

## DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **6-AGVE-AGR-21321-E-004 “Producción agroecológica”** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al **Título de especialista universitario** correspondiente al **Nivel 6** del Marco Nacional de Cualificaciones.

El análisis que la fundamenta y justifica, se presenta a continuación:

En respuesta al modelo de producción agrícola y pecuario convencional, que ha generado impactos ambientales y ha simplificado los agroecosistemas a nivel de biodiversidad planificada y no planificada difíciles de revertir en el corto plazo (Altieri, 1995<sup>1</sup>). La producción agroecológica propone, técnicas que facilitan la transición de agroecosistemas simplificados a sistemas diversificados y complejos, proporcionando la incorporación de nuevas tecnologías por parte de productores y productoras, que quieren transitar un proceso de conversión hacia la Agroecología.

Hoy, la agroecología es tendencia, como alternativa que aplica simultáneamente conceptos y principios ecológicos y sociales al diseño y la gestión de los sistemas alimentarios y agrícolas, fundamentada desde lo teórico y metodológico por varias disciplinas científicas, pretende estudiar la actividad agraria desde una perspectiva ecológica y social y optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medio ambiente, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, los aspectos sociales que deben abordarse para lograr un sistema alimentario justo y sostenible (Guzmán y Alonso, 2014<sup>2</sup>).

Se ha venido dando importancia a la agroecología, para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional, que contribuyan a disminuir las desigualdades socioeconómicas, aumentar la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos de los cuales depende la agricultura (FAO, 2021<sup>3</sup>).

La agroecología es más que el conjunto de prácticas a utilizar para mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos, es así mismo, la ciencia que aplica, los conceptos y principios ecológicos en el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables (Gliessman, 2002<sup>4</sup>). No obstante, y debido a su carácter social, es reconocida como un movimiento socio-político, que se centra en la aplicación práctica de la agroecología, busca nuevas formas de considerar la agricultura, la transformación, distribución y consumo alimenticios, y sus relaciones con la sociedad y la naturaleza” (FAO, 2021). En este contexto, la cualificación Agroecología definida en el catálogo 2018 y teniendo en cuenta el nivel propuesto, de especialización profesional, la misma se actualiza en forma y contenido en correspondencia a la ocupación aprobada por el Consejo Ejecutivo de la Mesa Sectorial de Producción Agropecuaria Ecológica del 02 de noviembre del 2021, es un resultado de proceso promovido por la Asociación Colombiana de ingenieros en agroecología desde el año 2020 (ACOINAGRO, 2021<sup>5</sup>).

La cualificación en producción agroecológica contiene 5 competencias enfocadas en el diseño de procesos integrales de producción agroecológica, así como, en la planificación de actividades para la implementación de estrategias de manejo de los sistemas productivos agrícolas de acuerdo con metodologías y principios de la

<sup>1</sup> Altieri, M.A. 1995. El “estado del arte” de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. En (Cadenas Marín, A., ed.) *Agricultura y desarrollo sostenible*. MAPA. Madrid. Pp. 151-203.

<sup>2</sup> Guzmán, G.I., y Alonso, A.M. 2007. La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable. *Ecosistemas* 16 (1): 24-36. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?id=466>


<sup>3</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura Colombia FAO, (2021). Cartilla Transiciones agroecológicas: prácticas y experiencias en Colombia. Sembrando Capacidades Cooperación Brasil- Colombia- FAO.

<sup>4</sup> Gliessman, S. (2002). Agroecología; procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba, Costa Rica, LITOCAT. 359 p.

<sup>5</sup> Asociación Colombiana de ingenieros en agroecología (ACOINAGRO, 2021). Aprobación ocupación de agroecólogos 21324 – CUOC Consejo Ejecutivo de la Mesa Sectorial de Producción Agropecuaria Ecológica del 02 de noviembre de 2021.



*producción agroecológica. Además, la cualificación contiene una competencia orientada a la gestión de planes de manejo y uso sostenible de la agrobiodiversidad, suelos y agua en sistemas agrícolas, teniendo en cuenta funciones y servicios que aportan a los agro ecosistemas y lineamientos de política. También, incluye una competencia dirigida a desarrollar acciones de investigación, desarrollo y extensión en agroecología teniendo en cuenta participación de equipos interdisciplinarios, metodologías y herramientas utilizadas en la investigación agroecológica. También, para evaluar procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas.*

