



# Gestión de sistemas agroecológicos

**Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA**

Nivel de formación: **Tecnólogo**

## 01 Presentación

Actualmente existe una necesidad en la sociedad por las producciones alternativas agroecológicas, las cuales no afectan el medio ambiente ni la salud de los seres humanos; enfocadas en el concepto de la agroecología como práctica que responde a las necesidades del sector productivo frente a las demandas sociales de producción alternativa.

El programa en Gestión de sistemas agroecológicos, tiene como propósito generar conocimientos acerca del manejo adecuado de los residuos, aprovechando los resultantes de los procesos, disminuyendo el uso de pesticidas y otros productos químicos, mejorando las condiciones laborales de las familias productoras y procurando la mejor calidad en los productos que se ofertan al mercado.

En consecuencia, la gestión de sistemas agroecológicos, se relaciona directamente con la definición de prácticas agroecológicas como una serie de técnicas y tecnologías aplicadas al diseño y manejo de sistemas agroalimentarios sostenibles, adoptando e integrando principios ecológicos y así incrementar la productividad, la biodiversidad y la eficiencia energética, al tiempo que se disminuye la generación de residuos y la dependencia de insumos externos.

Es así que, el SENA está comprometido en aportar a la implementación de nuevas tecnologías agroecológicas que permitan el crecimiento y mejora de los sistemas nacionales alcanzando reconocimientos a nivel internacional.

**¡Bienvenidos a este programa formativo!**



**Código**  
722103



**Horas**  
3984



**Duración**  
27 meses



**Modalidad**  
Virtual



## 02 Justificación del programa

La agroecología cumple un papel central, referido en la Agenda 2030 de la ONU, en la construcción de ciudades y comunidades sostenibles, la reducción de las desigualdades, la igualdad de género, la acción por el clima, entre otros; específicamente, se relaciona con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 2: “Hambre cero teniendo en cuenta que la agricultura es la principal fuente de ingresos y empleos y garantiza la seguridad alimentaria en los países en desarrollo” y el ODS No. 12: “Consumo y producción sostenible, partiendo del hecho de que el 30% del consumo de energía en el mundo y el 22% del total de emisiones de gases de efecto invernadero provienen del sector de la alimentación”. Lo anterior plantea la necesidad de detener la degradación de los suelos, el uso insostenible del agua y la pérdida de biodiversidad agrícola de cara a sistemas de producción más resilientes y sostenibles (FAO, 2018).

En el contexto nacional, la Agroecología soporta su importancia en lineamientos normativos establecidos en los documentos CONPES 4023 - Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible e incluyente (2021); 3934 - Política de crecimiento verde (2018); 3958 - Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito (2019); 3918 - Estrategia para la implementación de los ODS en Colombia (2018); 3343 - Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial (2005) y 113 - Política Nacional de Seguridad Alimentaria (2008).

En concordancia, la Ley 1876 de 2017 crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuario (SNIA) y da orientaciones para la investigación en el sector agropecuario haciendo énfasis en principios de sostenibilidad, seguridad alimentaria y nutricional, variabilidad y cambio climático, diversidad biológica y biotecnología. Estos principios atienden a las megatendencias que condicionan los cambios en el sector agropecuario establecidos en el Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación Agropecuaria en Colombia (PECTIA, 2017-2027).

Por otra parte, en los ejes estratégicos de la política pública de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC) el SENA ejerce como actor principal para la articulación de acciones de formación con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural enfocadas en la integración intergeneracional y la sostenibilidad de las actividades agropecuarias mediante modelos educativos flexibles y oferta de programas de formación en ejes temáticos como los sistemas productivos sostenibles, la promoción de prácticas y saberes agroecológicos, los Sistemas Participativos de Garantías (SPG) semillas del agricultor, manejo sostenible de recursos naturales renovables, entre otros (MinAgricultura, 2017).

Por lo anterior, el Programa Tecnólogo en Gestión de sistemas agroecológicos aborda la agroecología desde sus distintas concepciones siendo entendida como ciencia ambiental, práctica y movimiento político y social. En primer lugar, se comprende como ciencia ambiental, en tanto estudia de manera conjunta las interrelaciones complejas, dinámicas y constantes que se establecen entre los ecosistemas y las culturas (Ángel,

1993 citado por León- Sicard, 2014) Por otro lado, aplica conceptos y principios ecológicos en el diseño y gestión de agroecosistemas sostenibles (Sarandon, 2014) redescubriendo saberes y técnicas ancestrales que han sido puestas al servicio de la producción agrícola actual y que permitieron hacer frente al deterioro de los ecosistemas por causa de décadas de prácticas agronómicas extractivistas (Lugo, 2017).

En consecuencia, el programa se enfoca en el concepto de la agroecología como práctica o profesión, pues responde a las necesidades del sector productivo y de formación de personas integrales que puedan dar respuesta a las demandas sociales de producción alternativa. Así, se relaciona directamente con la definición de prácticas agroecológicas como “una serie de técnicas y tecnologías aplicadas al diseño y manejo de sistemas agroalimentarios sostenibles, adoptando e integrando principios ecológicos con el fin de incrementar la productividad, la biodiversidad y la eficiencia energética, al tiempo que se disminuye la generación de residuos y la dependencia de insumos externos” (Resolución 464 de 2017, MADR).

