolección de datos en actividades productivas agropecuarias e hidrobiológicas, garantizando la validez, confiabilidad y pertinencia de la información obtenida.	CD2.1: Realiza procedimientos de muestreo y recopilación de datos, siguiendo protocolos establecidos que garanticen la validez, confiabilidad y relevancia de la información.
	CD2.2: Analiza la información recopilada, detectando tendencias, anomalías y variaciones relevantes en los procesos productivos agropecuarios e hidrobiológicos.
	CD2.3: Comprueba la consistencia y coherencia de los datos recopilados, identificando y corrigiendo errores o inconsistencias.
	CD2.4: Formula recomendaciones técnicas que fortalezcan las prácticas agropecuarias e hidrobiológicas, fomentando el uso sostenible de los recursos y la eficiencia de los procesos productivos.
	CD3.1: Clasifica la información recolectada según criterios técnicos y relevancia para la actividad productiva.

EC3: Organizar la información técnica de manera comprensible para su análisis.	CD3.2: Representa la información mediante tablas, diagramas o gráficos básicos.
	CD3.3: Resume los hallazgos de forma precisa y coherente, utilizando formatos escritos o gráficos para su adecuada visualización.
	CD3.4: Explica tendencias, patrones o problemas detectados en los sistemas productivos a partir de la información organizada.
EC4: Interpretar resultados de investigación para apoyar la ejecución de actividades productivas.	CD4.1: Relaciona los resultados de investigación con los procesos productivos y el manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos, identificando su incidencia en la eficiencia y sostenibilidad de las actividades.
	CD4.2: Presenta los resultados obtenidos, evidenciando tendencias, problemáticas, desafíos, oportunidades de mejora e innovaciones en los procesos de producción y manejo de recursos.
	CD4.3: Elabora informes técnicos de resultados, empleando un lenguaje, preciso y coherente, utilizando recursos para su adecuada visualización.
	CD4.4: Aplica los resultados de investigación en el diseño o ajustes de prácticas productivas, incorporando innovaciones, tecnologías y estrategias que mejoren la sostenibilidad, rentabilidad y calidad de los proceso agropecuarios e hidrobiológicos.
Condiciones de ejecución de la Unidad de Competencia:	
Espacios e instalaciones:	Entorno de aprendizaje (aula, taller)
Insumos y recursos:	Cuadernos de campo y fichas de registro Instrumentos de medición (balanzas, termómetros, pH-metros, oxigenómetro, higrómetro) Herramientas básicas (palas, cubetas, mallas, recipientes para muestras)

	Equipos para recolección de muestras (redes, tubos de muestra, recipiente de vidrio o plástico) Computadoras o tablets para registro digital Software básico para creación de gráficos (Excel, Google Sheets, etc.)
Información utilizada:	Manuales, protocolos y guías técnicas institucionales y científicas Recursos audiovisuales y multimedia (videos educativos, ilustraciones, simulaciones e infografías interactivas)

UNIDAD DE COMPETENCIA (UC)	
UC 2: Emplear de manera eficiente y sostenible los recursos hídricos en actividades agropecuarias e hidrobiológicas, promoviendo prácticas responsables que contribuyan a la conservación del agua y la optimización de su uso en cada sector.	
Elementos de la competencia (EC)	Criterios de desempeño (CD)
EC1: Determinar fuentes de agua disponibles considerando calidad y cantidad para las actividades agropecuarias e hidrobiológicas.	CD1.1: Distingue las fuentes naturales y artificiales de agua en el entorno productivo, relacionándolas con las actividades agropecuarias e hidrobiológicas.
	CD1.2: Describe las características físicas, químicas y microbiológicas del agua utilizada en los procesos productivos.
	CD1.3: Clasifica las fuentes de agua según su disponibilidad, calidad y uso apropiado en las diferentes actividades agropecuarias e hidrobiológicas.
	CD1.4: Evalúa la calidad y cantidad del agua disponible para determinar su idoneidad en las actividades productivas, considerando criterios técnicos y ambientales.
EC2: Aplicar técnicas de distribución y aprovechamiento del agua en las actividades agropecuarias e hidrobiológicas, asegurando un uso eficiente y controlado del recurso.	CD2.1: Examina los sistemas y métodos de riego disponibles en el entorno productivo, relacionándolos con las actividades agropecuarias e hidrobiológicas.

	CD2.2: Distingue técnicas apropiadas de distribución de agua, considerando las características de las especies y sistemas de producción.
	CD2. 3: Emplea métodos de riego y manejo del agua de manera eficiente, cumpliendo normas de seguridad, higiene y sostenibilidad.
	CD2.4: Valora los resultados del uso del agua en las actividades productivas, determinando oportunidades de mejora para optimizar el recurso.
EC3: Implementar prácticas sostenibles de manejo del agua en procesos agropecuarios e hidrobiológicos, reduciendo impactos ambientales y promoviendo la conservación del recurso.	CD3.1: Reconoce prácticas sostenibles de manejo del agua aplicables a los sistemas productivos.
	CD3.2: Selecciona prácticas sostenibles adecuadas según el tipo de producción y características del entorno.
	CD3.3: Usa técnicas de manejo sostenible del agua durante las actividades agropecuarias e hidrobiológicas, cumpliendo normas de seguridad y conservación.
EC4: Proponer mejoras técnicas en el uso del agua, incorporando recursos y procedimientos que optimicen su aprovechamiento en actividades agropecuarias e hidrobiológicas.	CD3.4: Evalúa los resultados de las prácticas implementadas, proponiendo ajustes para reducir impactos ambientales y mejorar la eficiencia en el uso del agua.
	CD4.1: Describe recursos y procedimientos disponibles para el manejo del agua en los sistemas productivos.
	CD4.2: Analiza la eficiencia de los métodos utilizados y reconoce oportunidades de mejora.
	CD4.3: Realiza ajustes prácticos que optimicen el uso del agua, considerando sostenibilidad y seguridad.