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación.	Producción agroecológica.	
1.2 Código de la cualificación.	6-AGVE-AGR-21321-E-004	Versión: 01 - 2023
1.3 Nivel del MNC.	6	
1.4 Área de cualificación.	AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE)	
1.5 Duración (horas-créditos).	Rango sugerido total para este nivel 6, de 20 a 32 créditos.	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación.		
1.7 Institución que otorga la cualificación.		
1.8 Referente de cualificación para:	Título de especialista universitario. Ley 30 de 1992.	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General.	Liderar procesos de implementación de los principios agroecológicos en desarrollo de sistemas productivos agrícolas, diseñando, planificando, gestionando y evaluando acciones integrales e interdisciplinarias en la cadena de valor, teniendo en cuenta criterios de diversificación productiva, contexto socio ambiental, participación comunitaria y lineamientos de política, con el propósito de armonizar la producción de los sistemas agrícolas y la conservación de los bienes naturales comunes en el territorio.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<div>Esquema cadena de valor:</div> <div></div> <div>Sector productivo: Sector Agropecuario, subsector agrícola.</div>	

	<p><b>Ámbito productivo:</b> Unidades de producción y de transformación rural con énfasis en producción ecológica (pequeñas, medianas y grandes unidades productivas), organizaciones prestadoras de servicios de asistencia técnica y extensión agropecuaria en el ámbito territorial, asociaciones de producción agroecológica de carácter público y privado.</p> <p><b>Ocupaciones Relacionadas:</b></p> <p><b>21321 Agrónomos, silvicultores, zootecnistas y afines</b></p> <p>21321.004 Agrónomo de ecología</p> <p>21321.041 Consultor en procesos de transición agroecológica</p> <p>21321.042 Experto en agroecología</p> <p>21321.043 Gestor Agroecológico</p> <p>21321.044 Gestor de proyectos agroecológicos</p> <p><b>Otras denominaciones:</b></p> <p>Ingeniero especialista en agroecología. Profesional especialista en agroecología.</p>
<b>2.3 Competencias Específicas.</b>	<p><b>CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-004-</b> Diseñar procesos integrales de producción agroecológica, teniendo cuenta criterios de diversificación productiva, contexto socio ambiental, participación comunitaria, lineamientos de política de la normatividad ambiental y las demandas del mercado.</p> <p><b>CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-004 -</b> Planificar implementación de estrategias de manejo de los sistemas productivos agrícolas teniendo en cuenta metodologías y principios de la producción agroecológica.</p> <p><b>CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-004-</b> Gestionar planes de manejo y uso sostenible de la agrobiodiversidad en sistemas agrícolas, teniendo en funciones y servicios que aportan a los agroecosistemas y lineamientos de política.</p> <p><b>CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-004-</b> Desarrollar acciones de investigación, desarrollo y extensión en agroecología teniendo en cuenta participación de equipos interdisciplinarios, metodologías y herramientas utilizadas en la investigación agroecológica.</p> <p><b>CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-004-</b> Evaluar procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas según metodologías y objetivos de plan de implementación y monitoreo.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>	<p><b>CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-004-</b> Diseñar procesos integrales de producción agroecológica, teniendo cuenta criterios de diversificación productiva, contexto socio ambiental, participación comunitaria, lineamientos de política de la normatividad ambiental y las demandas del mercado.</p>
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Determinar condiciones medioambientales y socio culturales del contexto del sistema de producción y el territorio teniendo en cuenta información especializada y participación comunitaria del territorio.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p>	

- El análisis de información primaria y secundaria de características ambientales y socioculturales de los sistemas de producción está acorde con metodologías y agroecosistemas.
- La tipificación de los sistemas de producción agrícola, integrando información y conocimientos de contexto productivo, sociocultural y ambiental corresponde con metodologías y participación comunitaria.
- La realización del análisis del contexto socio productivo, integrando lógicas e interrelaciones de la producción agrícola cumple con principios de producción agroecológica y participación comunitaria.

**Elemento de competencia 2.** Conceptualizar el diseño de los sistemas productivos agrícolas teniendo en cuenta principios ecológicos en el diseño de procesos de reconversión productiva y metodologías participativas.

**Criterios de desempeño:**

- La valoración de características de estructura y función del agroecosistema corresponde con interrelaciones y sinergias de la producción agrícola, pecuaria, forestal y funciones y servicios ambientales.
- La identificación de necesidades de mejora de funciones y procesos ecológicos en los sistemas productivos está acorde con orientaciones de procesos de reconversión productiva y metodologías participativas.
- La determinación de las limitantes del proceso productivo relacionadas con prácticas no sostenibles en el agroecosistema corresponde con diagnósticos técnicos y participativos.

**Elemento de competencia 3.** Adaptar decisiones de diseño de la producción agrícola, integrando interacciones y sinergias entre procesos sociales, económicos, biológicos, ambientales y la producción de alimento, teniendo en cuenta la participación de actores y demandas del mercado.