Además, el SENA ha venido promoviendo el enfoque ecológico y agroecológico en los sistemas de producción como una alternativa al modelo convencional. Muestra de esto, son los aspectos desarrollados en el marco de la Mesa Sectorial de Producción Agropecuaria Ecológica en la cual los actores públicos y privados manifiestan las demandas de formación y se conciertan las acciones a priorizar. Es así como el programa del “Tecnólogo en Gestión de sistemas agroecológicos” presenta este enfoque alternativo en el cual se pueden aplicar los principios de la agroecología desde una visión holística al involucrar las relaciones dadas entre el ser humano y los recursos, el reconocimiento de saberes ancestrales y conocimientos tradicionales en la producción y las relaciones sociales que se configuran en las comunidades.

Por último, aporta a las metas del Pacto por la Equidad (PND, 2018) de incrementar la mano de obra calificada para el desarrollo de actividades productivas en áreas rurales y de promover el acceso y permanencia de los jóvenes rurales en programas técnicos, tecnológicos y profesionales basados en la vocación de los territorios, siendo congruente con el propósito del SENA, dentro del Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria, de velar por la calidad y pertinencia de los programas de formación y capacitación dirigidos a generar competencias para la investigación, el desarrollo tecnológico, la extensión agropecuaria y la innovación (Ley 1876 de 2017).

Finalmente, el programa “Gestión de sistemas agroecológicos” se desarrolla bajo el enfoque ecológico y agroecológico en los sistemas de producción como una alternativa al modelo convencional, en el cual se aplican los principios de la agroecología desde una visión holística, ya que se involucran las relaciones dadas entre el ser humano y los recursos, el reconocimiento de saberes ancestrales y conocimientos tradicionales en la producción y las relaciones sociales que se configuran en las comunidades; favoreciendo así, a las necesidades del sector productivo y de formación de personas integrales que puedan dar respuesta a las demandas sociales de producción alternativa.

## 03 Competencias a desarrollar

| Competencias técnicas o específicas  |             |
|--|-------------|
| Norma sectorial de la competencia laboral (NSCL)   | Código NSCL |
| Implementar programa de certificación según estándar ecológico y requisitos del mercado.                     | 270412034   |
| Concertar propuestas socio ambientales según metodologías de participación comunitaria y normativa.          | 220201098   |
| Manejar suelo según procedimientos técnicos y tipo de cultivo.   | 270401092   |
| Propagar material vegetal según técnica y tipo de especie.   | 270401103   |
| Sembrar cultivo de acuerdo con manual técnico y normativa.   | 270401112   |
| Manejar labores culturales según procedimientos técnicos y buenas prácticas agrícolas.                       | 270401124   |
| Operar sistema de riego y drenaje según manual técnico y normativa.  | 270401113   |
| Manejar labores de poscosecha según producto agrícola y normativa.   | 270401106   |
| Manejar especies pecuarias conforme con criterios técnicos y normativa de producción agropecuaria ecológica. | 270412039   |
| Controlar monta natural según especie animal y parámetros reproductivos.                                     | 270501098   |
| Formular el proyecto de acuerdo con métodos y técnicas de investigación.                                     | 260101064   |

| Competencias transversales  |             |
|---|-------------|
| Norma sectorial de la competencia laboral (NSCL)  | Código NSCL |
| Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.      | 240201526   |
| Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.                                 | 210201501   |
| Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.                 | 230101507   |
| Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente. | 220601501   |
| Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales.  | 240201533   |
| Orientar investigación formativa según referentes técnicos.   | 240201064   |

| Competencias claves  |             |
|--|-------------|
| Norma sectorial de la competencia laboral (NSCL)   | Código NSCL |
| Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.   | 240201528   |
| Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.  | 240201524   |
| Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. | 240202501   |

|  |           |
|--|-----------|
| Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social. | 220201501 |
| Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información.                        | 220501046 |

## 04 Perfil de ingreso

El aspirante a aprendiz SENA es una persona con relaciones interpersonales, proactivo, comprensión de lectura, escucha activa, comunicación asertiva, pensamiento crítico, trabajo en equipo y conciencia ambiental, principios éticos, responsabilidad, buena actitud, presentación personal y habilidad para seguir instrucciones; para ser parte del proceso de selección también deberá certificar que cursó y aprobó satisfactoriamente hasta el grado 11 y contar como mínimo con 16 años, y para finalizar deberá presentar resultado de la prueba o examen de estado de la educación media.

No se aplican restricciones legales que impidan total o parcialmente el desarrollo de la ruta de formación. Para el ingreso de aprendices al programa se tendrá en cuenta lo ordenado en la Resolución 1796 de 2018 o la que la reemplace expedida por el Ministerio de Trabajo por la cual se actualiza el listado de las actividades peligrosas que por su naturaleza o condiciones de trabajo son nocivas para la salud e integridad física o psicológica de los menores de 18 años y se dictan otras disposiciones.

## 05 Perfil de egreso

El egresado, estará en la capacidad de aplicar los principios de la agroecología para orientar, desarrollar y supervisar la implementación de un sistema de producción o transición agroecológica que aborde la conservación de semillas criollas y nativas, siembra, manejo y conservación del suelo, manejo ecológico de plagas y enfermedades, prácticas culturales, procesos de cosecha, poscosecha, comercialización y producción de especies pecuarias acorde con la normativa. Para el ejercicio de sus competencias propiciará el reconocimiento de prácticas y saberes tradicionales, procesos de concertación y participación comunitaria y apoyo en la formulación de propuestas agroecológicas. Así mismo, elaborará diagnósticos, informes y registros asociados a proyectos productivos sostenibles con enfoque diferencial y de género que fomenten el emprendimiento, la autogestión y el fortalecimiento socio ambiental.

## 06 Estrategia metodológica

Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación Tics, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.

Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:

- El instructor - Tutor.
- El entorno.
- Las TIC.
- El trabajo colaborativo.