	CD4.4: Evalúa la viabilidad de las mejoras propuestas y su impacto esperado en el aprovechamiento del recurso.
Condiciones de ejecución de la Unidad de Competencia:	
Espacios e instalaciones:	Entorno de aprendizaje (aula, taller)
Insumos y recursos:	Computador Proyector Internet Aplicaciones ofimáticas Videos educativos el manejo responsable de los recursos hídricos.
Información utilizada:	Ley de Recursos Hídricos - Ministerio del Ambiente https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley-Org%C3%A1nica-de-Recursos-H%C3%ADricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) Secretaría del Agua (SENAGUA) https://www.regulacionagua.gob.ec/nacional/ Manual de Riego Parcelario - Ministerio de Agricultura https://balcon.mag.gob.ec/mag01/magapaldia/HOMBRO%20A%20HOMBRO/manuales/Manual%20de%20riego%20parcelario.pdf Buenas Prácticas Agropecuarias – BPA AGROCALIDAD https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/material1.pdf Guía de Buenas Prácticas Agropecuarias en Cultivos de grano Beneficiado https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/BPA-GIZ-grano-beneficiado.pdf

	Manual de aplicación de las Buenas Prácticas Agropecuarias dirigido a la Agricultura Familiar Campesina https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/manual_completo-V2.pdf
--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA (UC)	
UC 3: Utilizar herramientas digitales en el registro y análisis de información técnica de la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos en la ejecución de actividades productivas.	
Elementos de la competencia (EC)	Criterios de desempeño (CD)
EC1: Examinar herramientas digitales utilizadas en el registro de información técnica agropecuaria e hidrobiológica.	CD1.1: Distingue diferentes tipos de herramientas digitales empleadas en el registro de información técnica sobre la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos.
	CD1.2: Describe la función y aplicación de cada herramienta digital en la recolección y organización de datos técnicos.
	CD1.3: Clasifica herramientas digitales según su utilidad en el registro y análisis de información agropecuaria e hidrobiológica.
EC2: Registrar información técnica de la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos utilizando herramientas digitales, asegurando precisión y orden.	CD2.1: Introduce datos técnicos en herramientas digitales siguiendo procedimientos básicos y asegurando exactitud.
	CD2.2: Clasifica y etiqueta los registros digitales según el tipo de dato o parámetro medido.
	CD2.3: Verifica la consistencia de los datos introducidos y corrige errores, garantizando la exactitud y coherencia de la información técnica en las herramientas digitales utilizada.
	CD2.4: Guarda y respalda la información registrada de manera ordenada y accesible.

EC3: Organizar la información de la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos mediante funciones básicas de cálculo, tablas o gráficos.	CD3.1: Selecciona datos relevantes para su análisis según criterios técnicos.
	CD3.2: Aplica funciones básicas de cálculo para organizar la información (sumas, promedios, conteos).
	CD3.3: Representa la información mediante tablas, gráficos de barras o diagramas que faciliten su interpretación.
	CD3.4: Integra la información procesada en informes o presentaciones que faciliten la toma de decisiones técnicas en la campo o laboratorio.
EC4: Proponer mejoras en los procesos productivos a partir del análisis de la información técnica obtenida mediante herramientas digitales, considerando criterios de eficiencia, sostenibilidad y aprovechamiento responsable de los recursos agropecuarios e hidrobiológicos.	CD4.1: Identifica oportunidades de mejora en las actividades productivas agropecuarias e hidrobiológicas a partir de la observación y los registros técnicos disponibles.
	CD4.2: Relaciona los datos digitales analizados con aspectos de eficiencia, sostenibilidad y aprovechamiento de recursos en los procesos productivos.
	CD4.3: Propone mejoras simples en los procesos productivos utilizando la información técnica digital y criterios de sostenibilidad.
	CD4.4: Justifica las propuestas de mejora considerando eficiencia, sostenibilidad y seguridad en el manejo de recursos.
Condiciones de ejecución de la Unidad de Competencia:	
Espacios e instalaciones:	Entorno de aprendizaje (aula, taller)
Insumos y recursos:	Computador Internet Aplicaciones ofimáticas

Información utilizada:

FAO. (2018). *Tecnologías digitales en la gestión de recursos agropecuarios e hidrobiológicos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

García, M., & López, P. (2020). *Herramientas digitales para el análisis de datos en producción agropecuaria*. Editorial AgroTech.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). *Manual de uso de herramientas digitales en la gestión de recursos agropecuarios*. Gobierno de Colombia.

Smith, J., & Rodríguez, A. (2021). *Aplicaciones tecnológicas en la producción y manejo de recursos hidrobiológicos*. Revista Internacional de Ciencias Agrícolas y Pesqueras.

e. Relación de las Unidades de competencia de la familia Agropecuaria y módulos genéricos

Tabla 1: Relación Unidades de competencia – módulo genérico

No.	Unidad de Competencia	Módulo genérico
1	Investigar la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos generando información técnica que apoye la ejecución de actividades productivas.	Investigación
2	Emplear de manera eficiente y sostenible los recursos hídricos en actividades agropecuarias e hidrobiológicas, promoviendo prácticas responsables que contribuyan a la conservación del agua y la optimización de su uso en cada sector.	Manejo de recursos hídricos
3	Utilizar herramientas digitales en el registro y análisis de información técnica de la producción y manejo de recursos agropecuarios e hidrobiológicos en la ejecución de actividades productivas.	Tecnologías