**Criterios de desempeño:**

- La relación de características de componentes biofísicos y disponibilidad de recursos socio productivos del agroecosistema con uso de técnicas y tecnologías de producción agroecológica está acorde con metodologías y diagnósticos.
- La priorización de determinantes y factores físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales en el diseño de la producción agrícola cumple con principios ecológicos y participación comunitaria.
- El diseño del plan de producción del agroecosistema está acorde con metodologías de diagnósticos, participación comunitaria e integración de la valoración de determinantes y factores biofísicos y socio culturales.

**Contexto de la competencia.**

- **Medios de producción, materiales e insumos:**  
Unidad productiva, libretas de campo, cartillas, cartografía, equipo de cómputo y periféricos, conectividad y software de oficina GPS, resoluciones y norma técnica colombiana con relación a la producción ecológica.
- **Productos o resultados:**  
Caracterizaciones de componentes biofísicos y disponibilidad de recursos socio productivos del agro ecosistema realizados bajo enfoque agroecológico.  
Protocolos y procedimientos para caracterizaciones biofísicas elaborados.  
Diseños de la producción agrícola, integrando interacciones y sinergias entre procesos sociales, económicos, biológicos, ambientales y la producción de alimento adaptados.  
Planes de producción del agro ecosistema con enfoque agroecológico diseñados.  
Metodologías de diagnósticos, participación comunitaria e integración de la valoración de determinantes y factores biofísicos y socio culturales determinados.

<p>Factores físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales necesarios en el diseño de la producción agrícola identificados.</p> <p>Componentes institucionales, ambientales, sociales y económicos de soporte a la producción agroecológica definidos.</p>	
<p>• <b>Información requerida (referentes):</b></p> <p>Política y normatividad ambiental y de producción agroecológica, caracterizaciones de componentes biofísicos y agro productivos, diagnósticos participativos, documentos técnicos de contextos regionales y locales socio político y económico. Información de metodologías participativas. Planes de producción agroecológica. Informes de practicas no sostenibles en la producción agrícola.</p>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>	<b>CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Planificar implementación de estrategias de manejo de los sistemas productivos agrícolas teniendo en cuenta metodologías y principios de la producción agroecológica.
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Estructurar plan de implementación de estrategias agroecológicas en la producción agrícola de acuerdo con valoración de determinantes y factores biofísicos y socio culturales integrados en el diseño del agroecosistema y demandas del mercado.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La definición de objetivos, metas y alcance del plan de implementación de estrategias está acorde con resultados de valoración de limitantes, determinantes y características del agroecosistema.</li> <li>La apropiación de herramientas de planificación participativa de la producción agroecológica corresponde con metodologías y contexto del agroecosistema.</li> <li>La concertación del plan de implementación de estrategias de producción agroecológica con actores involucrados está acorde con metodologías participativas, demandas del mercado y grupos de interés.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2.</b> Proyectar acciones de desarrollo del plan de estrategias agroecológicas en la producción agrícola teniendo en cuenta valoración de determinantes y factores biofísicos y socio culturales integrados en el diseño del agroecosistema y demandas del mercado.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El establecimiento de procesos de intercambio de experiencias en uso de técnicas y prácticas de manejo agroecológico está acorde con metodologías y contexto.</li> <li>La descripción detallada de acciones de integración de principios de producción agroecológica corresponde con valoración de limitantes, determinantes, características del agroecosistema, objetivos y metas del plan de producción.</li> <li>La alineación de la implementación del plan de estrategias agroecológicas en la producción agrícola está acorde con necesidades y limitantes del agroecosistema y del agricultor.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 3.</b> Planear integración y desarrollo de acciones de control y monitoreo de implementación de estrategias de producción agroecológica teniendo en cuenta metodologías y participación comunitaria.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La categorización de actividades en desarrollo del plan de estrategias agroecológicas en la producción agrícola está acorde con metodologías de seguimiento, control y monitoreo.</li> </ul>	

- La determinación de impactos y riesgos de la implementación del plan de estrategias de producción agroecológica corresponde con metodologías y participación comunitaria.
- La generación de acuerdos y compromisos en integración y desarrollo de acciones de control y monitoreo de la implementación de estrategias de producción agroecológica está acorde con objetivos y alcance del plan.

#### Contexto de la competencia.

- **Medios de producción, materiales e insumos:**

Unidad productiva, libretas de campo, cartillas, cartografía, equipo de cómputo y periféricos, conectividad y software de oficina GPS, información climatológica y edáfica donde se establecerá el cultivo, requerimientos hídricos, edáficos y otras características del cultivo, Información histórica agro climatológica y social de la zona de interés, Análisis físicos y microbiológicos de suelos y aguas, resoluciones y norma técnica colombiana con relación a la producción ecológica.

- **Productos o resultados de la formación:**

Planes de implementación de estrategias agroecológicas en la producción agrícola elaborado.  
Estrategias agroecológicas en la producción agrícola proyectados.  
Acciones de integración de principios de producción agroecológica en la producción agrícola descritas.  
Mapa de riesgos de la integración de estrategias y practicas agroecológicas en sistemas agrícolas estructurados.  
Planes de evaluación y seguimiento a los procesos de implementación de estrategias de producción agroecológica definidos.  
Acuerdos y compromisos en integración y desarrollo de acciones de control y monitoreo de la implementación de estrategias generados.

- **Información requerida (referentes):**

Diagnósticos participativos. resoluciones, políticas y normas técnicas de producción agroecológica, políticas y normas para el uso sostenible del suelo en agricultura, normas para el análisis y diagnósticos de agrobiodiversidad, suelo y agua. Información agro climatológica de la zona de interés. Registros de costos de implementación. Análisis fisicoquímicos y microbiológicos de suelos y aguas, planes de manejo de cuencas (POMCA), planes de ordenamiento territorial (POT).

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

**CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-004** - Gestionar planes de manejo y uso sostenible de la agrobiodiversidad en sistemas agrícolas, teniendo en funciones y servicios que aportan a los agroecosistemas y lineamientos de política.

**Elemento de competencia 1.** Aportar lineamientos técnicos y operativos en la gestión sostenible de la agrobiodiversidad, suelos y agua del agroecosistema según metodologías y normativa.

#### Criterios de desempeño:

- La clasificación de fuentes y flujo de energía y nutrientes en el agroecosistema está acorde con metodologías y características de componentes naturales y antrópicos.
- La esquematización de comportamiento de uso y manejo del recurso hídrico en el agroecosistema está acorde con metodologías y características de componentes naturales y antrópicos.

- La inclusión de métodos de análisis de diversidad biológica productiva y funcional en el agroecosistema está acorde con características de componentes naturales y antrópicos.

**Elemento de competencia 2.** Definir estrategias de producción agroecológica teniendo en cuenta participación comunitaria, metodologías y lineamientos de política e incorporación del uso sostenible de la agrobiodiversidad, suelos y agua del agroecosistema.

**Criterios de desempeño:**

- El dimensionamiento de métodos, técnicas y prácticas de producción agroecológica que incorporen la conservación de agrobiodiversidad, suelos y agua del agroecosistema corresponde con participación comunitaria, metodologías y lineamientos de política.
- La demostración de características y atributos de la producción agroecológica corresponde con participación comunitaria, metodologías y lineamientos de política.
- La consideración de prácticas basadas en saberes y conocimientos tradicionales con principios agroecológicos cumple con contexto sociocultural y participación comunitaria.

**Elemento de competencia 3.** Implementar estrategias de producción agroecológica teniendo en cuenta participación comunitaria, metodologías y lineamientos de política.

**Criterios de desempeño:**

- La promoción de la implementación de estrategias de producción agroecológica en los agroecosistemas corresponde con metodologías y participación comunitaria.
- La organización de actividades de producción y evaluación agroecológica está acorde con disponibilidad de recursos, plan de trabajo y características del agroecosistema.
- La asesoría de procesos de apropiación de estrategias de producción agroecológica corresponde con metodologías de participación comunitaria, disponibilidad de recursos, plan de trabajo y características del agroecosistema<sup>6</sup>.

**Contexto de la competencia.**

- **Medios de producción, materiales e insumos:**

Unidad productiva, diarios de campo, cartografía, equipo de cómputo y periféricos, conectividad y software de oficina, GPS, Información histórica agro climatológica y social de la zona de interés, Análisis físicos, químicos y microbiológicos de suelos y aguas. Diagnósticos de agrobiodiversidad. Lineamientos de política colombiana con relación a la producción agroecológica.

- **Productos o resultados:**

Recomendaciones técnicas y operativas en la gestión sostenible de la agrobiodiversidad, suelos y agua del agro ecosistema aportados.

Estrategias de producción agroecológica y de manejo, uso y conservación de la agrobiodiversidad definidas. Metodologías y lineamientos de participación comunitaria y de política de producción agroecológicas definidos.

- **Información requerida (referentes):**

<sup>6</sup> Etnobotánica es una ciencia interdisciplinar que estudia las relaciones ecosistémicas y culturales del hombre con las plantas (Álvarez, 2016).



<p>Información técnica de agrobiodiversidad, manuales de botánica, información sobre ecosistemas. Normas para la implementación de técnicas sostenibles y amigables con el medio ambiente. Normas ambientales sobre ecosistemas, análisis y diagnósticos del suelo, agua y biodiversidad. Manuales técnicos por especie productiva. Diagnósticos de contexto social, ambiental y productivo del agro ecosistema.</p>	
<p><b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b></p>	<p><b>CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Desarrollar acciones de investigación, desarrollo y extensión en agroecología teniendo en cuenta participación de equipos interdisciplinarios, metodologías y herramientas utilizadas en la investigación agroecológica.</p>
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Valorar retos, tendencias y posibilidades de integración y escalamiento del enfoque de la producción agroecológica de acuerdo con metodologías investigativas.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis de información de escenarios, retos, tendencias en la integración del enfoque de la producción agroecológica está acorde con metodologías de investigación.</li> <li>La interpretación de relaciones lógicas entre variables ambientales, socio culturales, productivas y de consumo en la integración de la producción agroecológica corresponde con metodologías y participación de actores implicados en sistemas agroalimentarios.</li> <li>El impulso de espacios de co-creación y desarrollo de alternativas de producción agroecológica corresponde con metodologías de investigación y extensión participativa.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2.</b> Innovar en procesos, enfoques y métodos de investigación y extensión dirigidos a la implementación de principios ecológicos en la producción agrícola teniendo en cuenta necesidades de investigación y criterios de sostenibilidad.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La caracterización de problemáticas y necesidades de investigación y extensión en la producción agroecológica cumple con lineamientos técnicos y normativa del sector.</li> <li>La determinación de acciones de investigación y extensión orientadas a la reducción y mitigación de efectos de amenazas a los agros ecosistemas por uso de prácticas insostenibles está acorde con políticas y criterios de sostenibilidad.</li> <li>La concertación de propuestas de innovación en procesos, enfoques y métodos de investigación y extensión dirigidos a la implementación de principios ecológicos en agroecosistemas corresponde con tipologías de agroecosistemas, metodologías participativas y lineamientos de política.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 3.</b> Realizar investigación y extensión en agroecología, a partir de participación de equipos interdisciplinarios, metodologías y contexto de sistemas alimentarios.</p> <p><b>Criterios de desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fundamentación de procesos de investigación en producción agroecológica integrando escala de intervención está acorde con objetivos y prioridades de iniciativas de I+D+i en agroecología.</li> <li>El planteamiento de soluciones a problemas de los sistemas agroalimentarios desde la producción agroecológica corresponde con contexto y lineamientos de política.</li> <li>La aplicación de buenas prácticas en desarrollo de procesos de investigación y extensión agroecológica está acorde con sistematización de experiencias y participación comunitaria.</li> </ul>	

**Contexto de la competencia.**

- **Medios de producción:**

Equipo de cómputo y periféricos, conectividad y software de oficina, GPS, Información histórica agro climatológica y social de la zona de interés, Análisis físicos, químicos y microbiológicos de suelos y aguas. Diagnósticos de agrobiodiversidad. Publicaciones técnicas en producción agroecológica. Lineamientos de política colombiana con relación a la producción agroecológica. Métodos y técnicas de investigación en sistemas productivos agroecológicos. Métodos y técnicas de investigación participativa.

- **Productos o resultados:**

Tendencias y posibilidades de integración y escalamiento del enfoque de la producción agroecológica valorados.

Espacios de co-creación y desarrollo de alternativas de producción agroecológica determinados.

Procesos de investigación en producción agroecológica integrando escala de intervención fundamentados.

Buenas prácticas en desarrollo de procesos de investigación y extensión agroecológica aplicadas.

Soluciones a problemas de los sistemas agroalimentarios desde la producción agroecológica planteados.

Plan de de intercambio de saberes y conocimientos agrícolas elaborado. Instrumentos de seguimiento a la investigación participativa.

Instrumentos de gestión y seguimiento de la producción agroecológica.

- **Información requerida (referentes):**

Caracterización de agroecosistemas. Planes y programas de investigación agroecológica. Diagnósticos de investigación participativa con comunidades agrícolas. Demandas técnicas y tecnológicas agrícolas del productor. Normativa vigente en temas de producción agroecológica y agroecología. Diarios de campo. Registros fotográficos.

**COMPETENCIA  
ESPECIFICA 5**

**CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-004** - Evaluar procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas según metodologías y objetivos de plan de implementación y monitoreo.

**Elemento de competencia 1.** Definir actividades de intercambio de saberes y conocimientos en el diseño de plan de monitoreo de variables de cambio de acuerdo con lineamientos de investigación participativa y metodologías de medición de variables del sistema productivo agrícola.

**Criterios de desempeño:**

- La correlación de variables de impacto en procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas corresponde con metodologías.
- La especificación de indicadores de cambio en variables ambientales, sociales y económicas de procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícola está acorde con metodologías de medición de variables del sistema productivo agrícola.
- La co-creación de indicadores de seguimiento de variables de cambio corresponde con metodologías y participación comunitaria.

**Elemento de competencia 2.** Monitorear variables productivas, ambientales y sociales en procesos de implementación participativa en la producción agroecológica de acuerdo con metodologías y objetivos de plan de implementación y monitoreo.

**Criterios de desempeño:**

- La ejecución de actividades de control y seguimiento de indicadores de cambio de procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas cumple con objetivos de plan de implementación y monitoreo.
- La validación de alternativas de producción agroecológica corresponde con metodologías y principios de agroecología e incorporación de intercambio de conocimientos y recuperación de saberes.
- La verificación del cumplimiento de objetivos y alcance de procesos de implementación de alternativas de producción agroecológica corresponde con contexto, metodologías, participación comunitaria e integración de investigación colaborativa.

**Elemento de competencia 3.** Sistematizar lecciones aprendidas en la implementación de estrategias de producción agroecológica teniendo en cuenta metodologías.

**Criterios de desempeño:**

- El rescate de experiencias vividas en proceso de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas corresponde con metodologías y participación comunitaria.
- La articulación de iniciativas de apropiación de lecciones aprendidas en proceso de implementación de estrategias de producción agroecológica corresponde con metodologías y participación comunitaria.
- La socialización de resultados de experiencias vividas y lecciones aprendidas de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas corresponde con metodologías y participación comunitaria.

**Contexto de la competencia.**

• **Medios de producción:**

Equipo de cómputo y periféricos, conectividad y software de oficina, GPS, Información histórica agro climatólogica y social de la zona de interés. Planes de implementación de estrategias y prácticas de producción agroecológica. Lineamientos de política colombiana con relación a la producción agroecológica. Métodos y técnicas de investigación en sistemas productivos agroecológicos. Métodos y técnicas de investigación participativa.

• **Productos o resultados:**

Planes de monitoreo de variables de cambio bajo lineamientos de investigación participativa y metodologías de medición de variables del sistema productivo agrícola definidos.

Variables de impacto en procesos de implementación de principios ecológicos en sistemas productivos agrícolas identificadas.

Indicadores de cambio en variables ambientales, sociales y económicas de procesos de implementación de principios ecológicos en sistemas agrícolas especificados.

Alternativas de producción agroecológica con incorporación de intercambio de conocimientos y recuperación de saberes validadas.

Objetivos y alcance de procesos de implementación de alternativas de producción agroecológica verificados. Lecciones aprendidas en la implementación de estrategias de producción agroecológica sistematizadas.

• **Información requerida (referentes):**

Tendencias de la agricultura ecológica. Normatividad y lineamientos de producción agroecológica. Normatividad técnico-sanitaria aplicable. Principios para sistemas participativos de garantía (SPG). Caracterización sociocultural y económica de los productores y productoras.																
<b>2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)</b>	<b>Competencias básicas: 4 créditos.</b>															
	<table> <tr> <th>Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)</th><th>Duración</th></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de textos científicos.</li> <li>Comprensión e interpretación crítica de textos.</li> <li>Ética de la comunicación.</li> <li>Comunicación asertiva y empática.</li> <li>Inglés - nivel B1 del Marco Común Europeo.</li> </ul> </td><td>1 crédito</td></tr> <tr> <th>Competencia en matemáticas y estadística</th><th>Duración</th></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</li> <li>Pensamiento variacional y sistemas de algoritmos.</li> <li>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</li> </ul> </td><td>1 crédito</td></tr> <tr> <th>Competencias en ciencias sociales, ciencias naturales y ciudadanas</th><th>Duración</th></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones espaciales y ambientales.</li> <li>Legislación agraria.</li> <li>Agro climatología.</li> <li>Agroecología.</li> <li>Responsabilidad social y ambiental de los sistemas agrícolas.</li> <li>Relaciones ético-políticas.</li> <li>Relación ciencia, tecnología y sociedad.</li> <li>Políticas de inclusión.</li> <li>Convivencia y paz.</li> <li>Participación y responsabilidad democrática.</li> <li>Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.</li> </ul> </td><td>1 crédito</td></tr> <tr> <th>Competencias en planeación, liderazgo y trabajo en equipo</th><th>Duración</th></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y control de indicadores y metas.</li> <li>Planeación del tiempo.</li> <li>Orientación al logro.</li> <li>Aceptación de retos y desafíos.</li> <li>Técnicas creativas para la solución de problemas.</li> <li>Enfoque sistémico en la solución de problemas.</li> <li>Compromiso y responsabilidad.</li> <li>Manejo de información compartida.</li> <li>Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral.</li> </ul> </td><td>1 crédito</td></tr> </table>	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de textos científicos.</li> <li>Comprensión e interpretación crítica de textos.</li> <li>Ética de la comunicación.</li> <li>Comunicación asertiva y empática.</li> <li>Inglés - nivel B1 del Marco Común Europeo.</li> </ul>	1 crédito	Competencia en matemáticas y estadística	Duración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</li> <li>Pensamiento variacional y sistemas de algoritmos.</li> <li>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</li> </ul>	1 crédito	Competencias en ciencias sociales, ciencias naturales y ciudadanas	Duración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones espaciales y ambientales.</li> <li>Legislación agraria.</li> <li>Agro climatología.</li> <li>Agroecología.</li> <li>Responsabilidad social y ambiental de los sistemas agrícolas.</li> <li>Relaciones ético-políticas.</li> <li>Relación ciencia, tecnología y sociedad.</li> <li>Políticas de inclusión.</li> <li>Convivencia y paz.</li> <li>Participación y responsabilidad democrática.</li> <li>Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.</li> </ul>	1 crédito	Competencias en planeación, liderazgo y trabajo en equipo	Duración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y control de indicadores y metas.</li> <li>Planeación del tiempo.</li> <li>Orientación al logro.</li> <li>Aceptación de retos y desafíos.</li> <li>Técnicas creativas para la solución de problemas.</li> <li>Enfoque sistémico en la solución de problemas.</li> <li>Compromiso y responsabilidad.</li> <li>Manejo de información compartida.</li> <li>Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral.</li> </ul>
Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración															
<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de textos científicos.</li> <li>Comprensión e interpretación crítica de textos.</li> <li>Ética de la comunicación.</li> <li>Comunicación asertiva y empática.</li> <li>Inglés - nivel B1 del Marco Común Europeo.</li> </ul>	1 crédito															
Competencia en matemáticas y estadística	Duración															
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</li> <li>Pensamiento variacional y sistemas de algoritmos.</li> <li>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</li> </ul>	1 crédito															
Competencias en ciencias sociales, ciencias naturales y ciudadanas	Duración															
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones espaciales y ambientales.</li> <li>Legislación agraria.</li> <li>Agro climatología.</li> <li>Agroecología.</li> <li>Responsabilidad social y ambiental de los sistemas agrícolas.</li> <li>Relaciones ético-políticas.</li> <li>Relación ciencia, tecnología y sociedad.</li> <li>Políticas de inclusión.</li> <li>Convivencia y paz.</li> <li>Participación y responsabilidad democrática.</li> <li>Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.</li> </ul>	1 crédito															
Competencias en planeación, liderazgo y trabajo en equipo	Duración															
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y control de indicadores y metas.</li> <li>Planeación del tiempo.</li> <li>Orientación al logro.</li> <li>Aceptación de retos y desafíos.</li> <li>Técnicas creativas para la solución de problemas.</li> <li>Enfoque sistémico en la solución de problemas.</li> <li>Compromiso y responsabilidad.</li> <li>Manejo de información compartida.</li> <li>Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral.</li> </ul>	1 crédito															

<b>Competencias transversales:</b> 4 créditos.		
<b>Habilidades en el uso de las TIC</b>		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Sistemas de información y tecnologías agrícolas.	<p><b>RA1.</b> Planifica la recolección de datos de acuerdo con parámetros de disponibilidad, uso, confiabilidad y pertinencia.</p> <p><b>RA2.</b> Aplica técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información y sistemas de información geográfica u otras tecnologías disponibles.</p> <p><b>RA3.</b> Toma decisiones y recomienda soluciones con base en el análisis de datos obtenidos a partir del uso de herramientas tecnológicas.</p>	1 crédito
<b>Protección de Salud y el medio ambiente</b>		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Gestión del plan de protección ambiental	<p><b>RA1.</b> Selecciona estrategias de protección ambiental según los riesgos identificados y la normativa ambiental vigente.</p> <p><b>RA2:</b> Integra estrategias de tratamiento de riesgos en función de su prevención, mitigación o atención acorde con la normativa vigente.</p>	1 crédito
<b>Cultura emprendedora y empresarial</b>		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Inspiración a otros en el aprovechamiento de oportunidades usando técnicas de aproximación a solución de problemas de	<p><b>RA1.</b> Inspira a otros a trabajar duro en sus objetivos y obtener juntos los recursos necesarios a partir de la actividad de creación de valor.</p> <p><b>RA2:</b> Incorpora los objetivos de corto, mediano y largo plazo y</p>	1 crédito

	manera creativa e incorporación los objetivos de corto, mediano y largo plazo en planes de acción.	redefine prioridades y planes de acción teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes RA3. Compara las actividades de creación de valor basado en la evaluación de riesgos	
	<b>Capacidad de innovación e investigación</b>		
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	Gestión del conocimiento e innovación aplicables a la producción agroecológica	<b>RA1.</b> Explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la producción agroecológica. <b>RA2.</b> Aborda desde nuevos enfoques los problemas y/o necesidades del sistema productivo planteando soluciones y alternativas que generen valor, de acuerdo con criterios de viabilidad establecidos. <b>RA3.</b> Identifica y resuelve problemas en entornos nuevos o emergentes de manera innovadora, dentro de contextos variados	1 crédito

**Nota:** las Competencias Clave presenta los referentes que requieren integrarse en el diseño y desarrollo de los procesos educativos y formativos, en el caso de las competencias de inglés, y general, se recomienda adaptarlas a los requerimientos según la realidad del sector, las características del perfil, necesidades del programa y de la institución.

<b>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Diseñar procesos integrales de producción agroecológica, teniendo cuenta criterios de diversificación productiva, contexto socio ambiental, participación comunitaria, lineamientos de política de la normatividad ambiental y las demandas del mercado.	
<b>Duración créditos:</b> 4.	<b>Duración en horas:</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Proponer alternativas de diseño, rediseño, conversión y diversificación de sistemas de producción agrícola a partir de la valoración integral de sus características y los criterios de la producción agroecológica.	

<b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Comparar procesos de cambio entre la diversificación y la reconversión productiva teniendo en cuenta alternativas de diseño agroecológico.	
<b>Resultado de aprendizaje 3.</b> Explicar fundamentos metodológicos en la caracterización de contexto socio ambiental y productivo con enfoque de la producción agroecológica.	
<b>CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Planificar implementación de estrategias de manejo de los sistemas productivos agrícolas teniendo en cuenta metodologías y principios de la producción agroecológica.	
<b>Duración créditos:</b> 3.	<b>Duración en horas:</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Reconocer el paso a paso y los elementos de requeridos en la implementación de estrategias integrales de manejo de los sistemas productivos agrícolas teniendo en cuenta determinantes y factores biofísicos y socio culturales integrados en el diseño del agroecosistema.	
<b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Elaborar un plan de implementación de estrategias de manejo de producción agroecológico de acuerdo con diagnósticos de factores biofísicos y socio culturales dados.	
<b>Resultado de aprendizaje 3.</b> Realizar valoración de limitantes, determinantes, características del agroecosistema, teniendo en cuenta lineamientos de plan de producción dado.	
<b>CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Gestionar planes de manejo y uso sostenible de la agrobiodiversidad en sistemas agrícolas, teniendo en funciones y servicios que aportan a los agroecosistemas y lineamientos de política.	
<b>Duración créditos:</b> 3.	<b>Duración en horas:</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Determinar y describir los planes de manejo y uso sostenible de la agrobiodiversidad, cumpliendo con lineamientos técnicos y operativos en la gestión sostenible de la agrobiodiversidad, suelos y agua del agroecosistema, metodologías y normativa.	
<b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Demostrar habilidades en la organización de actividades a incluir en un plan de manejo de la agrobiodiversidad, teniendo en cuenta lineamientos técnicos y operativos de las unidades productivas.	
<b>Resultado de aprendizaje 3.</b> Reconocer el valor de la planificación de actividades de manejo sostenible de los recursos suelos y aguas en la producción agroecológica de acuerdo con disponibilidad de recursos y objetivos de conservación de los recursos planteados.	
<b>CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Desarrollar acciones de investigación, desarrollo y extensión en agroecología teniendo en cuenta participación de equipos interdisciplinarios, metodologías y herramientas utilizadas en la investigación agroecológica.	
<b>Duración créditos:</b> 3.	<b>Duración en horas:</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Generar análisis, reportes e informes de investigación en agroecología, teniendo en cuenta enfoques y métodos de investigación y extensión participativos, en la implementación de principios de producción agroecológica.	
<b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Proponer alternativas para el impulso de espacios de co-creación y desarrollo de alternativas de producción agroecológica de acuerdo con metodologías de extensión participativa.	

<b>Resultado de aprendizaje 3.</b> Establecer relaciones y sinergias en variables ambientales, socio culturales, productivas y de consumo en el desarrollo de investigación agroecológica	
<b>CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-004</b> - Evaluar procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas según metodologías y objetivos de plan de implementación y monitoreo.	
<b>Duración créditos:</b> 2.	<b>Duración en horas:</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Identificar indicadores clave de evaluación de variables productivas, ambientales y sociales en procesos de implementación participativa en la producción agroecológica, considerando evaluación de impacto.	
<b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Analizar de manera crítica lecciones aprendidas en la implementación de estrategias de producción agroecológica, con base en metodologías y participación comunitaria.	
<b>Resultado de aprendizaje 3.</b> Sistematizar un proceso de implementación de principios agroecológicos en un sistema de producción agrícola dado, teniendo en cuenta metodologías y participación de actores implicados en sistemas agroalimentarios.	

<b>PARÁMETROS DE CALIDAD</b>	
<b>4.1. Requisitos de ingreso o acceso.</b>	Pregrado en programas relacionados con sistemas productivos agrícolas y/o pecuarios expedido por institución con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación superior.
<b>4.2. Regulación de la profesión.</b>	Ley 211 de 1995, por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones.