

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA TÉCNICA AGROPECUARIA



FIGURA PROFESIONAL

CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES (CMRN)



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES



UNIDAD DE COMPETENCIA

1. Ejecutar acciones de conservación y manejo de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos, urbanos y rurales.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Identificar características de la biodiversidad del área de estudio, empleando técnicas básicas de muestreo biológico.	E.CMRN.1.1. Identifica características de la biodiversidad del área de estudio, mediante técnicas básicas de muestreo biológico.	E.CMRN.1.1.a. - No identifica características de la biodiversidad del área de estudio.	E.CMRN.1.1.b. - Reconoce fuentes de información bibliográfica actualizada y oficial, sobre la flora y fauna silvestre del área en estudio. - Identifica la flora y fauna silvestre del área de estudio con técnicas de investigación de campo.	E.CMRN.1.1.c. - Recopila información relacionada con las especies en estudio a nivel de técnicos del área y saberes ancestrales. - Elabora informe de las características de los ecosistemas identificados en el área de estudio, en función de la flora y fauna silvestre.	E.CMRN.1.1.d. - Cuida la biodiversidad, según las técnicas y normativas establecidas.
1.2. Elaborar inventarios de la flora y fauna específicos en el área de estudio, considerando pautas y procedimientos científicamente establecidos, e integrando saberes locales.	E.CMRN.1.2. Elabora inventarios de la flora y fauna del área de estudio, a través de pautas y procedimientos científicamente establecidos, e integrando saberes locales.	E.CMRN.1.2.a. - No elabora inventarios de flora y fauna del área de estudio.	E.CMRN.1.2.b. - Reconoce técnicas de monitoreo de flora y fauna silvestre terrestre y monitoreo acuático de flora y fauna. - Identifica técnicas de investigación bibliográfica y de campo.	E.CMRN.1.2.c. - Procesa información recolectada de la flora y fauna identificadas, a través de bases de datos en hojas de cálculo. - Elabora informes de resultados para los actores interesados, mediante formatos estandarizados. - Recoge datos de flora y fauna silvestre en el área de estudio mediante fichas estandarizadas.	E.CMRN.1.2.d. - Valora los saberes locales y ancestrales en los inventarios de flora y fauna del área. - Cumple con los procedimientos y normas técnicas en los monitoreos e inventarios.
1.3. Obtener e interpretar información cartográfica y georreferencial del área de estudio, utilizando instrumentos técnicos básicos.	E.CMRN.1.3. Procesa información cartográfica y georreferencial mediante instrumentos técnicos básicos.	E.CMRN.1.3.a. - No procesa información cartográfica ni georreferencial del área de estudio.	E.CMRN.1.3.b. - Identifica instrumentos cartográficos y de georreferenciación básica (GPS, brújula, altímetro, cartas).	E.CMRN.1.3.c. - Recoge los datos requeridos sobre la información espacial del área de estudio. - Procesa los datos en hojas de cálculo a través de programas informáticos estandarizados y relacionados. - Maneja técnicamente instrumentos cartográficos y de georreferenciación básica (GPS, brújula, altímetro, cartas). - Elabora material cartográfico (mapas de localización, croquis, entre otros). - Interpreta información cartográfica y georreferencial del área de estudio.	E.CMRN.1.3.d. - Optimiza el uso de los recursos logísticos y materiales de campo para ambientes terrestres y acuáticos.
1.4. Aplicar estrategias de control y vigilancia ante amenazas a la biodiversidad, de acuerdo con la normativa legal vigente, y reportando los resultados alcanzados.	E.CMRN.1.4. Aplica estrategias de control y vigilancia ante amenazas a la biodiversidad, de acuerdo con la normativa legal vigente.	E.CMRN.1.4.a. - No aplica estrategias de control ni vigilancia ante amenazas a la biodiversidad.	E.CMRN.1.4.b. - Identifica las amenazas socioambientales a los valores de conservación.	E.CMRN.1.4.c. - Diferencia los tipos de infracciones y delitos en contra de la biodiversidad (Actores, motivaciones y modos de las operaciones ilícitas). - Aplica técnicas de observación y monitoreo participativo. - Planifica recorridos periódicos de control y vigilancia en el área de estudio asignada. - Recorre las rutas planificadas con registros de posibles amenazas naturales y antrópicas a la biodiversidad. - Presenta informes de resultados de las actividades de control y vigilancia a los actores interesados, de acuerdo con los formatos establecidos.	E.CMRN.1.4.d. - Cumple responsablemente los protocolos de control de actos ilícitos contra la biodiversidad. - Cumple con la normativa ambiental vigente.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES



UNIDAD DE COMPETENCIA

2. Implementar acciones que favorezcan el uso racional, sustentable y sostenible de los recursos naturales.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2.1. Aplicar técnicas de restauración de ecosistemas degradados por la deforestación, desertificación, quema, cambio de uso del suelo o introducción de especies exóticas.	E.CMRN.2.1. Aplica técnicas de restauración de ecosistemas degradados por la deforestación, desertificación, quema, cambio de uso del suelo o introducción de especies exóticas.	E.CMRN.2.1.a. - No aplica técnicas de restauración de ecosistemas degradados.	E.CMRN.2.1.b. - Identifica técnicas de forestación, reforestación y silvopastoriles.	E.CMRN.2.1.c. - Selecciona prácticas específicas de restauración de ecosistemas degradados. - Emplea técnicas de identificación y control de especies exóticas invasoras. - Aplica técnicas de forestación, reforestación y silvopastoriles. - Verifica el cumplimiento del proceso de reparación. - Presenta informe de avances y resultados de la aplicación de las técnicas de restauración de ecosistemas degradados.	E.CMRN.2.1.d. - Aplica responsablemente técnicas preventivas de degradación de ecosistemas.
2.2. Realizar actividades de manejo forestal como agroforestería y agroecología, utilizando técnicas y procedimientos sustentables y sostenibles.	E.CMRN.2.2. Realiza actividades de manejo forestal de agroforestería y agroecología, mediante el uso de técnicas y procedimientos sustentables y sostenibles.	E.CMRN.2.2.a. - No realiza actividades de manejo forestal de agroforestería ni agroecología.	E.CMRN.2.2.b. - Reconoce técnicas de conservación de suelo: agroforestería y agroecología. - Identifica los recursos no maderables del bosque y las técnicas sustentables para aprovechar en la elaboración de productos (artesanías, alimentos orgánicos y otros).	E.CMRN.2.2.c. - Verifica el cumplimiento de licencias de manejo forestal según procedimientos establecidos por la autoridad ambiental. - Implementa técnicas de agroforestería y agroecología previamente seleccionadas para el área de estudio. - Aplica técnicas de manejo forestal sostenible como raleo y tala selectiva. - Favorece el desarrollo sustentable y sostenible de los recursos forestales. - Aprovecha los recursos maderables en la elaboración de productos (artesanías, alimentos orgánicos y otros). - Promueve emprendimientos sustentables y sostenibles con los productos forestales.	E.CMRN.2.2.d. - Cumple con los procedimientos establecidos por la autoridad ambiental para el manejo forestal eficiente.
2.3. Realizar acciones de producción sustentable de flora y fauna silvestre a través del manejo técnico de viveros forestales y zoológicos de especies nativas y endémicas.	E.CMRN.2.3. Realiza acciones de producción sustentable y sostenible de flora y fauna silvestre.	E.CMRN.2.3.a. - No realiza acciones de producción sustentable ni sostenible de flora y fauna silvestre.	E.CMRN.2.3.b. - Identifica alternativas sustentables y sostenibles de uso de flora y fauna. - Reconoce las especies de flora y fauna silvestre que pueden ser producidas a través de viveros y zoo criaderos.	E.CMRN.2.3.c. - Promociona el manejo de plantas, animales y sus productos derivados como alternativas económicas sustentables y sostenibles en las comunidades. - Investiga la demanda y oferta de animales y plantas silvestres y sus productos derivados. - Aplica técnicas de manejo para el establecimiento de viveros y zoo criaderos, bajo la supervisión de los especialistas.	E.CMRN.2.3.d. - Maneja responsablemente la producción sustentable de flora y fauna silvestre. - Aplica la normativa y normas legales pertinentes
2.4. Coordinar con la comunidad, la construcción de canales de riego, obras básicas de protección sanitaria, albardas, entre otras, de acuerdo al plan de manejo de cuencas hídricas y normativa ambiental vigente.	E. CMRN.2.4. Coordina la construcción de canales de riego, obras sencillas de protección sanitaria, albardas, entre otras técnicas, de acuerdo con el plan de manejo de las cuencas hídricas.	E.CMRN.2.4.a. - No coordina la construcción de canales de riego ni obras sencillas de protección sanitaria.	E.CMRN.2.4.b. - Identifica los problemas y necesidades de uso sustentable del recurso agua en la comunidad, mediante mapeos participativos.	E.CMRN.2.4.c. - Promueve la implementación de obras como canales de riego, de protección sanitaria previamente planificadas. - Favorece el manejo de cuencas hidrográficas. - Registra los avances y resultados de las acciones del manejo de cuencas hidrográficas en cuanto a su protección. - Presenta informe de resultados sobre el manejo de cuencas hidrográficas, a actores interesados.	E.CMRN.2.4.d. - Aplica responsablemente las técnicas adecuadas para la conservación de las cuencas hidrográficas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES



UNIDAD DE COMPETENCIA		3. Realizar actividades de prevención, control y mitigación que mejoren la calidad ambiental de los recursos naturales bióticos y abióticos.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
3.1. Realiza acciones de manejo de residuos sólidos utilizando técnicas de compostaje, reciclaje, reducción y recuperación.	E.CMRN.3.1. Realiza acciones de manejo de residuos sólidos utilizando técnicas de compostaje, reciclaje, reducción y recuperación.	E.CMRN.3.1.a. - No realiza acciones de manejo de residuos sólidos.	E.CMRN.3.1.b. - Identifica fuentes de contaminación por residuos sólidos (domésticos, hospitalarios, industriales y agropecuarios) en el área de estudio.	E.CMRN.3.1.c. - Promueve el uso de las 3R (reciclaje, reutilización y reducción) en la institución educativa y en la comunidad. - Participa en proyectos de emprendimiento en reciclaje y compostaje.	E.CMRN.3.1.d. - Mantiene actitud responsable en el manejo de residuos sólidos y líquidos. - Promueve activamente el manejo de residuos sólidos y líquidos.
3.2. Promover en la comunidad el uso de tecnologías de energía renovable, demostrando su aplicación y los beneficios para el mantenimiento de la calidad ambiental.	E.CMRN.3.2. Promueve el uso de tecnologías de energía renovable para beneficio de la calidad ambiental en la comunidad.	E.CMRN.3.2.a. - No promueve el uso de tecnologías de energía renovable en la comunidad.	E.CMRN.3.2.b. - Identifica fuentes, tipos y tecnologías de energías renovables y su importancia para el medio ambiente.	E.CMRN.3.2.c. - Reporta las tecnologías que pueden ser utilizadas en la producción de energía renovable en el área de estudio. - Promociona las diferentes fuentes de energía aprovechables en la producción de energías limpias en el área de trabajo asignada.	E.CMRN.3.2.d. - Concientiza a la comunidad sobre la importancia del uso de tecnologías limpias.
3.3. Obtener y reportar información climatológica y meteorológica colectada en el área de estudio.	E.CMRN.3.3. Reporta información climatológica y meteorológica colectada en el área de estudio.	E.CMRN.3.3.a. - No reporta información climatológica ni meteorológica.	E.CMRN.3.3.b. - Identifica instrumentos de medición meteorológica y climatológica.	E.CMRN.3.3.c. - Maneja instrumentos de medición meteorológica y climatológica (termómetro ambiental, pluviómetro, nanómetro, barómetro, altímetro). - Mide los factores meteorológicos con instrumentos específicos. - Registra en hojas de cálculo datos de la medición meteorológica y climatológica. - Presenta informe de resultados en tablas y gráficos. - Interpreta resultados de la información obtenida, en función de la calidad ambiental.	E.CMRN.3.3.d. - Actúa con meticulosidad en el manejo de instrumentos de medición meteorológica y climatológica.
3.4. Verificar el cumplimiento de procesos de remediación ambiental, a los daños causados por la contaminación o ejecución de proyectos de desarrollo urbano y rural, con el uso de técnicas y herramientas de levantamiento de datos.	E.CMRN.3.4. Verifica el cumplimiento de procesos de remediación ambiental a los daños causados por la contaminación o ejecución de proyectos de desarrollo urbano y rural, con el uso de técnicas y herramientas de levantamiento de datos.	E.CMRN.3.4.a. - No verifica el cumplimiento de procesos de remediación ambiental, a los daños causados por la contaminación o ejecución de proyectos de desarrollo urbano y rural.	E.CMRN.3.4.b. - Identifica fuentes de contaminación de los recursos ambientales (petróleo, minería, aguas residuales y domésticas, gases de efecto invernadero, insumos agropecuarios) a través de mapeos.	E.CMRN.3.4.c. - Monitorea la aplicación de medidas de remediación ambiental establecidas por especialistas. - Recopila información sobre la contaminación ambiental del área de estudio, a través de fichas técnicas. - Interpreta los datos recogidos en hojas de cálculo. - Presenta informes del proceso de levantamiento de datos y de avances y resultados.	E.CMRN.3.4.d. - Aplica responsablemente las correspondientes técnicas y herramientas utilizadas en el procedimiento de remediación ambiental.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES



UNIDAD DE COMPETENCIA

4. Implementar planes y proyectos de educación e interpretación ambiental en articulación con la comunidad.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
4.1. Realizar actividades de educación e interpretación ambiental con diversos actores de la comunidad mediante técnicas de trabajo cooperativo.	E.CMRN.4.1. Realiza actividades de educación e interpretación ambiental con diversos actores de la comunidad.	E.CMRN.4.1.a. - No realiza actividades de educación e interpretación ambiental.	E.CMRN.4.1.b. - Identifica las técnicas y procedimientos para la implementación de planes de educación e interpretación ambiental.	E.CMRN.4.1.c. - Elabora materiales didácticos para charlas temáticas, talleres, exposición de documentos y conversatorios en el ámbito comunitario. - Utiliza técnicas de comunicación en el campo de la educación ambiental, a nivel comunitario. - Desarrolla actividades de interpretación ambiental en senderos guiados y auto guiados.	E.CMRN.4.1.d. - Valora el patrimonio natural a través de actividades orientadas a la concientización.
4.2. Aplicar técnicas de monitoreo de los resultados que conlleven a la adopción de actitudes positivas frente al cuidado del ambiente.	E.CMRN.4.2. Aplica técnicas de monitoreo de los resultados que conlleven a la adopción de actitudes positivas frente al cuidado del ambiente.	E.CMRN.4.2.a. - No aplica técnicas de monitoreo de resultados.	E.CMRN.4.2.b. - Reconoce las técnicas de monitoreo y evaluación para las acciones de educación e interpretación ambiental.	E.CMRN.4.2.c. - Elabora fichas de monitoreo y evaluación. - Elabora informes sobre la adopción de actitudes positivas hacia el medio ambiente.	E.CMRN.4.2.d. - Cumple con el orden y la secuencia en el monitoreo y evaluación de proyectos socio-ambientales.
4.3 Realizar actividades de manejo de conflictos socioambientales mediante el uso de técnicas y herramientas de participación comunitaria.	E.CMRN.4.3. Realiza actividades de manejo de conflictos socioambientales mediante el uso de técnicas y herramientas de participación comunitaria.	E.CMRN.4.3.a. - No realiza actividades de manejo de conflictos socioambientales.	E.CMRN.4.3.b. - Reconoce los posibles conflictos socioambientales en la comunidad.	E. CMRN.4.3.c. - Prioriza los conflictos socio ambientales a través de técnicas de investigación-acción. - Organiza espacios de diálogo, recreación y trabajo cooperativo relacionados con el manejo de conflictos en la comunidad. - Mediatiza las soluciones a los conflictos socioambientales. - Presenta informes sobre el avance y resultados del manejo de conflictos priorizados en la comunidad.	E.CMRN.4.3. d. - Aplica con responsabilidad normas establecidas para manejo de conflictos. - Valora el trabajo en equipo en el manejo de conflictos socioambientales.
4.4 Implementar proyectos socioambientales aplicando pautas y procedimientos establecidos e informa los resultados para la toma de decisiones.	E.CMRN.4.4. Implementa proyectos socioambientales mediante pautas y procedimientos establecidos.	E.CMRN.4.4.a. - No implementa proyectos socioambientales.	E. CMRN.4.4.b. - Identifica pautas y procedimientos establecidos para la implementación de proyectos socioambientales.	E.CMRN.4.4.c. - Indaga sobre los problemas socioambientales del área de estudio a través de técnicas participativas. - Elabora proyectos socioambientales con la participación comunitaria, en el área de estudio. - Monitorea y acompaña el desarrollo del proyecto socio ambiental. - Socializa a la comunidad las causas, consecuencias y soluciones del problema socio ambientales, obtenidos en forma participativa. - Presenta informe de la implementación y resultados del proyecto socio ambiental a la comunidad.	E.CMRN.4.4. d. - Valora la importancia de la organización, claridad y buena presentación en los informes.

FIGURA PROFESIONAL

CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS (CPMC)



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



UNIDAD DE COMPETENCIA

1. Preparar las instalaciones y equipos auxiliares empleados en la producción de especies acuícolas de interés comercial, según los protocolos establecidos por el centro de trabajo.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Realizar la limpieza, desinfección y esterilización de los materiales de laboratorio y campo e instalaciones de cultivo, cumpliendo las especificaciones y normas establecidas.	E.CPMC.1.1. Realiza la limpieza, desinfección y esterilización de los materiales de laboratorio y campo e instalaciones de cultivo, cumpliendo las especificaciones y normas establecidas.	E.CPMC.1.1. a. - No realiza la limpieza, desinfección y esterilización de los materiales de laboratorio y campo e instalaciones de cultivo.	E.CPMC.1.1. b. - Identifica las zonas y áreas de las instalaciones que requieren de mantenimiento respectivo. - Identifica la limpieza de fangos, algas y residuos orgánicos en tanques, estanques y parques de cultivo, en los sistemas hidráulicos (sistemas de aireación y recirculación del agua). - Reconoce la función de los microorganismos y sus efectos en los sistemas de cultivo.	E.CPMC.1.1. c. - Verifica la limpieza de las tuberías de aireación y conducción de agua de la forma establecida, permitiendo la circulación del caudal que debe fluir por ellas. - Verifica la limpieza de biofouling, de acuerdo con las necesidades y criterios preestablecidos. - Comprueba que los sistemas de seguridad en el control y prevención de predadores y competidores están aplicados adecuadamente. - Comprueba que los materiales de laboratorio y de cultivo que no requieran una desinfección estricta, están desengrasados y lavados según los procedimientos pertinentes. - Comprueba que los sustratos de parques de cultivo, así como de estanques de peces y crustáceos están preparados de forma adecuada. - Verifica la calidad del agua de acuerdo con la especie que se va a cultivar. - Registra actividades y novedades de las áreas de cultivos.	E.CPMC.1.1. d. - Cumple con las especificaciones y normas establecidas para la limpieza, desinfección y esterilización de los materiales de laboratorio y campo e instalaciones de cultivo.
1.2. Acondicionar las instalaciones de cultivo con materiales, equipos e instrumentos adecuados, realizando las pruebas necesarias.	E. CPMC.1.2. Acondiciona las instalaciones de cultivo con materiales, equipos e instrumentos adecuados, realizando las pruebas necesarias.	E. CPMC.1.2. a. - No acondiciona las instalaciones de cultivo con materiales, equipos e instrumentos adecuados.	E. CPMC.1.2.b. - Reconoce los materiales, equipos e instrumentos que pueden ser utilizados en el acondicionamiento de instalaciones de cultivo.	E. CPMC.1.2.c. - Prepara los medios, materiales y reactivos necesarios para cada cultivo, según el protocolo del centro de trabajo. - Realiza la selección, ordenamiento y disposición de las instalaciones para el cultivo, conforme a las necesidades de este. - Organiza el instrumental de laboratorio antes y después de su uso. - Verifica que los circuitos de fluidos de propulsión o sistema de bombeo no presentan anomalías.	E. CPMC.1.2.d. - Aplica la normativa sanitaria, en función de las necesidades de cada cultivo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



<p>1.3 Realizar el mantenimiento de primer orden de las maquinarias, herramientas y equipos, cumpliendo las especificaciones y periodicidad establecidas en los manuales de mantenimiento.</p>	<p>E.CPMC.1.3. Realiza el mantenimiento de primer orden de las maquinarias, herramientas y equipos, cumpliendo las especificaciones y periodicidad establecidas en los manuales de mantenimiento.</p>	<p>E.CPMC.1.3.a. - No realiza el mantenimiento de primer orden de las maquinarias, herramientas y equipos.</p>	<p>E.CPMC.1.3.b. - Identifica los elementos averiados o desgastados en las máquinas, equipos e instalaciones de circuitos hidráulicos y neumáticos. - Reconoce la importancia del mantenimiento de las maquinarias, herramientas y equipos, para el normal desarrollo de las operaciones de cultivo.</p>	<p>E.CPMC.1.3.c. - Registra el inventario y las condiciones en que se encuentra la maquinaria, equipos y distinto material, siguiendo los procedimientos establecidos. - Reemplaza los elementos averiados o desgastados en las máquinas, equipos e instalaciones de circuitos hidráulicos y neumáticos. - Instala los equipos y materiales auxiliares en la forma establecida, atendiendo al cultivo que hay que realizar. - Realiza el mantenimiento de primer orden de las maquinarias, herramientas y equipos, siguiendo las especificaciones y periodicidad establecidas en los manuales de mantenimiento.</p>	<p>E.CPMC.1.3.d. - Cumple con lo establecido en los manuales de mantenimiento de maquinarias, herramientas y equipos.</p>
<p>1.4. Preparar la embarcación auxiliar para faenas de pesca y servicios varios, manejando con destreza sus diferentes elementos.</p>	<p>E.CPMC.1.4. Prepara la embarcación auxiliar para faenas de pesca, supervisión de los cultivos, cosecha y servicios varios, manejando con destreza sus diferentes elementos.</p>	<p>E.CPMC.4.4.a. - No implementa proyectos socioambientales.</p>	<p>E.CPMC.1.4.b. - Reconoce los procedimientos de ejecución de faenas de pesca objetiva, supervisión de los cultivos y cosecha. - Reconoce donde ubicar los viveros, jaulas y estructuras submarinas, considerando las condiciones océano atmosféricas.</p>	<p>E.CPMC.1.4.c. - Prepara las faenas de pesca y servicios varios que se realizan desde la embarcación, siguiendo los procedimientos establecidos. - Recomienda la ubicación de los viveros, jaulas y estructuras submarinas considerando los materiales de construcción y las condiciones océano atmosféricas. - Monitorea las instalaciones auxiliares de la embarcación, según las necesidades de las operaciones de cultivo o faenas de pesca. - Administra la embarcación auxiliar en aguas interiores y costeras, controlando su posicionamiento en todo momento.</p>	<p>E.CPMC.1.4.d. - Respeta las normativas legales vigentes para garantizar su seguridad y la de las instalaciones del cultivo.</p>



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



UNIDAD DE COMPETENCIA

2. Realizar operaciones de cultivo de peces, mediante la aplicación de técnicas y protocolos estandarizados.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2.1. Reconocer las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo, a partir del análisis del cronograma de producción acuícola establecido por la empresa.	E.CPMC.2.1. Reconoce las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo, a partir del análisis del cronograma de producción acuícola establecido por la empresa.	E.CPMC.2.1.a. <ul style="list-style-type: none">- No reconoce las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo.	E. CPMC.2.1.b. <ul style="list-style-type: none">- Identifica la biología de la especie elegida para el ciclo de cultivo.- Reconoce los insumos, materiales y equipos a utilizar en el ciclo de cultivo.	E. CPMC.2.1.c. <ul style="list-style-type: none">- Establece las actividades específicas que deben realizarse en las diferentes áreas de cultivo.- Efectúa el mantenimiento adecuado del sistema del cultivo.- Realiza operaciones de cultivo de peces, mediante la aplicación de técnicas y protocolos estandarizados del ciclo de cultivo.- Aplica la dosis, frecuencia de alimentación y horarios establecidos para el cultivo de peces.- Controla los parámetros ambientales del cultivo en sistemas de cultivo cerrado.- Registra los parámetros ambientales en los sistemas de cultivo abierto y cerrado.	E.CPMC.2.1. c. <ul style="list-style-type: none">- Valora la importancia de conocer la biología de los peces para planificar y desarrollar procesos de cultivo.- Cuida responsablemente los recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo.
2.2. Ejecutar las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido y en las condiciones higiénicas requeridas.	E.CPMC.2.2. Ejecuta las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido y en las condiciones higiénicas requeridas.	E.CPMC.2.2.a. <ul style="list-style-type: none">- No ejecuta las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido y en las condiciones higiénicas requeridas.	E.CPMC.2.2.b. <ul style="list-style-type: none">- Identifica los medios de cultivo.- Reconoce las características de los equipos, materiales e instalaciones para el cultivo de peces.	E.CPMC.2.2.c. <ul style="list-style-type: none">- Establece los medios de cultivo de fitoplancton y zooplancton, siguiendo los protocolos establecidos.- Ejecuta las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido y en las condiciones higiénicas requeridas.- Realiza las operaciones de cultivo de fitoplancton y zooplancton (adición de nutrientes, inoculación, trasvases, hidratación, cosecha), siguiendo las instrucciones y en condiciones de higiene y profilaxis.- Utiliza las cepas de fitoplancton y repiques en medios de cultivo para la producción en el laboratorio.- Efectúa el cultivo y la cosecha de zooplancton de forma correcta.	E.CPMC.2.2.d. <ul style="list-style-type: none">- Cuida las condiciones de higiene y profilaxis establecidas en las operaciones de cultivo.- Cumple responsablemente con las instrucciones dadas para las operaciones de cultivo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



<p>2.3. Realizar el aprovisionamiento de reproductores, alevines, juveniles sexados (machos y hembras) en condiciones de calidad, en el lugar y época adecuados.</p>	<p>E.CPMC.2.3. Realiza el aprovisionamiento de reproductores, alevines, juveniles sexados (machos y hembras) en condiciones de calidad, en el lugar y época adecuados.</p>	<p>E.CPMC.2.3.a. - No realiza el aprovisionamiento de reproductores, alevines, juveniles sexados (machos y hembras) en condiciones de calidad, en el lugar y época adecuados.</p>	<p>E.CPMC.2.3.b. - Reconoce los procesos de aclimatación. - Reconoce las patologías presentes en los sistemas de cultivos.</p>	<p>E.CPMC.2.3.c. - Revisa el estado de salud de los reproductores capturados o comprados a través de un examen organoléptico. - Realiza la pesca de alevines, juveniles y adultos del medio natural, aprovechando sus ritmos migratorios o hábitos alimentarios y sin alterar el ecosistema. - Transporta los reproductores, alevines y juveniles y adultos, utilizando procedimientos que aseguran su perfecto estado hasta llegar a las instalaciones de cultivo. - Realiza progresivamente la aclimatación fisicoquímica al medio de entrada de los alevines, juveniles y adultos, sin alterar su anatomía, fisiología y biología. - Adquiere los alevines juveniles y adultos en criaderos con criterios de calidad mínimos (ausencia de enfermedades, reversión sexual, vitalidad, aspecto, relación talla/edad, relación peso/edad), comprobando que las certificaciones de origen corresponden al material biológico adquirido.</p>	<p>E.CPMC.2.3.d. - Respeta medidas preventivas para realizar un cultivo saludable por medio métodos o técnicas de desinfección. - Aplica responsablemente métodos y técnicas que favorecen la maduración gonadal.</p>
<p>2.4. Controlar los parámetros fisicoquímicos del agua y suelo durante todas las fases del cultivo, siguiendo las especificaciones del proceso, utilizando equipos de medición y registrando los valores en las formas establecidas.</p>	<p>E. CPMC.2.4. Controla los parámetros fisicoquímicos del agua y suelo durante todas las fases del cultivo, registrando los valores obtenidos con los equipos de medición en las formas establecidas.</p>	<p>E. CPMC.2.4.a. - No controla los parámetros fisicoquímicos del agua y suelo durante todas las fases del cultivo.</p>	<p>E. CPMC.2.4.b. - Identifica las características generales del suelo del cultivo.</p>	<p>E.CPMC.2.4.c. - Maneja los equipos de muestreo siguiendo los procedimientos establecidos. - Prepara los reactivos químicos según los protocolos establecidos. - Efectúa la medición de los parámetros climatológicos, físicos rutinarios (temperatura, oxígeno, salinidad, pH), siguiendo las especificaciones de uso de los aparatos de medición. - Efectúa la medición de parámetros químicos: amoníaco, nitratos, nitritos, fosfatos y metales pesados, de acuerdo con el protocolo establecido. - Mantiene los parámetros de cultivo (temperatura, oxígeno, salinidad, pH, amonio, nitritos, nitratos, fosfatos, metales pesados), con base en los protocolos de producción.</p>	<p>E.CPMC.2.4.d. - Valora la importancia del control rutinario de los parámetros fisicoquímicos durante todo el proceso de cultivo. - Cumple con las especificaciones de uso de los aparatos de medida.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



<p>2.5. Efectuar las operaciones de aclimatación y clasificación en las fases de preengorde y engorde, considerando los requisitos de cada especie, en condiciones de higiene y profilaxis exigidas.</p>	<p>E. CPMC.2.5.</p> <p>Efectúa las operaciones de aclimatación y clasificación en las fases de preengorde y engorde, considerando los requisitos de cada especie, en condiciones de higiene y profilaxis exigidas.</p>	<p>E. CPMC.2.5.a.</p> <p>- No efectúa las operaciones de aclimatación y clasificación en las fases de preengorde y engorde de las especies.</p>	<p>E. CPMC.2.5.b.</p> <p>- Identifica las técnicas utilizadas en las fases de preengorde y engorde de moluscos, en función de las densidades y parámetros fisicoquímicos y biológicos de la especie.</p>	<p>E. CPMC.2.5.c.</p> <p>- Suministra los alimentos mediante comederos, cumpliendo las dosis y horarios establecidos y siguiendo las instrucciones recibidas.</p> <p>- Transfiere los reproductores durante las fases de reproducción, sin ocasionarles estrés fisiológico.</p> <p>- Trasvasa las larvas a los tanques de cultivo, eliminando las larvas sin motilidad, aplicando el método adecuado.</p> <p>- Recolecta los huevos de los colectores de puesta y los transfiere a los tanques de incubación, eliminando los residuos mediante lavado.</p> <p>- Realiza la transferencia de peces reproductores al área de maduración, según los procedimientos establecidos.</p> <p>- Realiza la captura y manejo de los organismos sin alterar sus condiciones óptimas, utilizando los materiales y métodos adecuados, mediante las transferencias oportunamente.</p>	<p>E. CPMC.2.5.d.</p> <p>- Aplica responsablemente las normas de salud, higiene, seguridad en el trabajo y cuidado ambiental.</p>
<p>2.6. Realizar la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la calidad, talla y peso, verificando además las condiciones de transporte del producto.</p>	<p>E. CPMC.2.6.</p> <p>Realiza la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la calidad, talla y peso, verificando las condiciones de transporte del producto.</p>	<p>E. CPMC.2.6.a.</p> <p>- No realiza la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la calidad, talla y peso.</p>	<p>E. CPMC.2.6.b.</p> <p>-Identifica modalidades y tipos de artes marisqueras.</p>	<p>E. CPMC.2.6.c.</p> <p>- Realiza la cosecha, a través del uso de artes de pesca adecuados y según las características de los tanques, estanques, jaulas o piscinas.</p> <p>- Clasifica la producción en función de la calidad, talla y peso de las especies.</p> <p>- Efectúa el empaquetado de los peces, mediante la aplicación de técnicas adecuadas para la conservación del producto.</p> <p>- Selecciona la producción según criterios de tamaño, aspecto y calidad.</p>	<p>E. CPMC.2.6.d.</p> <p>- Valora la importancia de verificar las condiciones del transporte del producto para una buena cosecha y producción.</p>
<p>2.7. Realizar las operaciones necesarias para el aprovechamiento de los productos piscícolas en aguas continentales, estuarios y mar abierto, aplicando las técnicas y protocolos establecidos.</p>	<p>E. CPMC.2.7.</p> <p>Realiza las operaciones necesarias para el aprovechamiento de los productos piscícolas en aguas continentales, estuarios y mar abierto, aplicando las técnicas y protocolos establecidos.</p>	<p>E. CPMC.2.7.a.</p> <p>- No realiza las operaciones necesarias para el aprovechamiento de los productos piscícolas.</p>	<p>E.CPMC.2.7.b.</p> <p>-Reconoce tipos de técnicas de cultivo extensivo</p>	<p>E.CPMC.2.7.c.</p> <p>- Realiza la limpieza del sistema de cultivo (piscinas, tanques y jaulas artesanales y experimentales).</p> <p>- Realiza la selección y preparación del área para la ubicación de las jaulas flotantes, siguiendo las recomendaciones técnicas convencionales.</p> <p>- Ejecuta la siembra de los organismos seleccionados para el cultivo.</p> <p>- Efectúa el monitoreo de los parámetros ambientales durante todo el proceso de cultivo.</p> <p>- Realiza la cosecha del producto, utilizando artes de pesca adecuados para cada especie.</p> <p>- Aplica las raciones alimenticias, de acuerdo con la biomasa de las especies cultivadas (talla, peso y supervivencia).</p> <p>- Realiza el armaje y acondicionamiento del sistema de jaulas, de forma artesanal y experimental.</p> <p>- Prepara el transporte de los peces, verificando que los métodos utilizados son los adecuados para el empaque y conservación del producto.</p>	<p>E.CPMC.2.7.d.</p> <p>- Cumple con las normas de calidad, sanidad y cuidado ambiental en las actividades acuícolas.</p> <p>- Valora la importancia de realizar las actividades acuícolas cuidando de no alterar el ecosistema.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



UNIDAD DE COMPETENCIA		3. Realizar operaciones de cultivo de moluscos, mediante la aplicación de técnicas y protocolos estandarizados.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
3.1. Reconocer las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo, a partir del análisis del cronograma de producción acuícola establecido por la empresa.	E.CPMC.3.1. Reconoce las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo, a partir del análisis del cronograma de producción acuícola establecido por la empresa.	E.CPMC.3.1.a. - No reconoce las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo.	E.CPMC.3.1.b. - Identifica la especie para el ciclo de cultivo y su densidad de siembra. - Reconoce los insumos, materiales y equipos a utilizar en el ciclo de cultivo.	E.CPMC.3.1.c. - Interpreta el régimen establecido para el control de los parámetros fisicoquímicos del cultivo. - Registra los horarios, dosis y frecuencia de alimentación establecidos para el cultivo. - Analiza el cronograma de producción acuícola establecido. - Clasifica actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo. - Organiza actividades que deben realizarse en las diferentes áreas de cultivo. - Selecciona las especies de importancia comercial y ecológica y su densidad de siembra. - Categoriza las especies seleccionadas, según su importancia.	E.CPMC.3.1.d. - Aplica responsablemente los protocolos a emplearse en la ejecución del ciclo de cultivo.
3.2. Realizar las operaciones necesarias de los cultivos auxiliares, según el cronograma y planificación establecidos y en condiciones higiénicas adecuadas.	E.CPMC.3.2. Realiza las operaciones necesarias de los cultivos auxiliares, según el cronograma y planificación establecidos y en condiciones higiénicas adecuadas.	E.CPMC.3.2.a. - No realiza las operaciones necesarias de los cultivos auxiliares.	E.CPMC.3.2.b. - Identifica especies de fitoplancton empleados para alimentación de las especies cultivadas. - Identifica los materiales y equipos de cultivo, para la inoculación de fitoplancton.	E.CPMC.3.2.c. - Realiza las operaciones del cultivo de fitoplancton. (aplicar nutrientes, inoculación, cosecha y transferencia). - Calcula el volumen de fitoplancton para la alimentación de los organismos cultivados.	E.CPMC.3.2.d. - Aplica las buenas prácticas de higiene y profilaxis en el cultivo de moluscos.
3.3. Realizar el aprovisionamiento de reproductores de moluscos para la obtención de semillas en condiciones óptimas de calidad, en el lugar y época adecuados.	E.CPMC.3.3 Realiza el aprovisionamiento de reproductores de moluscos para la obtención de semillas en condiciones óptimas de calidad, en el lugar y época adecuados.	E.CPMC.3.3.a. - No realiza el aprovisionamiento de reproductores de moluscos.	E.CPMC.3.3.b. - Identifica los reproductores según su sexo, siguiendo los criterios preestablecidos.	E.CPMC.3.3.c. - Coloca los colectores apropiados para cada especie en el lugar programado. - Realiza la captura de los reproductores empleando los artes y materiales de pesca recomendados. - Transporta los reproductores en condiciones óptimas. - Clasifica los reproductores en los tanques de acondicionamiento, siguiendo los criterios preestablecidos. - Controla parámetros para el transporte de las especies. - Comprueba que la calidad sanitaria de las semillas adquiridas en criadero corresponde a la certificación expedida en origen. - Transporta las semillas, ajustándose a los protocolos y métodos adecuados a la especie, y considerando la temperatura y tiempo de exposición al aire.	E.CPMC.3.3.d. - Demuestra interés por la calidad sanitaria de las semillas y su certificación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



3.4. Realizar el control de los parámetros fisicoquímicos del cultivo durante todas sus fases, siguiendo las especificaciones del proceso y de los equipos de medición, registrando los valores obtenidos en las formas establecidas.	E.CPMC.3.4. Realiza el control de los parámetros fisicoquímicos del cultivo durante todas sus fases, registrando los valores obtenidos con los equipos de medición en las formas establecidas.	E.CPMC.3.4.a. - No controla los parámetros fisicoquímicos del cultivo durante todas sus fases.	E.CPMC.3.4.b. - Identifica las características generales del suelo del cultivo.	E.CPMC.3.4.c. - Maneja los equipos de muestreo siguiendo los procedimientos establecidos. - Manipula los insumos químicos según los protocolos determinados. - Efectúa el control de los parámetros físicos rutinarios (temperatura, oxígeno, salinidad, pH), siguiendo las especificaciones de uso de los aparatos de medida. - Mantiene los parámetros fisicoquímicos, biológicos y niveles de agua de tanques y estanques, en base a los protocolos de producción. - Establece acciones correctivas de los parámetros físicos químicos requeridos para el cultivo.	E.CPMC.3.4.d. - Respeta los protocolos establecidos para la manipulación de insumos químicos en los cultivos de moluscos.
3.5. Efectuar las operaciones de preengorde (precriadero) y engorde (granjas), analizando y considerando los requisitos de cada especie, en las condiciones de higiene y profilaxis exigidas.	E. CPMC.3.5. Efectúa las operaciones de preengorde (precriadero) y engorde (granjas), analizando y considerando los requisitos de cada especie, en las condiciones de higiene y profilaxis exigidas.	E.CPMC.3.5.a. - No realiza operaciones de preengorde (precriadero) y engorde de moluscos, mediante el análisis de los requisitos de cada especie, ni en condiciones de higiene y profilaxis.	E. CPMC.3.5.b. - Reconoce las técnicas utilizadas en las fases de preengorde y engorde de moluscos, en función de las densidades y parámetros fisicoquímicos y biológicos de la especie.	E. CPMC.3.5.c. - Efectúa los intercambios de agua tratada, verificando que se han utilizado adecuadamente los sistemas de filtración, esterilización y calentamiento en cautiverio. - Coloca los criaderos en zonas de ambientes estuarinos y marinos autorizados. - Ejecuta actividades de inducción al desove, conforme a los procedimientos establecidos. - Controla el desove, diferenciando la emisión de ovocitos o espermatozoides, separando reproductores por sexo. - Suministra la alimentación a los reproductores, larvas y semillas, según las dosis y tiempos establecidos. - Coloca los juveniles de moluscos en los recipientes de preengorde, con la densidad, caudal y aireación adecuados. - Clasifica los estadios larvales y juveniles de moluscos por tamaños, utilizando las herramientas adecuadas. - Transfiere los juveniles a los tanques de fijación y/o estanques naturales, controlando la temperatura, alimentación y aireación. - Realiza los desdobles siguiendo el plan de cultivo establecido, para no sobrepasar la densidad poblacional. - Realiza la preparación, rotulación y envío de las muestras a un laboratorio especializado en análisis patológicos, en condiciones que aseguran su estado de conservación. - Utiliza los colectores más apropiados para la fijación según la especie cultivada.	E. CPMC.3.5.d. - Aplica responsablemente los tratamientos profilácticos y curativos, siguiendo las instrucciones recibidas. - Respeta los protocolos y métodos establecidos para el control de la tasa de supervivencia en las distintas fases del cultivo.
3.6. Realizar la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la talla y peso, verificando además las condiciones de transporte del producto.	E. CPMC.3.6. Realiza la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la talla y peso, verificando además las condiciones de transporte del producto.	E.CPMC.3.6.a. - No realiza la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la talla y peso, verificando además las condiciones de transporte del producto.	E.CPMC.3.6.b. - Clasifica la producción de acuerdo con la talla, peso y calidad del producto.	E.CPMC.3.6.c. - Selecciona la producción de acuerdo con la talla, peso y calidad del producto. - Realiza la depuración, envasado y transporte del producto final, en las condiciones higiénicas de comercialización. - Utiliza la maquinaria y utensilios de cosecha adecuados a la talla y peso de la especie cultivada. - Utiliza los colectores más apropiados para la fijación, según la especie cultivada.	E. CPMC.3.6.d. - Aplica las normas de seguridad e higiene del cultivo. - Valora la importancia de los tratamientos profilácticos y curativos para asegurar la calidad del producto.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



UNIDAD DE COMPETENCIA		4. Realizar operaciones de cultivo de crustáceos, mediante la aplicación de técnicas y protocolos estandarizados			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
4.1. Reconocer las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo, a partir del análisis del cronograma de producción acuícola establecido por la empresa.	E. CPMC.4.1. Reconoce las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo, a partir del análisis del cronograma de producción acuícola establecido por la empresa.	E.CPMC.4.1.a. - No reconoce las actividades y recursos requeridos para la ejecución del ciclo de cultivo.	E. CPMC.4.1.b. - Identifica las especies para el ciclo de cultivo y su densidad de siembra. - Reconoce el régimen establecido para el control de los parámetros fisicoquímicos del cultivo. - Reconoce los horarios, dosis y frecuencia de alimentación establecidos para el cultivo.	E. CPMC.4.1.c. - Realiza las operaciones de cultivo de fitoplancton y zooplancton (adición de nutrientes, inoculación, trasvases, hidratación, cosecha), siguiendo las instrucciones y en condiciones de higiene y profilaxis. - Calcula los insumos, materiales y equipos aplicados en un cultivo de crustáceos.	E. CPMC.4.1.d. - Aplica técnicas y protocolos estandarizados para el cultivo de crustáceos.
4.2. Ejecutar las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido y en las condiciones higiénicas requeridas.	E. CPMC.4.2. Ejecuta las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido y en las condiciones higiénicas requeridas.	E.CPMC.4.2.a. - No ejecuta las operaciones de producción de cultivos auxiliares, según el plan establecido, ni en condiciones higiénicas requeridas.	E.CPMC.4.2.b. - Identifica los medios de cultivo de fitoplancton y zooplancton, siguiendo los protocolos establecidos.	E.CPMC.4.2.c. - Produce cultivos en laboratorio, utilizando las cepas de fitoplancton y Zooplancton repiques en medios de cultivo. - Calcula el volumen de fitoplancton para la alimentación de los organismos cultivados.	E.CPMC.4.2.d. - Aplica las buenas prácticas de higiene y profilaxis en el cultivo de moluscos. - Calcula el volumen de fitoplancton para la alimentación de los organismos cultivados.
4.3. Realizar el aprovisionamiento de reproductores, larvas, post-larvas y juveniles, en condiciones óptimas de calidad, en el lugar y época adecuados.	E.CPMC.4.3. Realiza el aprovisionamiento de reproductores, larvas, post-larvas y juveniles, en condiciones óptimas de calidad, en el lugar y época adecuados.	E.CPMC.4.3.a. - No realiza el aprovisionamiento de reproductores, larvas, post-larvas y juveniles, en condiciones óptimas de calidad, en el lugar y época adecuados.	E.CPMC.4.3.b. - Reconoce los criterios de selección y aprovisionamiento de los reproductores, larvas, post-larvas y juveniles de crustáceos adquiridos.	E.CPMC.4.3.c. - Transporta los reproductores, post-larvas y juveniles, controlando la conservación de los parámetros físicos, químicos y biológicos hasta llegar al destino final. - Realiza la cosecha de los reproductores, larvas, post-larvas y juveniles de crustáceos, en los momentos adecuados, teniendo en cuenta criterios ambientales, fisicoquímicos y aspectos biológicos y acondicionamiento de las especies. - Comprueba las adaptaciones fisicoquímicas del medio de recepción de reproductores, larvas, post-larvas y/o juveniles, que garanticen la estabilidad física y fisiológica de las especies. - Comprueba que las certificaciones de origen corresponden al material biológico adquirido con criterios de calidad (ausencia de enfermedades, vitalidad, aspecto, relación talla/edad, relación peso/edad).	E.CPMC.4.3.d. - Cuida la calidad sanitaria de las semillas, postlarvas y/o juveniles y su certificación. - Respeta los protocolos establecidos para las distintas operaciones de cultivo de crustáceos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



4.4. Controlar los parámetros físicoquímicos del agua y suelo durante todas las fases del cultivo (aclimatación, siembra, engorde y cosecha), siguiendo las especificaciones del proceso y registrando los valores obtenidos en las formas establecidas.	E.CPMC.4.4. Controla los parámetros físicoquímicos del agua y suelo durante todas las fases del cultivo (aclimatación, siembra, engorde y cosecha), siguiendo las especificaciones del proceso.	E.CPMC.4.4.a. - No controla los parámetros físicoquímicos del agua y suelo durante todas las fases del cultivo (aclimatación, siembra, engorde y cosecha).	E.CPMC.4.4.b. - Identifica los equipos de muestreo siguiendo los procedimientos establecidos. - Reconoce los insumos químicos según los protocolos determinados. Identifica las características generales del agua y suelo del cultivo.	E.CPMC.4.4.c. - Efectúa el control de los parámetros físicos rutinarios del agua (temperatura, oxígeno, salinidad, pH), siguiendo las especificaciones de uso de los aparatos de medida. - Efectúa el control de los parámetros químicos, específicos para agua y suelo de amoníaco, nitratos, nitritos, fosfatos y metales pesados, de acuerdo con el protocolo establecido.	E.CPMC.4.4.d. - Respeta los protocolos de producción en el mantenimiento de los parámetros físicoquímicos, biológicos y niveles de agua de tanques y estanques.
4.5. Ejecutar las operaciones de preengorde (precriaderos) y engorde (piscinas), analizando y contemplando los requisitos de cada especie, en las condiciones de higiene y profilaxis exigidas.	E.CPMC.4.5. Ejecuta las operaciones de preengorde (precriaderos) y engorde (piscinas).	E.CPMC.4.5.a. - No ejecuta las operaciones de preengorde (precriaderos) y engorde (piscinas).	E.CPMC.4.5.b. - Reconoce los requerimientos nutricionales de cada especie. - Clasifica manualmente los individuos por tamaños y/o utilizando tamices.	E.CPMC.4.5.c. - Controla la tasa de supervivencia en las diferentes fases del cultivo, aplicando los métodos de muestreo. - Realiza las ablaciones oculares de los reproductores (hembras), siguiendo una dieta adecuada, para acelerar la maduración y el desove. - Realiza el sifoneado, filtrado y limpieza de los tanques, sin dañar las postlarvas ni alterar las condiciones de cultivo, desechando los organismos deformes y de menor calidad. - Realiza los desdobles o transferencias de crianza, siguiendo los procedimientos establecidos en el momento oportuno. - Realiza la recolección, preparación, rotulación y envío de muestras a un laboratorio especializado en análisis patológicos, en condiciones que aseguran su perfecto estado de conservación. - Prepara las dietas alimenticias a los reproductores, adultos y juveniles, siguiendo las indicaciones (dosis, número de tomas, horario) y observando posibles alteraciones de los hábitos alimenticios. - Suministra las dietas alimenticias según los requerimientos nutricionales de reproductores, adultos y juveniles, siguiendo las indicaciones.	E.CPMC.4.5.d. - Cumple con las instrucciones recibidas para la aplicación de los productos químicos y farmacológicos al agua y/o a los alimentos. - Aplica responsablemente los tratamientos profilácticos, siguiendo instrucciones.
4.6. Realizar la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la talla, peso y calidad, verificando además las condiciones de transporte del producto.	E.CPMC.4.6. Realiza la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la talla, peso y calidad, verificando además las condiciones de transporte del producto.	E.CPMC.4.6.a. - No realiza la cosecha, selección y clasificación de la producción, en función de la talla, peso y calidad.	E.CPMC.4.6.b. - Identifica artes y métodos de cosecha, según el tipo o fase del cultivo y el tamaño de los ejemplares.	E.CPMC.4.6.c. - Realiza la clasificación y selección de la producción, según los criterios de calidad normalizados.	E.CPMC.4.6.d. - Valora la importancia de aplicar los tipos y métodos de empaquetado, en función del destino, tiempo y condición de transporte del producto.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



UNIDAD DE COMPETENCIA

5. Realizar operaciones de extracción de ejemplares de interés comercial, considerando los estándares de calidad y las normativas emitidas por los entes reguladores.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
5.1. Monitorear los bancos naturales y estanques de cautiverio, preservando su conservación para el aprovechamiento sostenible de las especies silvestres.	E. CPMC.5.1. Monitorea los bancos naturales y cultivos en cautiverio, preservando su conservación para el aprovechamiento o sostenible de las especies silvestres.	E. CPMC.5.1.a. - No monitorea los bancos naturales y cultivos en cautiverio.	E. CPMC.5.1.b. - Reconoce las normas establecidas para la extracción y explotación de los recursos acuícolas.	E. CPMC.5.1.c. - Efectúa la limpieza de los cultivos en cautiverio, evitando la acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos en la zona de explotación seleccionada. - Verifica la colocación de marcaciones, soportes, mallas y otros elementos auxiliares (pesca de alta mar) y artes de pesca y técnicas de cosecha para cultivos en cautiverio. - Establece medidas correctoras necesarias en el caso de la presencia de competidores y depredadores. - Realiza muestreos periódicos para comprobar el estado y la evolución de la población. - Verifica el cumplimiento de las normas establecidas para la extracción y explotación de los recursos acuícolas.	E. CPMC.5.1.d. - Valora la importancia de la preservación y aprovechamiento sostenible de las especies silvestres.
5.2. Realizar la preparación y mantenimiento de la embarcación auxiliar, equipos, materiales y artes de pesca, considerando las regulaciones de los entes de control.	E.CPMC.5.2. Realiza la preparación y mantenimiento de la embarcación auxiliar, equipos, materiales y artes de pesca, considerando las regulaciones de los entes de control.	E.CPMC.5.2.a. - No realiza la preparación y mantenimiento de la embarcación auxiliar, materiales y artes de pesca.	E. CPMC.5.2.b. - Identifica los artes de pesca a utilizar, en función de la especie y zona de extracción.	E.CPMC.5.2.c. - Selecciona los artes de pesca a utilizar, en función de la especie y zona de extracción. - Construye los artes de pesca a utilizar, en función de la especie y zona de extracción. - Arma los distintos artes de pesca, comprobando que su operatividad es correcta. - Comprueba que los artes de pesca contruidos funcionen de forma correcta. - Verifica que la embarcación auxiliar está en condiciones adecuadas para las operaciones de marisqueo. - Efectúa la limpieza y mantenimiento de los materiales y equipos de pesca y equipos de marisqueo.	E.CPMC.5.2.d. - Cumple con la documentación legal necesaria para la realización de actividades extractivas. - Valora la importancia de utilizar los artes de pesca adecuados para la extracción de recursos marisqueros.
5.3. Extraer con criterios de explotación racional los peces, moluscos y crustáceos, utilizando artes e instrumentos de pesca idóneos, en épocas permitidas por las autoridades reguladoras.	E.CPMC.5.3. Utiliza artes e instrumentos de pesca idóneos, para la extracción de peces, moluscos y crustáceos, utilizando artes e instrumentos de pesca idóneos, en épocas permitidas por las autoridades reguladoras.	E.CPMC.5.3.a. - No utiliza artes e instrumentos de pesca idóneos, para extraer peces, moluscos y crustáceos, con criterios de explotación racional.	E.CPMC.5.3.b. - Identifica las actividades pesqueras permitidas por la regulación marítima artesanal, industrial, deportiva e investigativa.	E.CPMC.5.3.c. - Efectúa la extracción de ejemplares de peces, moluscos y crustáceos con los artes y métodos adecuados a cada especie. - Aplica con criterios de explotación racional la extracción de peces, moluscos y crustáceos, y utilizando artes e instrumentos de pesca idóneos, en épocas permitidas por las autoridades reguladoras. - Diferencia las artes y aparejos de pesca empleados en la extracción de recursos marisqueros, según su aplicación.	E.CPMC.5.3.d. - Cumple las normas de seguridad establecidas por los entes reguladores de la actividad pesquera. - Respeta los períodos de veda, jornadas y demás normas de la explotación pesquera.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CULTIVO DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS



5.4. Realizar el acondicionamiento y transporte de las semillas y reproductores, de acuerdo con las características de la zona, la especie y población, manteniendo los parámetros fisicoquímicos del agua y suelo.	E.CPMC.5.4. Realiza el acondicionamiento y transporte de las semillas y reproductores, de acuerdo con las características de la zona, la especie y población, manteniendo los parámetros fisicoquímicos del agua y suelo.	E.CPMC.5.4.a. - No realiza el acondicionamiento y transporte de las semillas y reproductores, de acuerdo con las características de la zona, la especie y población.	E.CPMC.5.4.b. - Reconoce las principales especies de interés marisquero existentes en la zona litoral nacional. - Describe las características biológicas de cada una de las especies de interés marisquero.	E.CPMC.5.4.c. - Manipula la semilla sin alterar la biología del individuo y el ecosistema. - Realiza el acondicionamiento de las semillas y reproductores, de acuerdo con las características de la zona, la especie y población, manteniendo los parámetros fisicoquímicos del agua y suelo. - Efectúa la siembra según las condiciones y protocolos establecidos en el centro de trabajo. - Controla los parámetros fisicoquímicos de cultivo. - Efectúa los raleos y desdobles en forma y tiempo adecuados.	E. PMC.5.4.d. - Garantiza las condiciones óptimas del transporte de las semillas y reproductores, desde el lugar de extracción hasta su destino. - Valora la importancia de la aplicación de las normas de salud, higiene, seguridad en el trabajo y cuidado ambiental.
5.5. Realizar la extracción y recolección de los ejemplares, seleccionando y clasificando la producción en función de la especie, talla, peso y parámetros de calidad establecidos.	E.CPMC.5.5. Realiza la extracción y recolección de los ejemplares, seleccionando la producción en función de la especie, talla, peso y parámetros de calidad establecidos.	E.CPMC.5.5.a. - No realiza la extracción y recolección de los ejemplares, seleccionando la producción en función de la especie, talla, peso y parámetros de calidad establecidos.	E.CPMC.5.5.b. - Clasifica ejemplares según la especie, talla y peso.	E.CPMC.5.5.c. - Realiza la selección y de ejemplares según la especie y calidad. - Controla que el transporte de un ejemplar se efectúe de manera adecuada (higiene y medios de conservación) a los puntos de comercialización. - Reintegra al mar las especies protegidas, o no sometidas a los planes de explotación, así como los ejemplares de talla inferior a lo establecido.	E.CPMC.5.5.d. - Cumple con los parámetros de calidad establecidos para la extracción y recolección de ejemplares.



FIGURA PROFESIONAL

INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS (IPA)



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



UNIDAD DE COMPETENCIA		1. Analizar la composición de nutrientes y los diferentes métodos de conservación en la industrialización de alimentos.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO ①	NIVEL DE LOGRO ②	NIVEL DE LOGRO ③
1.1. Reconocer las características y nutrientes de las materias primas e insumos que se utilizarán en el proceso productivo.	E.IPA.1.1. Reconoce las características y nutrientes de las materias primas e insumos que se utilizan en el proceso productivo.	E.IPA.1.1.a. Reconoce las características y nutrientes de las materias primas e insumos que se utilizan en el proceso productivo.	E.IPA.1.1.b. - Identifica las características organolépticas y fisicoquímicas de las materias primas e insumos que se utilizan en el proceso productivo. - Reconoce las características microbiológicas fundamentales de las materias primas. - Reconoce las características microbiológicas y bromatológicas fundamentales de las materias primas e insumos.	E.IPA 1.1.c. - Valida la información técnica en la recepción de materias primas e insumos. - Selecciona las materias primas con base a los resultados de análisis microbiológicos y bromatológicos. - Verifica el cumplimiento de la ficha o norma técnica.	E.IPA.1.1.d. - Valora la importancia de aplicar la normativa del país sobre seguridad alimentaria.
1.2. Aplicar los principios de recepción, manejo de materia prima y registro, verificando las características de acuerdo con lo que establece la ficha técnica.	E. IPA. 1.2. Aplica los principios de recepción, registro y manejo de materia prima de acuerdo con lo que establece la ficha técnica.	E. IPA.1.2.a. - No aplica los principios de recepción, registro y manejo de materia prima.	E.IPA.1.2.b. - Reconoce las normas técnicas oficiales y las establecidas para la recepción y expendio de la materia prima.	E.IPA.1.2.c. - Verifica que la materia prima cumpla las características y cantidades correspondientes, según la orden de pedido y la nota de entrega. -Procesa la descarga de la materia prima en el lugar y con el modo adecuado. - Registra en soporte informático o manual la entrada de suministros o productos de acuerdo con el sistema establecido. -Emite un informe sobre posibles defectos en la cantidad, fecha de caducidad, daños y pérdidas. - Maneja órdenes de compra, notas de venta, documentos de control de almacén, entradas, salidas, instrucciones de trabajo (recepción, almacén, despacho).	E.IPA.1.2.d. - Aplica las normas y medidas de seguridad que debe reunir un almacén de acuerdo con la normativa vigente y la logística de la empresa.
1.3. Manejar insumos y materiales según los requerimientos internos de cada proceso de elaboración de productos y subproductos agropecuarios.	E.IPA.1.3. Maneja insumos y materiales en los procesos de producción de productos y subproductos agropecuarios según los requerimientos internos.	E.IPA.1.3.a. - No maneja insumos ni materiales en los procesos de producción	E.IPA.1.3.b. - Identifica las normas INEN para productos cárnicos.	E.IPA.1.3.c. - Verifica que la materia prima, insumos y auxiliares asociados a la línea de producción, correspondan a las especificaciones requeridas por el proceso productivo (forma, tamaño, textura, envolturas, etiquetas, entre otras). - Informa al jefe o jefa de producción, en caso de detectar síntomas de anomalías sanitarias en las piezas de carne o vísceras, leche, frutas o verduras. - Garantiza la calidad e inocuidad de los productos y subproductos, disminuyendo los riesgos inherentes a la producción. - Realiza pruebas de calidad y evaluaciones organolépticas inmediatas de control, tomando en cuenta los protocolos de cada línea de producción.	E.IPA.1.3.d. - Aplica las normas y medidas de seguridad establecidas por la empresa.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



UNIDAD DE COMPETENCIA		2. Realizar operaciones de procesamiento de carnes y sus derivados.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2.1. Adecuar la carne para la comercialización directa o para la producción de elaborados cárnicos, según los niveles de calidad y producción.	E.IPA.2.1. Prepara la carne para la comercialización y producción de productos cárnicos, según los niveles de calidad y producción.	E.IPA.2.1.a. - No prepara la carne para la comercialización ni producción de productos cárnicos.	E.IPA.2.1.b. - Reconoce las operaciones de preparación de piezas cárnicas. - Identifica las técnicas de operación de maquinaria y equipos para producción de productos cárnicos.	E.IPA.2.1.c. - Recibe los pedidos u órdenes de trabajo de acuerdo con la cantidad, características, calidad y tiempo solicitados. - Realiza la regulación de equipos y condiciones de temperatura, tiempo y humedad para el descongelamiento de las piezas de carne. - Realiza el deshuesado, fileteado y retiro de excesos de grasa de las piezas. - Obtiene porciones de carnicería en tamaño, forma y condiciones de calidad para el consumo humano. - Controla que la temperatura, humedad y tiempo se mantengan dentro de los márgenes tolerables.	E.IPA.2.1.d. - Valora la importancia del orden y la asepsia en el proceso de preparación de la carne para la comercialización y producción de productos cárnicos. - Cumple con las indicaciones del Manual de procedimientos de los equipos.
2.2. Producir embutidos de acuerdo con las especificaciones técnico sanitarias, garantizando su calidad e inocuidad.	E. IPA.2.2. Produce embutidos aplicando prácticas (BPM) de acuerdo con las especificaciones técnico sanitarias.	E. IPA.2.2.a. - No produce embutidos.	E. IPA.2.2.b. - Reconoce las características de las materias primas cárnicas y no cárnicas para la producción de embutidos.	E. IPA.2.2.c. - Prepara el instrumental y material de trabajo para el análisis y pruebas de los productos a realizar. - Realiza el curado de la carne dependiendo del producto a producir. - Realiza el fileteado, troceado y picado tomando en cuenta los requerimientos del consumidor y el destino del producto. - Elabora la salmuera curante con especias, para el marinado e inyectado de carnes y sal curante para el chorizo, longaniza y morcilla. - Realiza la maduración y conservación, tomando en cuenta la dosis, tiempo y concentración. - Controla que los factores de temperatura y humedad se mantengan dentro de los márgenes tolerables en los tratamientos de salazón, maceración y fermentación.	E. IPA.2.2.d. - Aplica la normativa BPM en la producción de embutidos. - Valora la importancia del uso permanente de la vestimenta apropiada para evitar contaminaciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



<p>2.3. Cumplir las normas de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos y líquidos en la producción cárnica.</p>	<p>E. IPA.2.3.</p> <p>Cumple las normas de gestión ambiental en la producción de subproductos cárnicos.</p>	<p>E. IPA.2.3.a.</p> <p>No cumple las normas de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos y líquidos en la producción cárnica.</p>	<p>E. IPA.2.3.b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las normas de gestión ambiental en la producción de subproductos cárnicos 	<p>E. IPA.2.3.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe flujogramas de procesos productivos y el balance de materia prima de diferentes transformados cárnicos. - Verifica la utilización del tipo de agua para la producción de subproductos cárnicos como para la limpieza y desinfección en los procesos. - Verifica el manejo del agua residual para disposición o reciclaje conforme a normas establecidas, cuando lo amerite. - Realiza registros del uso de agua al personal. - Comprueba que el flujo de materia prima cubra las necesidades del proceso que realiza. - Verifica que los productos elaborados se sometan a tratamientos de ahumado y cocción, tomando en cuenta condiciones de temperatura y tiempo. - Aplica la norma de primer llegado, primer servido. - Comprueba periódicamente los parámetros de temperatura en los ambientes controlados. - Verifica que la dosis, tiempo y concentración durante la incorporación de sustancias conservantes se cumplan con normas establecidas, en la elaboración de subproductos cárnicos. - Realiza el control de trazas, contaminantes fisicoquímicos y ETA's, para garantizar la calidad e higiene de los subproductos cárnicos. - Verifica que los envases, envolturas, etiquetado e información cumplan con los requisitos establecidos para la comercialización de subproductos cárnicos. - Presenta informes del cumplimiento del proceso. 	<p>E. IPA.2.3.d.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investiga nuevos tipos de formulación para dar coloración, sabor, presentación, texturas con relación al gusto del consumidor. - Cumple las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente.
---	---	--	--	---	--

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



<p>2.4. Almacenar el producto terminado en condiciones adecuadas.</p>	<p>E.IPA.2.4. Almacena el producto terminado en condiciones adecuadas.</p>	<p>E.IPA.2.4.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No almacena el producto terminado. 	<p>E.IPA.2.4.b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los equipos y medios auxiliares para el mantenimiento de tratamientos en cadena en frío. - Reconoce los nichos de mercado para los productos que elabora. 	<p>E.IPA.2.4.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantiene en uso los equipos y medios auxiliares para la aplicación de los tratamientos en cadena de frío. - Verifica que lo procesado conserve las características nutricionales, tomando en cuenta el flujograma del proceso. - Selecciona la temperatura de refrigeración, según el tipo de producto a tratar. - Comprueba periódicamente que los parámetros de refrigeración y congelación se mantengan conforme al modelo elegido. - Realiza el control de humedad y limpieza en los procesos de embalaje, envoltura y etiquetaje. - Aplica la técnica de salmuera para preparar vegetales salados dando otro valor agregado. 	<p>E.IPA.2.4.d.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respeta los niveles de calidad establecidos para el almacenamiento de los productos terminados. - Optimiza recursos en el proceso de almacenamiento de productos.
---	--	---	--	---	---



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



UNIDAD DE COMPETENCIA 3. Realizar operaciones de procesamiento de leches y sus derivados.					
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
3.1. Recibir la leche de acuerdo con los parámetros de calidad y aplicando los sistemas de gestión de inocuidad para la producción de derivados lácteos.	E.IPA.3.1. Emplea parámetros de calidad y los sistemas de gestión de inocuidad en la producción de derivados lácteos.	E.IPA.3.1.a. - No emplea parámetros de calidad y sistemas de gestión de inocuidad en la producción de derivados lácteos	E.IPA.3.1.b. - Reconoce la metodología adecuada para realizar pruebas organolépticas y fisicoquímicas básicas de la materia prima. - Identifica los riesgos de trabajo en los diferentes equipos, maquinarias, herramientas y utensilios.	E.IPA.3.1.c. - Comprueba que el área de trabajo, los equipos de producción y otros auxiliares y utensilios estén en óptimas condiciones de funcionamiento e higiene. - Verifica que la condición y presentación del recurso humano sea el adecuado para el inicio del proceso de industrialización de la producción agropecuaria. - Realiza pruebas organolépticas y fisicoquímicas básicas de la materia prima, para determinar la recepción y almacenamiento del producto. - Realiza diferentes análisis microbiológicos en el laboratorio. - Planifica la forma de atender los pedidos u órdenes de trabajo en cantidad, características, calidad y tiempo solicitados.	E.IPA.3.1.d. - Optimiza recursos con el uso de la tecnología existente. - Aplica las medidas de seguridad e higiene personal en la producción de derivados lácteos.
	E. IPA.3.2. Adecúa la leche para su transformación en productos lácteos o comercialización.	E. IPA.3.2.a. - No adecúa la leche para su transformación en productos lácteos ni comercialización.	E. IPA.3.2.b. - Reconoce la metodología adecuada en la elaboración de productos lácteos.	E. IPA.3.2.c. - Realiza los cálculos de la cantidad de leche e insumos necesarios para producir los derivados lácteos según la nota de pedido. - Realiza la pasteurización, estandarización y tratamiento térmico de la leche, tomando en cuenta los parámetros de temperatura y tiempo adecuados. - Verifica que los equipos se carguen en la forma y cantidad establecidas. - Comprueba que el flujo del producto cubra las necesidades del proceso que se ejecuta. - Utiliza bitácoras y documentos que demarcan los procesos de producción. - Elabora un registro con información diaria sobre las particularidades de la leche que está en proceso y el destino que se dará a la producción.	E. IPA.3.2.d. - Respeta los niveles de limpieza utilizados en la industria alimentaria láctea. - Aplica las buenas prácticas de manufactura (B.P.M.).

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



3.3. Producir quesos aplicando las normas técnico-sanitarias y los sistemas de gestión de inocuidad, para su distribución y comercialización en el mercado.	E. IPA.3.3. Aplica normas técnico-sanitarias y sistemas de gestión de inocuidad, en la producción, distribución y comercialización de quesos en el mercado.	E. IPA.3.3.a. - No aplica normas técnico-sanitarias y sistemas de gestión de inocuidad, en la producción de quesos.	E. IPA.3.3.b. - Reconoce la metodología para elaborar los distintos tipos de quesos y las normativas que regulan a cada uno de ellos.	E. IPA.3.3.c. - Realiza los cálculos de la cantidad de leche e insumos necesarios para elaborar distintos tipos de queso. - Realiza el corte del cuajo para la salida del suero, tomando en cuenta el tiempo necesario. - Realiza el desuerado y lavado de la cuajada. - Adiciona la sal en el cuajo para pasar al moldeado. - Procede al moldeado, prensado y escurrido para empacar y almacenar. - Reutiliza el primer suero para producir subproductos como el requesón. - Utiliza nuevas especias para obtener quesos aromáticos. - Aplica técnicas de maduración y salado para la conservación de quesos.	E. IPA.3.3.d. - Aprecia la mejora de la rentabilidad de los productos elaborados. - Valora la importancia de desarrollar ambientes de humidificación para mejorar la calidad de los productos.
3.4. Producir leches fermentadas aplicando las normas técnico-sanitarias y los sistemas de gestión de inocuidad, para su distribución y comercialización en el mercado.	E. IPA.3.4. Aplica normas técnico-sanitarias y sistemas de gestión de inocuidad, en la producción, distribución y comercialización de leches fermentadas.	E. IPA.3.4.a. - No aplica normas técnico-sanitarias y sistemas de gestión de inocuidad, en la producción, distribución y comercialización de leches fermentadas.	E. IPA.3.4.b. - Reconoce la metodología para la elaboración de leches fermentadas. - Reconoce los usos y beneficios de las bacterias aplicadas en la elaboración del producto.	E. IPA.3.4.c. - Realiza los cálculos de la cantidad de leche e insumos necesarios para elaborar leches fermentadas. - Utiliza leche pasteurizada o leche hervida para aplicar el fermento escogido. - Utiliza la yogurtera, el azúcar y frutas, para el proceso previsto. - Verifica el tipo de funda o envase a utilizar y las cantidades solicitadas. - Prevé el punto de refrigeración para el almacenamiento y posterior expendio de los productos elaborados. - Utiliza técnicas de Marketing en la comercialización del producto.	E. IPA.3.4.d. - Cumple con los parámetros para la mejora de la rentabilidad de los productos elaborados. - Aplica innovaciones en la Calidad organoléptica.
3.5. Producir crema y mantequilla aplicando las normas técnico-sanitarias y los sistemas de gestión de inocuidad, para su distribución y comercialización en el mercado.	E. IPA.3.5. Aplica normas técnico-sanitarias y sistemas de gestión de inocuidad, en la producción, distribución y comercialización de crema y mantequilla.	E. IPA.3.5.a. - No aplica normas técnico-sanitarias y sistemas de gestión de inocuidad, en la producción, distribución y comercialización de crema y mantequilla.	E. IPA.3.5.b. - Reconoce el proceso para la elaboración y madurado de la grasa de la leche.	E. IPA.3.5.c. - Aplica el método de descremado natural o artificial, según lo establecido en el proceso de armado y desarmado de los equipos. - Efectúa el proceso de pasteurización de la crema, para eliminar microorganismos patógenos sin afectar el valor nutritivo de la crema. - Realiza la acidificación de la crema mediante la aplicación de fermento láctico en cantidades y tiempos establecidos técnicamente. - Realiza el lavado, salado y amasado, siguiendo las normativas vigentes. - Realiza el moldeado, empaquetado y almacenamiento de la mantequilla, de acuerdo con el requerimiento del pedido. - Realiza el descremado a partir de la leche o suero. - Realiza los cálculos de la cantidad de leche e insumos necesarios para producir crema y mantequilla.	E. IPA.3.5.d. - Cumple con los parámetros para la mejora de la rentabilidad de los productos elaborados. - Innova diferentes tipos de envase, para su presentación y comercialización

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



3.6. Controlar los procesos de producción, a fin de asegurar la correcta fabricación de los productos y subproductos de acuerdo con las recomendaciones técnicas.	E. IPA.3.6. Controla los procesos de producción de los productos y subproductos de acuerdo con las normas técnicas.	E. IPA.3.6.a. - No controla los procesos de producción de los productos y subproductos.	E. IPA.3.6.b. - Identifica la secuencia de las operaciones de los procesos tecnológicos, de acuerdo con las instrucciones de trabajo, manteniendo el rendimiento de la producción.	E. IPA.3.6.c. - Comprueba periódicamente los parámetros de conservación en los ambientes controlados. - Recoge muestras durante el proceso productivo para asegurar la calidad del producto. - Efectúa la toma y análisis de muestras con el instrumental indicado, tomando en cuenta los métodos, códigos y protocolos establecidos. - Obtiene subproductos alimenticios tanto de la grasa como del suero de la leche. - Comprueba que los productos estén envasados, enfundados y etiquetados de acuerdo con las recomendaciones técnicas. - Interpreta los resultados estadísticos para la optimización del proceso. - Manipula cuidadosamente los equipos e instalaciones de trabajo bajo su responsabilidad.	E. IPA.3.6.d. - Aplica responsablemente tecnologías para conservar a base de leche y derivados. - Investiga nuevas formas de realización de subproductos alimenticios como grasa y suero de leche.
3.7. Cumplir las normas de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos y líquidos en la producción de lácteos.	E. IPA.3.7. Cumple con las normas de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos y líquidos en la producción de lácteos.	E. IPA.3.7.a. - No cumple con las normas de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos y líquidos en la producción de lácteos.	E. IPA.3.7.b. - Reconoce los insumos que intervienen en el proceso de protección del medio ambiente. - Identifica las normas de gestión ambiental con respecto al manejo de residuos sólidos y líquidos.	E. IPA.3.7.c. - Dosifica los productos químicos utilizados en función de los procesos que realiza y cumpliendo la normativa vigente. - Implementa actividades para disminuir la producción de residuos sólidos y líquidos. - Diseña sistemas de control de contaminantes externos.	E. IPA.3.7.d. - Valora la importancia del control efectivo en el manejo de residuos sólidos.
3.8. Verificar el uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos lácteos registrando en la hoja de control.	E. IPA.3.8. Verifica el uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos lácteos.	E. IPA.3.8.a. - No verifica el uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos lácteos.	E. IPA.3.8.b. - Reconoce la importancia del adecuado uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos.	E. IPA.3.8.c. - Verifica la utilización correcta del tipo y cantidad de agua para los procesos de producción de lácteos, mezclas, refrigeración, vapor entre otros. - Verifica el correcto manejo del agua residual para disposición o reciclaje. - Consigna registros de uso de agua al personal o departamento técnico respectivo para la valoración de huella hídrica.	E. IPA.3.8.d. - Aplica las normas INEN de manejo de agua. - Optimiza el agua, mediante la reutilización de este recurso en los procesos de producción.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



UNIDAD DE COMPETENCIA

4. Realizar el procesamiento de frutas, hortalizas y otros productos de origen vegetal.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
4.1. Recibir materia prima de acuerdo con los parámetros de calidad y aplicando los sistemas de gestión de inocuidad.	E.IPA.4.1. Aplica parámetros de calidad y sistemas de gestión de inocuidad en la recepción de materia prima.	E.IPA.4.1.a. - No aplica parámetros de calidad y sistemas de gestión de inocuidad en la recepción de materia prima.	E.IPA.4.1.b. - Identifica parámetros de calidad y normas que debe cumplir la materia prima.	E.IPA.4.1.c. - Efectúa la toma de muestras con el instrumental indicado, tomando en cuenta los métodos, códigos y protocolos establecidos. - Aplica procesos a la materia prima para la industria conservera. - Reconoce alteraciones de materias primas. - Determina agentes causales.	E.IPA.4.1.d. - Aplica responsablemente los parámetros de calidad y sistemas de gestión de inocuidad.
4.2. Transformar frutas y hortalizas en conservas para el consumo alimentario, aplicando los sistemas de gestión de inocuidad.	E.IPA.4.2. Transforma frutas y hortalizas en conservas para el consumo alimentario, tomando en cuenta los sistemas de gestión de inocuidad.	E. IPA.4.2.a. - No transforma frutas y hortalizas en conservas para el consumo alimentario.	E. IPA.4.2.b. - Identifica tipos de empaque, envases, etiquetado y embalajes en la industria de conservas de frutas y hortalizas. - Reconoce los sistemas de gestión de inocuidad en el procesamiento de frutas y hortalizas.	E. IPA.4.2.c. - Clasifica frutas y hortalizas para lavarlas, desinfectarlas y picarlas. - Prepara y mantiene en uso los equipos y medios auxiliares para la aplicación de los tratamientos de conservación, según procedimientos establecidos. - Realiza el control de limpieza y desinfección en los procesos de embalaje, envoltura y etiquetaje. - Verifica que las frutas y vegetales a procesar conserven todas las características nutricionales, siguiendo el flujoograma del proceso. - Selecciona el método de conservación según el tipo de producto a tratar y de acuerdo con el manual de procedimientos. - Comprueba periódicamente que los parámetros del método de conservación se mantengan conforme al modelo elegido. - Somete los envases a tratamientos de baño maría, cocción o vapor, para esterilizarlos. - Recoge muestras durante el proceso productivo para asegurar la calidad del producto.	E. IPA.4.2.d. - Aplica responsablemente las Buenas Prácticas de Manufactura. - Cumple con las normas básicas de higiene y seguridad alimentaria.
4.3. Transformar otros productos de origen vegetal aplicando sistemas de gestión de inocuidad.	E.IPA.4.3. Transforma otros productos de origen vegetal en conservas para el consumo alimentario, aplicando sistemas de gestión de inocuidad.	E.IPA.4.3.a. - No transforma otros productos de origen vegetal en conservas para el consumo alimentario.	E.IPA.4.3.b. - Identifica los valores nutricionales de los granos o cereales que serán procesados.	E.IPA.4.3.c. - Selecciona la materia prima destinada al proceso de conservación. - Aplica el proceso térmico adecuado dentro de los envases, para inactivar enzimas y todo tipo de microorganismo existente. - Realiza operaciones de los procesos de transformación de acuerdo con el diagrama de conservación. - Incorpora sustancias conservantes para estabilizar los productos. - Elabora deshidratados congelados. - Obtiene harinas y almidones. - Experimenta productos con diferentes materias primas de origen vegetal para obtener nuevos productos alimenticios.	E.IPA.4.3. d. - Cumple con la normativa vigente sobre seguridad e higiene laboral. - Respeta los niveles de calidad establecidos para los procesos de elaboración de conservas. - Manipula con cuidado los equipos e instalaciones de trabajo de bajo su responsabilidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS



4.4. Controlar los procesos de producción, a fin de asegurar la correcta elaboración de los productos solicitados, aplicando los sistemas de gestión de inocuidad.	E.IPA.4.4. Controla los procesos de producción de acuerdo con las normas técnicas establecidas.	E.IPA.4.4.a. - No controla los procesos de producción de acuerdo con las normas técnicas establecidas.	E.IPA.4.4.b. - Reconoce los procesos de producción de acuerdo con las normas técnicas establecidas.	E.IPA.4.4.c. - Comprueba periódicamente los parámetros de temperatura en los ambientes controlados. - Realiza el control de trazas, contaminantes fisicoquímicos y ETA's. - Revisa que los dispositivos de envolturas, envases, identificación e información nutricional del producto sean los adecuados para la salud humana. - Verifica que las envolturas, envases o recipientes para conservar frutas o verduras sean compatibles con los productos que van a contener. - Controla que el flujo del producto cubra las necesidades del proceso que se realiza. - Controla el uso adecuado de los equipos y utensilios de trabajo.	E.IPA.4.4.d. - Aplica la norma de primer llegado, primer servido. - Cumple con los parámetros establecidos para la utilización de equipos en los procesos de producción.
4.5. Observar las normas de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos y líquidos de la producción de productos vegetales.	E.IPA.4.5. Considera las normas de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos y líquidos en la elaboración de productos vegetales.	E.IPA.4.5.a. - No considera las normas de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos y líquidos.	E.IPA.4.5.b. - Reconoce normas de gestión ambiental y manejo de residuos requeridos en la manipulación de alimentos.	E.IPA.4.5.c. - Revisa periódicamente la aplicación correcta de normas de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos y líquidos en la elaboración de productos vegetales.	E.IPA.4.5. d. - Aplica técnicas sanitarias básicas y primeros auxilios en caso de accidentes o daño personal. - Informa oportunamente al responsable de la producción sobre el manejo de residuos que puede causar enfermedades transmisibles, para evitar contagios en los procesos productivos.
4.6. Verificar y registrar en la hoja de control, el uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos frutas, verduras y granos.	E.IPA.4.6. Controla el uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos con frutas, verduras y granos.	E.IPA.4.6.a. - No controla el uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos con frutas, verduras y granos.	E.IPA.4.6.b. - Reconoce la importancia del uso y manejo del agua en los procesos de elaboración de productos con frutas y verduras.	E.IPA.4.6.c. - Verifica la calidad de agua para los procesos de producción, limpieza, desinfección, refrigeración, vapor y otros, conforme a las normas establecidas. - Verifica el correcto manejo del agua residual, su proceso, disposición y reciclaje conforme a las normas establecidas. - Utiliza tratamientos óptimos para aguas residuales.	E.IPA.4.6.d. - Optimiza el uso del agua en la elaboración de productos.

FIGURA PROFESIONAL

PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA (PAE)



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA



UNIDAD DE COMPETENCIA

1. Realizar la planificación de la producción agroecológica del predio a partir del diagnóstico de los sistemas de producción aplicados en territorio.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Elaborar el diagnóstico agroecológico del predio tomando en cuenta los componentes bióticos, abióticos, antecedentes y propósito de la producción.	E.PAE.1.1. Elabora el diagnóstico agroecológico tomando en cuenta los componentes bióticos, abióticos, antecedentes y propósito de la producción.	E.PAE.1.1.a. - No elabora el diagnóstico agroecológico del predio.	E.PAE.1.1.b. - Identifica las condiciones agroecológicas del sector (relieve, fuentes naturales, ecosistemas naturales, entre otras). - Distingue las características físico, químicas y biológicas del suelo y agua del predio.	E.PAE.1.1.c. - Realiza el levantamiento topográfico del predio utilizando instrumentos adecuados. - Analiza las características físico, químicas y biológicas del suelo y agua del predio. - Efectúa el inventario de bienes, muebles e inmuebles del predio mediante una matriz de constatación. - Realiza un informe con los datos obtenidos.	E.PAE.1.1.d. - Asume con responsabilidad y compromiso las tareas encomendadas en el proceso de diagnóstico agroecológico, de acuerdo con el medio de producción.
1.2. Realizar el análisis de los sistemas de producción existentes en la zona relacionándolos con su aplicación en procesos de cultivos y crianza de animales de granja.	E.PAE.1.2. Realiza el análisis de los sistemas de producción relacionándolos con procesos de cultivos y crianza de animales de granja.	E.PAE.1.2.a. - No realiza el análisis de los sistemas de producción existentes en la zona.	E.PAE.1.2.b. - Identifica los antecedentes de los sistemas de producción en el sector, zonas y regiones colindantes. - Identifica los sistemas de producción agroecológicos existentes en la zona.	E.PAE.1.2.c. - Analiza los antecedentes de los sistemas de producción en el sector, zonas y regiones colindantes. - Compara las ventajas y desventajas del sistema de producción agroecológico con los convencionales. - Selecciona los sistemas de producción agroecológicos pertinentes.	E.PAE.1.2.d. - Valora la importancia los sistemas de producción existentes en la zona.
1.3. Diseñar un modelo productivo agroecológico acorde con las características del entorno donde se ubica el predio.	E.PAE.1.3. Diseña un modelo productivo agroecológico acorde con las características del entorno donde se ubica el predio.	E.PAE.1.3.a. - No diseña ningún modelo productivo agroecológico.	E.PAE.1.3.b. - Identifica los materiales, herramientas, equipos e insumos a utilizarse en el modelo agro productivo.	E.PAE.1.3.c. - Analiza la factibilidad técnica y económica de su implementación. - Planifica estratégicamente la ubicación de especies animales y vegetales en el predio. - Analiza técnicas agroecológicas para el manejo productivo de especies animales y vegetales.	E.PAE.1.3.d. - Valora los principios de la agroecología en el diseño de un modelo de producción.
1.4. Elaborar el plan de producción agroecológico del predio considerando el mercado existente para los diferentes productos.	E.PAE.1.4. Elabora el plan de producción agroecológico considerando el mercado existente para los diferentes productos.	E.PAE.1.4.a. - No elabora ningún plan de producción agroecológico.	E.PAE.1.4.b. - Identifica los productos con mayor demanda en el mercado utilizando las técnicas de recolección de información. - Reconoce los tipos y técnicas de elaboración de abonos orgánicos y biocontroladores.	E.PAE.1.4.c. - Planifica la producción de acuerdo con las estacionalidades y fenología de cada producto. - Organiza la cantidad de producción de los diferentes tipos de cultivos en función de la demanda. - Realiza la selección de los animales a ser criados en la granja determinando la cantidad y el área de terreno.	E.PAE.1.4.d. - Demuestra responsabilidad en la identificación del mercado local y nacional e internacional. - Cuida el uso de los recursos naturales no renovables en la agroecología.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA



UNIDAD DE COMPETENCIA

2. Ejecutar procesos de elaboración de abonos orgánicos y biocontroladores utilizando técnicas de manejo ecológico de residuos de animales y vegetales.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2.1. Determinar el proceso de preparación de los diferentes abonos orgánicos y biocontroladores considerando los requerimientos establecidos en el plan de producción.	E.PAE.2.1. Determina el proceso de preparación de los diferentes abonos orgánicos y biocontroladores considerando los requerimientos establecidos en el plan de producción	E.PAE.2.1.a. - No realiza el proceso de preparación de los abonos orgánicos.	E.PAE.2.1.b. - Identifica los diferentes tipos de abonos sólidos y líquidos de acuerdo con la producción orgánica.	E.PAE.2.1.c. - Selecciona las técnicas para la elaboración de abonos orgánicos y biocontroladores. - Selecciona los materiales y sustratos a utilizarse en la elaboración de abonos.	E.PAE.2.1.d. - Demuestra responsabilidad en el proceso de preparación de los abonos.
2.2. Elaborar los abonos orgánicos y biocontroladores de acuerdo con los materiales y sustratos disponibles en la zona.	E.PAE.2.2. Elabora los abonos orgánicos y biocontroladores de acuerdo con los materiales y sustratos disponibles en la zona	E.PAE.2.2.a. - No elabora abonos orgánicos y biocontroladores.	E.PAE.2.2.b. - Identifica los materiales e ingredientes para la preparación de los abonos orgánicos y biocontroladores.	E.PAE.2.2.c. - Aplica los métodos y técnicas según el tipo de abono orgánico o biocontroladores. - Realiza la manipulación de los abonos orgánicos y biocontroladores de acuerdo con las dosis recomendadas de cada insumo.	E.PAE.2.2.d. - Demuestra responsabilidad en el manejo de materiales e ingredientes para la elaboración de abonos orgánicos y biocontroladores.
2.3. Ejecutar la cosecha y conservación de abonos orgánicos y biocontroladores garantizando la calidad del producto.	E.PAE.2.3. Realiza la cosecha y conservación de abonos orgánicos y biocontroladores garantizando la calidad del producto.	E.PAE.2.3.a. - No ejecuta la cosecha ni la conservación de abonos orgánicos.	E.PAE.2.3.b. - Reconoce la época de cosecha de los abonos orgánicos. - Identifica las técnicas de almacenamiento para los abonos orgánicos y biocontroladores. - Identifica las dosis adecuadas para la aplicación en los cultivos agroecológicos.	E.PAE.2.3.c. - Utiliza recipientes adecuados para la conservación de abonos orgánicos y biocontroladores. - Emplea técnicas de almacenamiento para los biocontroladores. - Aplica las dosis adecuadas en los cultivos agroecológicos.	E.PAE.2.3.d. - Valora el cuidado y manejo de los equipos, herramientas y materiales utilizados en la cosecha y en la conservación de abonos orgánicos y biocontroladores.



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA



UNIDAD DE COMPETENCIA

3. Producir especies vegetales con técnicas agroecológicas propiciando la conservación de los recursos naturales del entorno.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
3.1. Delimitar la zona de producción considerando las características agroecológicas del sector.	E.PAE.3.1. Delimita la zona de producción considerando las características agroecológicas	E.PAE.3.1.a. - No delimita la zona de producción.	E.PAE.3.1.b. - Reconoce las características agroecológicas de la zona de producción. - Identifica las dimensiones del área del terreno para la producción de cultivos. - Identifica la manera de distribuir los cultivos utilizando las técnicas de conservación.	E.PAE.3.1.c. - Determina el volumen de producción de los diferentes cultivos en función de la oferta y demanda. - Planifica estratégicamente la distribución de cultivos en el predio. - Calcula el área del terreno destinado a cada tipo de cultivo.	E.PAE.3.1.d. - Valora el cuidado de las especies vegetales nativas de la zona.
3.2. Implementar las labores preculturales tomando en cuenta las técnicas de cultivos según la especie a cultivar.	E.PAE.3.2. Implementa las labores preculturales tomando en cuenta las técnicas de cultivos según la especie para cultivar.	E.PAE.3.2.a. - No implementa las labores preculturales.	E.PAE.3.2.b. - Reconoce como preparar el suelo para el cultivo. - Identifica las técnicas a implementar en un cultivo determinado. - Identifica el sistema de producción a aplicar.	E.PAE.3.2.c. - Selecciona la semilla o material vegetativo. - Prepara el suelo utilizando herramientas, maquinaria y equipos adecuados. - Aplica abonos orgánicos y biocontroladores en el suelo de acuerdo con los requerimientos de un análisis de suelo.	E.PAE.3.2.d. - Actúa con meticulosidad en el reconocimiento de las semillas que existen en el entorno. - Valora la importancia de la conservación de semillas, plantas forestales, frutales y arbustivos nativos de la zona.
3.3. Implementar las labores culturales tomando en cuenta las técnicas recomendadas para cada tipo de cultivo.	E.PAE.3.3 Considera las técnicas recomendadas para cada tipo de cultivo en las labores culturales.	E.PAE.3.3.a. - No toma en cuenta las recomendaciones para cada tipo de cultivo.	E.PAE.3.3.b. - Reconoce las técnicas adecuadas para cada tipo de cultivo. - Identifica herramientas, maquinaria y equipos adecuados en función de la actividad a realizar.	E.PAE.3.3.c. - Realiza el manejo ecológico de malezas. - Realiza la siembra del cultivo seleccionado. - Aplica abonos, biocontroladores y fertilizantes de acuerdo con los requerimientos de los cultivos. - Realiza el manejo ecológico de plagas y enfermedades. - Realiza el riego utilizando diferentes sistemas de goteo, aspersión, microaspersión y exudación de acuerdo con el requerimiento del cultivo. - Utiliza herramientas, maquinaria y equipos adecuados en función de la actividad a realizar.	E.PAE.3.3.d. - Valora las labores preculturales en los cultivos agroecológicos. - Asume con responsabilidad el manejo de herramientas, maquinarias y equipos agrícolas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA



UNIDAD DE COMPETENCIA		4. Ejecutar procesos de crianza de animales de granja garantizando su desarrollo en ambiente natural.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	
4.1. Preparar las instalaciones pecuarias en función de la planificación de la producción establecida.	E.PAE.4.1 Prepara las instalaciones pecuarias en función de la planificación de la producción establecida.	E.PAE.4.1.a. - No prepara las instalaciones pecuarias.	E.PAE.4.1.b. - Identifica los tipos de instalaciones pecuarias según la región, zona y especie a producir. - Define la ubicación y orientación de la instalación pecuaria.	E.PAE.4.1.c. - Selecciona los tipos de instalaciones pecuarias según la región, zona y especie a producir. - Selecciona los materiales que utilizará en las instalaciones pecuarias. - Considera la cantidad de producción de animales para la preparación de las instalaciones pecuarias.	E.PAE.4.1.d. - Demuestra cuidado y responsabilidad en el manejo de los animales de granja.
4.2. Instalar el banco de proteínas y balanceados en función de los requerimientos de cada especie.	E.PAE.4.2. Instala el banco de proteínas y balanceados en función de los requerimientos de cada especie.	E.PAE.4.2.a. - No instala el banco de proteínas ni balanceados.	E.PAE.4.2.b. - Identifica la composición nutricional de granos y forrajes.	E.PAE.4.2.c. - Determina la conversión alimenticia para los animales. - Realiza el diseño e instalación de parcelas para la producción de forrajes seleccionados. - Elabora los alimentos determinando las proporciones adecuadas de los insumos de acuerdo con los requerimientos de cada especie. - Instala equipos para la producción de alimentos de manera artesanal.	E.PAE.4.2.d. - Valora la importancia nutricional del balanceado casero.
4.3. Implementar los sistemas de producción de animales de granja mediante la utilización de técnicas agroecológicas.	E.PAE.4.3 Implementa los sistemas de producción de animales de granja mediante la utilización de técnicas agroecológicas.	E.PAE.4.3.a. - No implementa los sistemas de producción de animales de granja.	E.PAE.4.3.b. - Identifica las técnicas agroecológicas. - Reconoce el tipo de dieta alimenticia de acuerdo con cada una de las especies.	E.PAE.4.3.c. - Adecua las instalaciones pecuarias de acuerdo con la necesidad de cada especie. - Proporciona la dieta alimenticia a los animales de acuerdo con los requerimientos de cada especie. - Realiza las actividades del cuidado de los animales. - Aplica las normas de bioseguridad, buenas prácticas pecuarias y bienestar animal en el manejo de cada especie. - Controla el funcionamiento del sistema de producción de animales planteando las mejoras pertinentes.	E.PAE.4.3.d. - Demuestra responsabilidad en el cuidado alimenticio de las especies menores de acuerdo con los diferentes niveles de crecimiento.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA



UNIDAD DE COMPETENCIA		5. Ejecutar procesos de conservación, industrialización y comercialización sostenible de los productos agroecológicos aplicando buenas prácticas de higiene y bioseguridad.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
5.1. Seleccionar los productos agroecológicos a ser industrializados en función de los requerimientos del mercado.	E.PAE.5.1. Selecciona los productos agroecológicos a ser industrializados, en función de los requerimientos del mercado.	E.PAE.5.1.a. - No selecciona los productos agroecológicos a ser industrializados	E.PAE.5.1.b. - Identifica las características físicas, químicas y microbiológicas de los productos agroecológicos.	E.PAE.5.1.c. - Verifica la calidad de los productos a ser industrializados aplicando técnicas de control. - Reconoce las características físicas, químicas y microbiológicas de los productos. - Realiza la adquisición de productos de proveedores seleccionados.	E.PAE.5.1.d. - Aplica las buenas prácticas de manufactura en el control de los productos normadas por Agrocalidad.
5.2. Implementar métodos básicos de industrialización y conservación de los productos agroecológicos logrando la calidad y tiempo de preservación requeridos de los alimentos procesados.	E.PAE.5.2. Implementa métodos básicos de industrialización y conservación de los productos agroecológicos, logrando la calidad y tiempo de preservación requeridos de los alimentos procesados.	E.PAE.5.2.a. - No implementa métodos básicos de industrialización y conservación de los productos agroecológicos.	E.PAE.5.2.b. - Reconoce las técnicas de Procesamiento Cárnicos, Lácteos, Frutas, Hortalizas y Probióticos para su industrialización. - Identifica Normas de Calidad en la Industria Alimenticia: BPM, POES, HACCP y Sistema de Participación de Garantías.	E.PAE.5.2.c. - Establece el flujograma de procesamiento de los productos a ser industrializados. - Selecciona las herramientas, máquinas, equipos e insumos para el procesamiento de los productos. - Aplica las técnicas seleccionadas para el procesamiento de los productos. - Realiza el envasado, empaquetado y etiquetado de los alimentos de acuerdo con el requerimiento de cada producto y cliente.	E.PAE.5.2.d. - Muestra interés en la aplicación normativa BPM en la industrialización y conservación de los productos agroecológicos.
5.3. Realizar la comercialización sostenible de los productos agroecológicos con y sin valor agregado en función de las demandas del mercado.	E.PAE.5.3. Realiza la comercialización sostenible de los productos agroecológicos con y sin valor agregado en función de las demandas del mercado.	E.PAE.5.3.a. - No realiza la comercialización sostenible de los productos agroecológicos con y sin valor agregado.	E.PAE.5.3.b. - Identifica los circuitos alternativos de comercialización de los productos.	E.PAE.5.3.c. - Realiza el estudio de mercado del producto. - Selecciona los canales de comercialización de los productos. - Elabora un plan estratégico de comercialización sostenible de los productos. - Calcula el costo de producción de cada producto. - Determina el precio de venta al público de cada producto. - Mantiene la inocuidad de los productos en el proceso de comercialización.	E.PAE.5.3.d. - Asume con iniciativa la implementación de un plan de marketing para la oferta, demanda y estabilidad de los productos agroecológicos - Valora la importancia de realizar un plan de comercialización de los productos agroecológicos.
5.4. Elaborar informes económicos de comercialización de productos agroecológicos proponiendo planes de mejora para futuras ventas.	E.PAE.5.4. Elabora informes económicos de comercialización de productos agroecológicos proponiendo planes de mejora para futuras ventas.	E.PAE.5.4.a. - No elabora informes económicos de comercialización de productos agroecológicos.	E.PAE.5.4.b. - Reconoce planes de mejora para la comercialización de productos agroecológicos.	E.PAE.5.4.c. - Organiza los registros de comercialización de acuerdo con los requisitos establecidos. - Llena registros de la comercialización utilizando los formatos determinados. - Presenta informes económicos en los plazos requeridos. - Mantiene actualizada la base de datos de los clientes actuales y potenciales. - Presenta planes de mejora para las ventas.	E.PAE.5.4.d. - Valora el trabajo metódico, organizado y realizado eficazmente en la elaboración de informes económicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA



3.4. Realizar la cosecha de los productos de acuerdo con los parámetros requeridos y en el tiempo oportuno.	E.PAE.3.4. Realiza la cosecha de los productos de acuerdo con los parámetros requeridos y en el tiempo oportuno.	E.PAE.3.4.a. - No realiza la cosecha de los productos.	E.PAE.3.4.b. - Identifica las técnicas de cosecha. - Identifica el tiempo oportuno de cosecha.	E.PAE.3.4.c. - Verifica la calidad y cantidad del producto a cosechar. - Determina la calidad del producto con base a la apariencia física y las características externas. - Realiza el pronóstico de acuerdo con los ciclos de cultivo. - Aplica las técnicas de cosecha según el tipo de producto. - Lleva los registros de la cosecha realizada.	E.PAE.3.4.d. - Demuestra responsabilidad al realizar la cosecha de los productos en los tiempos previstos.
3.5. Realizar labores de postcosecha considerando las características de los diferentes productos.	E.PAE.3.5. Realizar labores de postcosecha considerando las características de los diferentes productos.	E.PAE.3.5.a. - No realiza las labores de postcosecha.	E.PAE.3.5.b. - Identifica la forma de almacenamiento en función del tipo de producto. - Reconoce las condiciones adecuadas para el almacenamiento de los diferentes productos.	E.PAE.3.5.c. - Aplica buenas prácticas de almacenamiento (BPA, BPM) de acuerdo con el tipo de producto. - Maneja la cadena de frío en función de cada producto. - Selecciona el transporte manteniendo la calidad del producto.	E.PAE.3.5.d. - Demuestra responsabilidad en la realización de la postcosecha de los cultivos agroecológicos.ttv
3.6. Evaluar el sistema de producción implementado mediante los instrumentos técnicos establecidos.	E.PAE.3.6. Evalúa el sistema de producción implementado mediante los instrumentos técnicos establecidos.	E.PAE.3.6.a. -No evalúa el sistema de producción.	E.PAE.3.6.b. - Identifica las características de los instrumentos técnicos de evaluación.	E.PAE.3.6.c. - Elabora los instrumentos técnicos de evaluación de acuerdo con cada producto. - Realiza la aplicación de los instrumentos técnicos de evaluación. - Elabora informes técnicos, registros y fichas de campo.	E.PAE.3.6.d. - Respeta los criterios técnicos a fin de fortalecer el sistema de producción establecido.



FIGURA PROFESIONAL

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA (PA)



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



UNIDAD DE COMPETENCIA

1. Realizar la crianza y manejo de animales mayores.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1.1. Elaborar y ejecutar un proyecto productivo en animales mayores apoyándose en programas informáticos.	E.PA.1.1. Elabora un proyecto productivo de manejo de animales mayores en formato digital.	E.PA.1.1.a. - No elabora un proyecto productivo.	E.PA.1.1.b. - Describe los procedimientos de manejo de animales mayores (gestación, lactancia, crianza, engorde, reproducción, instalaciones, nutrición, sanidad, comercialización, etc.) de las diferentes especies de acuerdo con el tipo de explotación y zona de producción. - Define los elementos de un proyecto (carátula Índice, introducción, objetivos, planteamiento del problema, justificación, metodología, desarrollo de contenidos programados, resultados, conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía).	E.PA.1.1.c. - Elabora un proyecto productivo viable con todos sus elementos constitutivos. - Utiliza un procesador de textos para la digitación del proyecto. - Realiza el cronograma estructural de un proyecto productivo, el cálculo de estadísticas y sus gráficos, porcentajes e IVA, medidas de tendencia central y costos de producción. - Genera un proyecto con la ayuda de un procesador de textos en el que se evidencia las normativas aplicativas de las BPA, BPP y BPM.	E.PA.1.1.d. - Aplica las normativas aplicativas de las BPA, BPP y BPM en la elaboración del proyecto productivo.
	E.PA.1.2. Maneja parámetros de selección (edad, peso, estado reproductivo y productivo) de animales mayores acorde a la especie y al tipo de explotación.	E. PA.1.2.a. - No maneja parámetros de selección (edad, peso, estado reproductivo y productivo) de animales mayores.	E. PA.1.2.b. - Reconoce la anatomía y fisiología de las especies mayores. - Reconoce conceptos y hechos asociados a los métodos y procedimientos para el manejo de acuerdo con la especie. - Identifica especies y razas de animales mayores. - Identifica las fases del ciclo reproductivo.	E.PA.1.2.c. - Selecciona los animales con base en los aspectos reproductivos y productivos. - Distingue las etapas de crianza. - Aplica normas de calidad en la producción animal (etapas de los sistemas de crianza).	E.PA.1.2.d. - Evalúa a los animales de acuerdo con los criterios del tipo de explotación para su venta o compra.
	E.PA.1.3. Identifica los tipos de instalaciones pecuarias según la especie y de acuerdo con las recomendaciones técnicas para su uso.	E.PA.1.3.a. - No identifica los tipos de instalaciones.	E.PA.1.3.b. - Reconoce el tipo de instalación de acuerdo con la especie animal y sistema de crianza y recursos disponibles en la zona.	E.PA.1.3.c. - Diseña instalaciones pecuarias acorde al sistema de crianza. - Selecciona los materiales a utilizar en las instalaciones pecuarias de acuerdo con criterios técnicos y a la zona. - Propone la ubicación de las instalaciones pecuarias de acuerdo con criterios técnicos. - Acondiciona las instalaciones de acuerdo con el tipo de animal y su fin.	E.PA.1.3.d. - Cumple con las recomendaciones técnicas para instalaciones pecuarias según la especie.
	E.PA.1.4.1. Produce forrajes y mezclas alimenticias de buena calidad según requerimientos nutricionales, estado fisiológico del animal y al tipo de producción.	E.PA.1.4.1.a. - No produce forrajes ni mezclas alimenticias de buena calidad.	E.PA.1.4.1.b. - Reconoce las materias primas de la zona para la elaboración de mezclas alimenticias.	E.PA.1.4.1.c. - Produce forrajes y mezclas alimenticias de buena calidad según requerimientos nutricionales de acuerdo con el tipo de producción. - Verifica la calidad de las materias primas. - Formula raciones alimenticias según la especie y el tipo de explotación.	E.PA.1.4.1.d. - Cuida la calidad de las mezclas alimenticias. - Cumple responsablemente con los requerimientos nutricionales para la producción de forrajes
1.4. Producir forrajes y formular raciones alimenticias para los animales según la especie y el tipo de explotación (leche y/o carne), de acuerdo con los requerimientos nutricionales, verificando la calidad de sus componentes.	E.PA.1.4.2. - No conserva los forrajes y ni formula raciones para los animales.	E.PA.1.4.2.a. - No conserva los forrajes y ni formula raciones para los animales.	E.PA.1.4.2.b. - Reconoce los métodos de conservación de forrajes y materias primas para la alimentación de las especies de acuerdo con los requerimientos nutricionales	E.PA.1.4.2.c. - Controla el tipo de alimentación, según su etapa de crecimiento y desarrollo. - Maneja registros productivos diarios como control permanente de la explotación. - Prepara piensos (balanceados) como alimentación alterna.	E.PA.1.4.2.d. - Aplica la normativa BPM en la conservación de forrajes y mezclas alimenticias.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



1.5. Determinar y manejar el ciclo reproductivo de acuerdo con la especie y dependiendo del estado fisiológico del animal.	E.PA.1.5. Maneja el ciclo reproductivo de acuerdo con la especie y el estado fisiológico del animal.	E.PA.1.5.a. - No maneja el ciclo reproductivo.	E.PA.1.5.b. - Reconoce las fases del ciclo reproductivo de acuerdo con la especie.	E.PA.1.5.c. - Maneja registros reproductivos diarios para el control permanente de la explotación. - Comprueba el celo en las hembras mediante métodos definidos. - Aplica inseminación artificial, trasplante de embriones y/o monta directa en las especies. - Comprueba la preñez del animal. - Monitorea los síntomas de parto. - Asiste a las reproductoras durante y después del parto en caso de partos distócicos y otros. - Verifica si el parto culmina con la expulsión de la placenta y no presenta complicaciones. - Comprueba que el recién nacido no tenga mala formación genética.	E.PA.1.5.d. - Aplica PCH (prácticas correctas de higiene) durante el manejo del ciclo reproductivo del animal
1.6. Realizar las labores de vigilancia y asistencia a las crías, comprobando su estado morfológico y sanitario.	E.PA.1.6. Realiza labores de vigilancia y asistencia a las crías de acuerdo con su estado morfológico y sanitario.	E.PA.1.6.a. - No realiza labores de vigilancia ni asistencia a las crías.	E.PA.1.6.b. - Reconoce las fases del proceso de crianza a partir del nacimiento. Identifica a los animales (areteo, marcaje, inscripción del animal, etc.).	E.PA.1.6.c. - Selecciona los animales de acuerdo con el tipo de explotación. - Lleva registros de nacimiento, peso, tamaño, nombre y color. - Realiza las operaciones de cuidado del recién nacido. - Controla el amamantamiento diario de las crías con biberón. - Realiza el destete según la edad y la especie.	E.PA.1.6.d. Cumple con condiciones óptimas (de salubridad, climáticas, de instalaciones...) para el nacimiento de la cría.
1.7. Aplicar, manejar normas y medidas de bioseguridad y tratamiento para evitar la presencia de enfermedades, en las diferentes explotaciones.	E.PA.1.7. Aplica normas y medidas de bioseguridad y tratamiento en las diferentes explotaciones.	E.PA.1.7.a. - No aplica normas y medidas de bioseguridad.	E.PA.1.7.b. - Identifica zonas de aplicación, tipo de administración y dosificación de fármacos de acuerdo con la especie y a los indicadores de crecimiento y desarrollo. - Identifica el calendario de vacunación, desparasitación, vitaminización y de las enfermedades más comunes del medio.	E.PA.1.7.c. - Administra vacunas y antiparasitarios, en dosis recomendadas, según la planificación realizada. - Elabora un cuadro clínico de la sintomatología para diagnosticar una enfermedad. - Detecta síntomas de enfermedad en los animales de acuerdo con el comportamiento y manifestaciones físicas.	E.PA.1.7.d. - Cumple con las normas y medidas de bioseguridad y tratamiento en las diferentes explotaciones.
1.8. Realizar el ordeño manual o mecánico con el equipo adecuado.	E.PA.1.8. Realiza el ordeño manual o mecánico con el equipo adecuado.	E.PA.1.8.a. - No realiza el ordeño manual o mecánico.	E.PA.1.8.b. - Identifica las normas de higiene para los diferentes tipos de ordeño. - Relaciona el tipo de ordeño con el sistema de explotación. - Reconoce las BPM (Buenas prácticas de manufactura).	E.PA.1.8.c. - Aplica las BPM en el ordeño. - Utiliza a la cría para amamantar y estimular la bajada de leche si el ordeño es manual. - Realiza las pruebas de mastitis. - Aplica el producto sellador para los pezones. - Suministra alimento durante el ordeño. - Comprueba que al final del ordeño las ubres queden vacías.	E.PA.1.8.d. - Aplica las Buenas Prácticas de Manufactura en el ordeño.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



1.9. Realizar prácticas de comercialización y venta de productos generados durante el proceso productivo, aplicando estrategias de marketing, comercialización y ventas (Agronegocios).	E.PA.1.9. Realiza prácticas de comercialización y venta de productos generados durante el proceso productivo (Agronegocios).	E.PA.1.9.a. - No realiza prácticas de comercialización y venta de productos.	E.PA.1.9.b. - Reconoce los sistemas de comercialización. - Identifica el mercado y lugares donde comercializar los productos a precios justos.	E.PA.1.9.c. - Realiza prácticas efectivas de venta de los productos dentro y fuera del establecimiento. - Incluye un valor agregado al producto que los distingue de los demás.	E.PA.1.9.d. - Aplica estrategias de marketing, comercialización y ventas (Agronegocios).
1.10. Aplicar durante todo el proceso las BPP (Buenas Prácticas Pecuarias).	E.PA.1.10. Aplica Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) durante todo el proceso productivo.	E.PA.1.10.a. - No aplica las buenas prácticas pecuarias BPP, durante todo el proceso.	E.PA.1.10.b. - Reconoce cómo se realizan las BPP. - Reconoce las normativas vigentes de las BPP.	E.PA.1.10.c. - Colabora para que tengan una buena salud los animales destinados a la producción y obtención de productos y subproductos. - Elabora guías técnicas de BPP.	E.PA.1.10.d. - Aplica las normativas básicas vigentes de las Buenas Prácticas Pecuarias.
1.11. Realizar prácticas de lácteos y cárnicos utilizando si es el caso los excedentes de los productos generados durante el proceso productivo leche, carne etc.	E.PA.1.11. Realiza prácticas de lácteos y cárnicos mediante el aprovechamiento de los excedentes de los productos generados.	E.PA.1.11.a. - No realiza prácticas de lácteos y cárnicos.	E.PA.1.11.b. - Reconoce la teoría, proceso y fórmulas de los procesos productivos de leche, carne, entre otros.	E.PA.1.11.c. - Realiza prácticas sobre elaboración de productos lácteos. - Realiza prácticas sobre elaboración de productos cárnicos. - Implementa mejoras en el proceso de transformación láctica y cárnica.	E.PA.1.11.d. - Aplica las normativas básicas vigentes de las (BPM).



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



UNIDAD DE COMPETENCIA		2. Realizar la crianza y manejo de animales menores.			
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2.1. Elaborar el proyecto productivo de animales menores, con base en programas informáticos.	E.PA.2.1. Elabora el proyecto productivo de manejo de animales menores en formato digital.	E.PA.2.1.a. - No elabora el proyecto productivo de animales menores.	E.PA.2.1.b. - Describe los procedimientos de manejo de animales mayores (gestación, lactancia, crianza, engorde, reproducción, instalaciones, nutrición, sanidad, comercialización) de las diferentes especies de acuerdo con el tipo de explotación y zona de producción. - Define los elementos de un proyecto (carátula Índice, introducción, objetivos, planteamiento del problema, justificación, metodología desarrollo de contenidos programados, resultados, conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía).	E.PA.2.1.c. - Elabora un proyecto productivo viable y sostenible con todos sus elementos constitutivos. - Usa un procesador de textos para la digitación del proyecto. - Realiza el cronograma estructural de un proyecto productivo, el cálculo de estadísticas y sus gráficos, porcentajes e IVA, medidas de tendencia central y costos de producción. - Genera un proyecto con la ayuda de un procesador de textos.	E.PA.2.1.d. - Aplica responsablemente las normativas de BPA, BPP y BPM en el proyecto productivo de manejo de animales menores. - Optimiza el uso de recursos técnicos en el proyecto productivo de manejo de animales menores.
	E.PA.2.2. Maneja parámetros de selección (edad, peso, estado reproductivo y productivo) de los animales menores acorde a la especie y al tipo de explotación.	E.PA.2.2.a. - No maneja (edad, peso, estado reproductivo y productivo) de los animales menores.	E.PA.2.2.b. - Identifica especies y razas de animales menores. - Identifica las fases del ciclo reproductivo. - Reconoce las etapas de crianza.	E.PA.2.2.c. - Clasifica taxonómica y zootécnicamente las especies menores. - Clasifica las especies animales de acuerdo con su propósito comercial. - Selecciona los animales con base en los aspectos reproductivos y productivos. - Elabora registros de producción y comercialización de acuerdo con las etapas del proceso productivo.	E.PA.2.2.d. - Cumple responsablemente con los cuidados necesarios en el manejo de parámetros de selección de animales menores. - Valora la importancia del manejo responsable de los parámetros de selección de animales menores.
	E.PA.2.3. Identifica los tipos de instalaciones pecuarias según la especie y las recomendaciones técnicas para su uso.	E.PA.2.3.a. - No identifica los tipos de instalaciones pecuarias según la especie.	E.PA.2.3.b. - Reconoce el tipo de instalación de acuerdo con la especie animal, propósito comercial y recursos disponibles en la zona.	E.PA.2.3.c. - Analiza las condiciones ambientales para determinar la ubicación de los galpones de acuerdo con criterios técnicos. - Elabora bosquejos de las instalaciones (según el financiamiento, ubicación, condiciones climáticas, densidad poblacional de la especie y tipo de producción). - Selecciona el material para las instalaciones de los comederos, bebederos, jaulas y nidales con preferencia por los materiales del medio. - Acondiciona la unidad de crianza, los comederos, bebederos, jaulas, nidales y sistemas de calefacción según el propósito comercial.	E.PA.2.3.d. - Cumple con las medidas de orden y asepsia en instalaciones pecuarias. - Comunica oportunamente las necesidades o recomendaciones técnicas para el uso de instalaciones pecuarias.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



2.4. Proporcionar una dieta alimenticia a los animales, según la especie y el tipo de producción (lana, carne, miel, huevos, etc.) de acuerdo con los requerimientos nutricionales y estado fisiológico, verificando la calidad de la materia prima.	E.PA.2.4. Proporciona una dieta alimenticia de buena calidad, de acuerdo con los requerimientos nutricionales, estado fisiológico del animal y el tipo de producción.	E.PA.2.4.a. - No proporciona una dieta alimenticia a los animales.	E.PA.2.4.b. - Identifica los ingredientes y porcentajes que forman parte de una ración alimenticia.	E.PA.2.4.c. - Establece el plan de alimentación de acuerdo con la etapa de crecimiento y desarrollo, la especie y el tipo de producción. - Establece los pastos de acuerdo con la zona y la especie. - Formula mezclas alimenticias de buena calidad según requerimientos nutricionales. - Elabora con la ayuda del técnico (balanceados) para la alimentación animal o venta de estos.	E.PA.2.4.d. - Cumple con responsabilidad el suministro de la dieta alimenticia a los animales. - Cuida la calidad de las mezclas alimenticias
2.5. Determinar y manejar el ciclo reproductivo de acuerdo con la especie y dependiendo del estado fisiológico del animal.	E.PA.2.5. Maneja el ciclo reproductivo de acuerdo con la especie y el estado fisiológico del animal.	E.PA.2.5.a. - No maneja el ciclo reproductivo del animal.	E.PA.2.5.b. - Reconoce las fases del ciclo reproductivo de acuerdo con la especie. - Identifica características fenotípicas y genotípicas para la selección de crías.	E.PA.2.5.c. - Maneja registros reproductivos diarios para el control permanente de la explotación. - Comprueba el celo en las hembras mediante métodos definidos. - Aplica la inseminación artificial en las especies seleccionadas. - Comprueba la preñez del animal. - Monitorea los síntomas de parto. - Asiste a la reproductora durante el parto en caso de partos distócicos y otros. - Controla la gestación o incubación por procedimientos y medios definidos. - Comprueba que el recién nacido no tenga mala formación genética. - Verifica si existe retención placentaria. - Realiza la selección del pie de cría, de acuerdo con características fenotípicas y genotípicas.	E.PA.2.5.d. - Maneja responsablemente al animal.
2.6. Realizar las labores de vigilancia y asistencia a las crías, comprobando su estado morfológico y sanitario.	E.PA.2.6. Realiza labores de vigilancia y asistencia a las crías de acuerdo con su estado morfológico y sanitario.	E.PA.2.6.a. - No realiza labores de vigilancia ni asistencia a las crías.	E.PA.2.6.b. - Reconoce las fases del proceso de crianza a partir del nacimiento. - Identifica a los animales de acuerdo con su propósito.	E.PA.2.6.c. - Lleva registros de nacimiento, peso, tamaño, código, registros. - Identifica a los animales (areteo, marcaje, inscripción del animal, etc.). - Realiza las operaciones de cuidado del recién nacido. - Controla el amamantamiento de las crías con biberón acorde a la necesidad. - Realiza el destete según la edad y la especie.	E.PA.2.6.d. - Actúa con responsabilidad y minuciosidad en las labores de vigilancia y asistencia a las crías.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



<p>2.7. Aplicar y manejar las normas y medidas de bioseguridad y tratamiento, en las diferentes explotaciones mientras dure el proyecto, aplicando BPP (Buenas Prácticas Pecuarias).</p>	<p>E.PA.2.7 Aplica normas y medidas de bioseguridad y tratamiento en las diferentes explotaciones.</p>	<p>E.PA.2.7.a. - No aplica normas ni medidas de bioseguridad y tratamiento.</p>	<p>E.PA.2.7.b. - Identifica zonas de aplicación, tipo de administración y dosificación de fármacos de acuerdo con la especie y a los indicadores de crecimiento y desarrollo. - Identifica el calendario de vacunación, desparasitación, vitaminización y de las enfermedades más comunes del medio.</p>	<p>E.PA.2.7.c. - Administra vacunas y antiparasitarios en dosis recomendadas según la planificación realizada. - Comprueba la temperatura, acondicionamiento del local y la alimentación del recién nacido. - Pesa a los recién nacidos. - Trata de acuerdo con las indicaciones. - Marca según lo requerido para cada especie. - Detecta síntomas de enfermedad en los animales de acuerdo con el comportamiento y manifestaciones físicas. - Determina las enfermedades de acuerdo con la sintomatología presentada. - Elabora, según el tipo de animal, un calendario de vacunación y desparasitación de las enfermedades más comunes del medio.</p>	<p>E.PA.2.7.d. - Cumple responsablemente con las BPP en el tratamiento de las diferentes explotaciones.</p>
<p>2.8. Realizar labores de faenamiento, esquila y cosecha en las especies explotadas, usando las normas y medidas sanitarias de los camales y lugares afines. el proyecto, aplicando BPP (Buenas Prácticas Pecuarias).</p>	<p>E.PA.2.8. Realiza labores de sacrificio, esquila y cosecha con normas y medidas sanitarias de los camales y lugares afines.</p>	<p>E.PA.2.8.a. - No realiza prácticas de comercialización ni venta de productos.</p>	<p>E.PA.2.8.b. - Reconoce los diferentes métodos de sacrificio, de acuerdo con la especie. - Reconoce los procesos de cosecha para miel y peces.</p>	<p>E. PA.2.8.c. - Realiza labores de sacrificio, esquila y cosecha en las especies explotadas.</p>	<p>E.PA.2.8.d. - Aplica las normas y medidas de los camales y lugares afines en el faenamiento del animal.</p>
<p>2.9. Realizar prácticas de comercialización y venta de productos generados en el proceso productivo (huevos, carne, lana y miel), aplicando estrategias de marketing, comercialización y ventas (Agronegocios).</p>	<p>E.PA.2.9. Realiza prácticas de comercialización y venta de productos, generados durante el proceso productivo (carne, lana y miel).</p>	<p>E.PA.2.9.a. - No realiza prácticas de comercialización ni venta de productos.</p>	<p>E.PA.2.9.b. - Reconoce el mercado y lugares donde los productos se comercializarían a buenos precios.</p>	<p>E.PA.2.9.c. - Aplica los sistemas de comercialización y el valor agregado en cada uno de sus productos. - Realiza prácticas de comercialización de productos mediante Agro Negocios.</p>	<p>E.PA.2.9.d. - Respeta las buenas prácticas de comercialización y venta de productos. - Actúa con conciencia y responsabilidad en la comercialización y venta de productos.</p>
<p>2.10. Realizar experiencias de investigación pecuaria en cada fase del proyecto, con su respectivo documento de respaldo.</p>	<p>E.PA.2.10 Realiza experiencias de investigación pecuaria en cada fase del proyecto, con su respectivo documento de respaldo.</p>	<p>E.PA.2.10.a. - No realiza experiencias de investigación pecuaria.</p>	<p>E.PA.2.10.b. - Reconoce técnicas mejoradas de crianza y manejo de especies menores.</p>	<p>E.PA.2.10.c. - Realiza prácticas en crianza de animales menores para la innovación y mejoramiento de procesos en cada una de sus actividades. - Orienta la producción pecuaria hacia un mayor rendimiento, en tiempos más cortos y con mejor calidad de ejemplares. - Realiza experiencias de investigación pecuaria en cada fase del proyecto productivo. - Demuestra con documentos los resultados de la investigación. - Difunde la información generada de los resultados de investigación.</p>	<p>E.PA.2.10.d. - Demuestra responsabilidad y calidad en el trabajo. - Evalúa experiencias de investigación pecuaria realizadas en cada fase del proyecto.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



UNIDAD DE COMPETENCIA

3. Producir y propagar cultivos de ciclo corto a campo abierto y/o bajo cubierta.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
3.1. Elaborar el proyecto productivo del cultivo a realizar, apoyándose en programas informáticos.	E.PA.3.1. Elabora el proyecto productivo del cultivo a realizar en formatos digitales.	E.PA.3.1.a. - No elabora el proyecto productivo del cultivo.	E.PA.3.1.b. - Reconoce la importancia de los proyectos didácticos, demostrativos y productivos de una UPA.	E.PA.3.1.c. - Elabora el cronograma estructural del proyecto productivo. - Determina costos de producción. - Utiliza fórmulas de estimación: costos, producción, inversión, egresos, gastos, determinando porcentajes e IVA. - Determina MTC (Medidas de Tendencia Central). - Elabora un proyecto analizando las factibilidades técnicas, económicas, sociales y ambientales.	E.PA.3.1.d. - Evalúa el proyecto productivo del cultivo elaborado.
3.2 Adquirir y manipular semillas y material vegetativo con pruebas de germinación y enraizamiento del material vegetativo a campo abierto y/o invernadero.	E.PA.3.2. Manipula semillas y material vegetativo (pruebas de germinación y enraizamiento del material vegetativo) a campo abierto y/o invernadero.	E.PA.3.2.a. - No manipula semillas y material vegetativo.	E.PA.3.2.b. - Identifica el tipo de semilla, estado de conservación, madurez y latencia. - Diferencia las semillas y material vegetativo morfológicamente y entre familias para la producción de semilleros, pruebas de germinación a campo abierto y bajo invernadero.	E.PA.3.2.c. - Recolecta el material vegetal de acuerdo con las técnicas establecidas, para el material escogido y las especies requeridas. - Realiza la desinfección del material vegetativo con productos agroecológicos. - Procede a la extracción, manipulación y almacenamiento de las semillas, según sus características específicas. - Realiza la preparación, desinfección y siembra de la semilla, de acuerdo con la densidad de siembra establecido para la especie. - Recolecta el material vegetal siguiendo técnicas establecidas y realiza pruebas de germinación a campo abierto y bajo invernadero.	E.PA.3.2.d. - Cumple con las normas y técnicas establecidas para la recolección del material vegetal.
3.3. Realizar la toma de muestras para el análisis básico del suelo y envío al laboratorio, para aplicar la fertilización considerando las necesidades del suelo y la planta.	E.PA.3.3. Realiza la toma de muestras para el análisis básico del suelo y posterior fertilización según las necesidades del suelo y de la planta.	E.PA.3.3.a. - No realiza la toma de muestras	E.PA.3.3.b. - Reconoce los parámetros para el muestreo del suelo.	E.PA.3.3.c. - Toma muestras de suelo para su respectivo análisis en laboratorio. - Interpreta los resultados del análisis de laboratorio. - Relaciona los tipos de suelo con sus necesidades de fertilización de acuerdo con el tipo de cultivo. - Dosifica los componentes idóneos para la elaboración de varios sustratos. - Elabora abonos orgánicos aprovechando los residuos vegetales y animales de la unidad de producción. - Realiza la fertilización de acuerdo con las necesidades del suelo y la planta.	E.PA.3.3.d. - Cumple con las normas de certificación agropecuaria orgánica y de protección del ambiente en el proceso de toma de muestras para el análisis básico del suelo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



3.4. Preparar el terreno según sus características y el cultivo a sembrarse, seleccionando la maquinaria y herramientas apropiadas.	E.PA.3.4 Selecciona la maquinaria y herramientas apropiadas para la preparación del terreno de acuerdo con sus características y cultivo a sembrarse.	E.PA.3.4.a. - No selecciona la maquinaria y herramientas apropiadas para la preparación del terreno.	E.PA.3.4.b. - Identifica los tipos de labores que se realizan antes de la siembra.	E.PA.3.4.c. - Prepara el suelo de acuerdo con la topografía y el tipo de cultivo a sembrarse. - Selecciona la maquinaria y herramientas que se utilizan en cada una de ellas. - Aplica dosis de fertilizantes químicos de acuerdo con las recomendaciones de fertilización dadas por el laboratorio de suelos. - Desinfecta el suelo, con productos agroecológicos en dosis adecuadas, métodos físicos y con base en las normas de seguridad.	E.PA.3.4.d. - Aplica las buenas prácticas agropecuarias (BPA) en todas sus actividades. - Cumple con las normas de seguridad correspondientes para la operación de maquinarias y herramientas agrícolas.
3.5. Efectuar operaciones de manejo y operación del tractor agrícola, mantenimiento de máquinas, aperos, equipos y herramientas para la producción agrícola.	E.PA.3.5. Realiza operaciones de mantenimiento de máquinas, aperos, equipos y herramientas para la producción agrícola.	E.PA.3.5.a. - No realiza el mantenimiento de máquinas, aperos, equipos y herramientas.	E.PA.3.5.b. - Identifica las partes, el tipo de funcionamiento y las normas de mantenimiento y seguridad de las máquinas, aperos, equipos y herramientas agrícolas.	E.PA.3.5.c. - Realiza las operaciones de funcionamiento y mantenimiento de máquinas, aperos, equipos y herramientas para la producción agrícola. - Registra el mantenimiento y operaciones realizadas a las máquinas, aperos, equipos y herramientas agrícolas, en una ficha digital.	E.PA.3.5.d. - Valora la importancia del mantenimiento preventivo de máquinas, aperos, equipos y herramientas para la producción agrícola.
3.6. Realizar la siembra directa o en almácigo según el tipo de cultivo.	E.PA.3.6. Realiza la siembra directa o en almácigo según el tipo de cultivo.	E.PA.3.6.a. - No realiza la siembra directa ni en almácigo.	E.PA.3.6.b. - Distingue la época de siembra según las condiciones climáticas para cada cultivo, de acuerdo con el calendario lunar y el análisis de mercado. - Identifica el sistema de siembra. - Relaciona las fases del calendario lunar con el ciclo del cultivo.	E.PA.3.6.c. - Selecciona la semilla, según la adaptabilidad del medio, vigor, buena conformación, sanidad, buen estado de conservación y madurez completa y latencia. - Realiza la desinfección de la semilla con productos agroecológicos para prevenir plagas y enfermedades. - Utiliza las técnicas culturales según el tipo de cultivo. - Prepara el suelo para almácigos de acuerdo con sus características y el tipo de cultivo.	E.PA.3.6.d. - Aplica oportunamente conocimientos y hechos asociados a la siembra directa o en almácigo. - Cuida los equipos, herramientas y materiales utilizados en el proceso de siembra directa o en almácigo.
3.7. Realizar las labores culturales, utilizando al máximo productos agroecológicos y empleando los equipos, aperos, herramientas y materiales adecuados.	E.PA.3.7. Usa equipos, aperos, herramientas, materiales y productos agroecológicos propios de las diferentes labores culturales.	E.PA.3.7.a. - No usa equipos, aperos, herramientas, materiales ni productos agroecológicos.	E.PA.3.7.b. - Identifica las principales labores culturales de acuerdo con la época y tipo de cultivo.	E.PA.3.7.c. - Deshierba manual o mecánicamente o aplica herbicidas preferiblemente de faja verde en dosis adecuadas. - Realiza diferentes técnicas de fertilización con abonos agroecológicos, en dosis adecuadas y en el momento oportuno. - Realiza el aporque, poda y tutoraje de las plantas, siguiendo el calendario lunar, en el momento oportuno y según las necesidades de cada cultivo. - Riega calculando la cantidad y frecuencia en función de las necesidades de cada cultivo. - Efectúa controles fitosanitarios.	E.PA.3.7.d. - Valora la importancia de realizar controles fitosanitarios.
3.8. Realizar el riego en función de las fases y necesidades de las plantas, evitando el desperdicio del recurso hídrico y la erosión del suelo.	E.PA.3.8. Realiza el riego en función de las fases de crecimiento y necesidades de las plantas.	E.PA.3.8.a. - No realiza el riego.	E.PA.3.8.b. - Identifica los diferentes sistemas de riego y las necesidades hídricas de cada cultivo.	E.PA.3.8.c. - Selecciona el sistema de riego adecuado al cultivo a realizarse. - Calcula la cantidad, frecuencia y duración del riego de acuerdo con cada cultivo. - Usa las instalaciones y equipos de riego de acuerdo con las normas técnicas. - Da mantenimiento a las instalaciones y equipos de riego.	E.PA.3.8.d. - Aplica normas de seguridad e higiene en todas sus actividades.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



3.9. Aplicar al final del cultivo, buenas prácticas agrícolas especialmente en el empaque, almacenamiento y transporte, tomando precauciones para asegurar el buen estado de los productos.	E.PA.3.9. Aplica buenas prácticas agrícolas en la cosecha y postcosecha en función de la seguridad y buen estado de los productos.	E.PA.3.9.a. - No aplica buenas prácticas agrícolas en la cosecha y postcosecha.	E.PA.3.9.b. - Distingue el ciclo de cultivo de cada especie. - Clasifica los productos por su calidad (para semillas, para comercialización o para raciones alimenticias de los animales).	E.PA.3.9.c. - Determina la madurez de la planta o del fruto, a través de pruebas sencillas. - Realiza la cosech en función de la demanda y requerimientos del mercado. - Cosecha con las técnicas correctas, según el tipo de cultivo. - Manipula correctamente la planta para asegurar la calidad del producto. - Almacena la cosecha en locales con las precauciones necesarias. - Empaca la cosecha en sacos, cajas y gavetas, tomando precauciones por el buen estado de los productos. - Realiza labores de postcosecha, clasificación y almacenamiento de los productos. - Aplica tratamientos sanitarios para controlar la presencia de plagas, enfermedades y humedad según el tipo de cultivo. - Toma las precauciones y aseguramiento del buen estado de los productos. - Arregla los productos para su transporte a los centros de acopio o comercialización.	E.PA.3.9.d. - Actúa con iniciativa frente a imprevistos en las labores de cosecha y postcosecha. - Aplica medidas de higiene y sanidad para asegurar el estado de los productos.
3.10. Realizar prácticas de comercialización y ventas de los productos generados en el proceso productivo.	E.PA.3.10. Realiza prácticas de comercialización y ventas de los productos generados en el proceso productivo.	E.PA.3.10.a. - No realiza prácticas de comercialización ni ventas.	E.PA.3.10.b. - Define el plan de actuación comercial en la venta, ajustando a las características específicas de cada cliente.	E.PA.3.10.c. - Efectúa campañas de marketing para la comercialización y venta del producto. - Satisface las necesidades del cliente a partir de un producto de calidad.	E.PA.3.10.d. - Aplica normas de calidad y normativas de seguridad e higiene en la comercialización y venta del producto.
3.11. Realizar experiencias productivas de cultivos en invernaderos sencillos y micro túneles.	E.PA.3.11. Realiza experiencias productivas de cultivos en invernaderos sencillos y micro túneles.	E.PA.3.11.a. - No realiza experiencias productivas de cultivos en invernaderos ni en microtúneles.	E.PA.3.11.b. - Describe las ventajas y desventajas de los ambientes controlados para la implementación de cultivos. - Identifica las condiciones que deben tener los ambientes controlados de acuerdo con los diferentes tipos de cultivo. - Diferencia los tipos de invernaderos y micro túneles.	E.PA.3.11.c. - Selecciona el sitio para los cultivos de invernadero. - Nivelra el terreno para instalar el invernadero o micro túnel. - Elige el tipo de invernadero que se debe instalar y su ubicación en consideración del cultivo que se va a implantar. - Realiza el proceso de siembra con el cuidado adecuado de las semillas en el semillero. - Realiza el trasplante cuando la planta haya alcanzado la altura y el desarrollo adecuado. - Cosecha, con las técnicas correctas, según el tipo de cultivo. - Manipula correctamente la planta para asegurar la calidad del producto.	E.PA.3.11.d. - Aplica responsablemente las prácticas culturales y buenas prácticas agrícolas.
3.12. Realizar experiencias de investigación agroecológica en cada fase productiva, con su respectivo documento de respaldo.	E.PA.3.12. Realiza experiencias de investigación agroecológica en cada fase productiva.	E.PA.3.12.a. - No realiza experiencias de investigación agroecológica.	E.PA.3.12.b. - Reconoce técnicas mejoradas de prácticas agroecológicas en diferentes cultivos.	E.PA.3.12.c. - Realiza prácticas como la rotación de cultivos. - Utiliza abonos orgánicos de origen animal o vegetal. - Experimenta con nuevas variedades de plantas. - Aplica técnicas mejoradas de labranza, tales como la labranza conservacionista. - Evita el uso excesivo de químicos mediante la utilización de plantas repelentes, control mecánico y trampas con pegantes o adhesivos.	E.PA.3.12.d. - Innova sistemas de siembra, cuidados y cosecha para minimizar el desperdicio en la producción agrícola.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



UNIDAD DE COMPETENCIA 4. Producir cultivos perennes y viveros.					
ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
4.1. Elaborar el proyecto productivo del cultivo a realizar, apoyándose en programas informáticos.	E.PA.4.1. Elabora el proyecto productivo del cultivo a realizar, en formatos digitales.	E.PA.4.1.a. - No elabora el proyecto productivo del cultivo.	E.PA.4.1.b. - Identifica etapas del proyecto productivo del cultivo a realizar.	E.PA.4.1.c. - Realiza el cronograma estructural de un proyecto productivo. - Realiza estadísticas mediante la hoja electrónica. - Utiliza fórmulas de estimación para costos, producción, inversión, egresos, gastos, determinando porcentajes e IVA. - Determina MTC (Medidas de Tendencia Central). - Grafica los resultados estadísticos. - Genera un proyecto con la ayuda de un procesador de textos.	E.PA.4.1.d. - Cumple con las normativas aplicativas de las BPA, BPP y BPM. - Toma en cuenta las directrices sobre las exigencias de mercado.
	E.PA.4.2. Selecciona las especies de cultivos perennes y plantas en vivero a cultivar, en función de sus características fisiológicas y ciclo vegetativo.	E.PA.4.2.a. - No selecciona las especies de cultivos perennes ni plantas en vivero a cultivar.	E.PA.4.2.b. - Identifica los frutales y plantas en vivero por las formaciones vegetativas y fructíferas. - Reconoce la importancia práctica de frutales y plantas en vivero en el desarrollo de la especie y la producción de estos. - Reconoce los frutales y plantas en vivero de acuerdo con los periodos de evolución del árbol durante el ciclo anual de vegetación, y a la estacionalidad climática. - Reconoce los frutales y plantas en vivero por la vida productiva de un árbol frutal y el proceso de desarrollo del fruto. - Caracteriza los frutales y plantas en vivero tanto en el proceso de floración como en sus diferentes fases.	E.PA.4.2.c. - Clasifica las plantas frutales en viveros: por grupos según origen, familia, género, especie, características de la planta y del fruto. - Realiza las actividades técnicas de manejo del material vegetal (semillas, codos, estacas, esquejes, injerto, ramas...) de las plantas en vivero a cultivar (selección y preparación de sustrato, desinfección de semilla, semilleros, llenado de macetas, repique, riego, desinfección del suelo del semillero, podas iniciales, control de plagas, control de temperatura y humedad). - Verifica que los medios de producción propios de la explotación se encuentren en la ubicación asignada y en las condiciones que requiere cada una de ellas.	E.PA.4.2.d. - Evalúa la posible producción del cultivo en búsqueda de mercado para su comercialización. - Valora la investigación agroecológica en cada fase productiva para el mejoramiento de los cultivos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



<p>4.3. Realizar la toma de muestras para el análisis básico del suelo en el laboratorio, para fomentar la fertilización de este.</p>	<p>E.PA.4.3. Realiza la toma de muestras para el análisis básico del suelo y posterior fertilización según las necesidades del suelo y de la planta.</p>	<p>E.PA.4.3.a. - No realiza la toma de muestras</p>	<p>E.PA.4.3.b. - Relaciona los tipos de suelo con sus necesidades de fertilización de acuerdo con el tipo de cultivo. - Identifica los parámetros para el muestreo.</p>	<p>E.PA.4.3.c. - Toma las muestras para su análisis de suelo en el laboratorio. - Interpreta los resultados del análisis de laboratorio. - Elabora abonos orgánicos aprovechando los residuos vegetales y animales de la unidad de producción. - Realiza la fertilización de acuerdo con las necesidades del suelo y la planta. - Aplica abonos agroecológicos y fertilizantes. - Analiza las deficiencias a nivel de follaje. - Maneja correctamente la maquinaria, equipos y materiales.</p>	<p>E.PA.4.3.d. - Aplica responsablemente los distintos tipos de fertilización. - Utiliza nuevas alternativas de fertilización con prácticas amigables con el ambiente.</p>
<p>4.4. Realizar las labores de preparación del terreno, siembra, plantación y el MIP (Manejo Integral de Plagas y Enfermedades), según la topografía, características del suelo, densidades y condiciones climáticas, considerando técnicas de conservación del suelo.</p>	<p>E.PA.4.4. Realiza las labores de preparación del terreno según la topografía, características del suelo, de conservación densidades y condiciones climáticas.</p>	<p>E.PA.4.4.a. - No realiza las labores de preparación del terreno.</p>	<p>E.PA.4.4.b. - Describe la importancia de cada una de las labores culturales y las técnicas del MIP. - Identifica los tipos de plantación requeridos.</p>	<p>E.PA.4.4.c. - Realiza labores culturales para la preparación del terreno y el MIP (Manejo Integral de Plagas y Enfermedades). - Elabora el trazado del terreno. - Realiza el surcado, los hoyos y el acarreo de las plantas. - Realiza actividades de selección de frutos de plantas sanas, vigorosas y de buena producción, extracción de semilla, lavado, secado, desinfección, semillero y selección de plántulas. - Realiza la replantación. - Aplica técnicas de acolchado y conservación del suelo. - Realiza el manejo integral de plagas y enfermedades con productos agroecológicos. - Aplica técnicas de poda de formación y fructificación.</p>	<p>E.PA.4.4.d. - Aplica responsablemente nuevas técnicas de conservación de los recursos hídricos para implementarlas en la UPA.</p>
<p>4.5. Aplicar el riego manual, por goteo, aspersión o nebulización, en función de las fases y necesidades de las plantas, evitando el desperdicio del recurso hídrico y la erosión del suelo.</p>	<p>E.PA.4.5. Aplica el riego manual, por goteo, aspersión o nebulización, en función de las fases y necesidades de las plantas.</p>	<p>E.PA.4.5.a. - No aplica el riego manual, por goteo, aspersión ni nebulización.</p>	<p>E.PA.4.5.b. - Identifica los diferentes sistemas de riego y las necesidades hídricas de cada cultivo.</p>	<p>E.PA.4.5.c. - Selecciona el sistema de riego adecuado para cada cultivo. - Calcula la cantidad, frecuencia y duración del riego de acuerdo con cada cultivo. - Diseña las interacciones de los ambientes agropecuarios según la zona de producción y exigencias del mercado. - Realiza el mantenimiento a las instalaciones y equipos de riego.</p>	<p>E.PA.4.5.d. - Respeta las normas técnicas, en la utilización de las instalaciones y equipos de riego.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



4.6 Realizar el proceso oportuno de aporque, poda y tutoraje, seleccionando las técnicas de cada proceso según las necesidades de la plantación.	E.PA.4.6. Realiza el proceso oportuno de aporque, poda y tutoraje, según las necesidades de la plantación.	E.PA.4.6.a. - No realiza el proceso de aporques, podas y tutoraje.	E.PA.4.6.b. - Reconoce las técnicas de aporque, poda y tutoraje. - Identifica el ciclo de producción de cada cultivo.	E.PA.4.6.c. - Elabora programas de aporque y poda. - Realiza el aporque de los cultivos. - Realiza la poda de formación, producción y prevención de plagas en los cultivos. - Realiza las operaciones de tutoraje dependiendo del cultivo. - Utiliza los equipos y materiales necesarios en el proceso de aporque, poda y tutoraje. - Realiza mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipos.	E.PA.4.6.d. - Valora los saberes ancestrales. - Valora la importancia de la salud y seguridad en el trabajo.
4.7 Aplicar técnicas de cosecha según el tipo de cultivo, clasificando los productos, tomando en consideración las buenas prácticas agrícolas en función de los requerimientos del mercado.	E.PA.4.7. Aplica técnicas de cosecha según el tipo de cultivo en función de los requerimientos del mercado.	E.PA.4.7.a. - No aplica técnicas de cosecha.	E.PA.4.7.b. - Identifica las técnicas de madurez de los frutos. - Reconoce el uso de materiales, herramientas y utensilios en la cosecha. - Identifica las buenas prácticas agrícolas. - Relaciona las técnicas de cosecha con los requerimientos del mercado.	E.PA.4.7.c. - Determina correctamente la época de cosecha. - Recoge la producción con la técnica adecuada. - Maneja correctamente los equipos y materiales. - Manipula las plantas sin causarles ningún daño. - Selecciona la maquinaria, equipos y herramientas para empacar. - Elabora informes o memorias de la socialización realizada. - Da mantenimiento a la maquinaria y equipos.	E.PA.4.7.d. - Aplica responsablemente las técnicas de cosecha, según el tipo de cultivo.
4.8. Realizar la selección, embalaje y comercialización de los productos cultivados, llevando un registro de producción y entregas al consumidor.	E.PA.4.8. Realiza el proceso de selección, embalaje y comercialización de los productos cultivados a través de un registro de producción.	E.PA.4.8.a. - No realiza el proceso de selección, embalaje y comercialización de los productos cultivados.	E.PA.4.8.b. - Reconoce las normativas técnicas para la clasificación de la fruta. - Identifica la maquinaria requerida para la clasificación por categorías de la fruta.	E.PA.4.8.c. - Elabora correctamente las matrices para el registro. - Ajusta la actuación comercial en la venta a las características específicas de cada cliente. - Relaciona el ciclo productivo con las fases del calendario lunar. - Clasifica los productos por su tipo. - Da tratamiento de lavado y desinfección a los productos. - Selecciona el envase y el embalaje adecuado de acuerdo al tamaño, forma y tiempo de conservación. - Almacena y conserva los productos. - Realiza el pesaje. - Realiza el acondicionamiento para el transporte. - Lleva un registro de producción y entregas al consumidor.	E.PA.4.8.d. - Valora la importancia de mantener actualizada la información de las políticas y condiciones del mercado. - Aplica responsablemente normas BPM's durante el proceso de poscosecha.
4.9. Aplicar estrategias de marketing y ventas de los productos obtenidos en el proyecto, para finalizar el ciclo productivo.	E.PA.4.9. Aplica estrategias de marketing y ventas de los productos obtenidos en el proyecto, como finalización del ciclo productivo.	E.PA.4.9.a. - No aplica estrategias de marketing y ventas de los productos obtenidos en el proyecto.	E.PA.4.9.b. - Reconoce herramientas de marketing y comercialización.	E.PA.4.9.c. - Oferta los productos en ferias, mercados locales y personas cercanas de la comunidad. - Ajusta la actuación comercial en la venta a las características específicas de cada cliente. - Determina el plan de actuación comercial en la venta.	E.PA.4.9.d. - Toma en cuenta la cartera, segmentación y posicionamiento, fidelización, precio producto, posición, promoción y control. - Cumple las necesidades del cliente a través de la oferta de un producto agrícola de calidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



UNIDAD DE COMPETENCIA

5. Manejo integral de una unidad de producción agropecuaria UPA.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDARES	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
		NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
5.1. Elaborar el proyecto productivo del cultivo a realizar, apoyándose en programas informáticos.	E.PA.5.1. Elabora el proyecto productivo general de una unidad de producción en un procesador de textos.	E.PA.5.1.a. - No elabora el proyecto productivo general de una unidad de producción.	E.PA.5.1.b. - Define los elementos de un proyecto (carátula Índice, introducción, objetivos, justificación, metodología, desarrollo de contenidos programados, resultados, conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía). - Define la estructura organizativa, las prácticas cooperativas, el ámbito de comercialización, margen bruto y margen neto de ganancias técnicas. - Identifica las necesidades de fuentes de financiación.	E.PA.5.1.c. - Utiliza un procesador de textos para la digitación del proyecto. - Realiza el cronograma estructural de un proyecto productivo, el cálculo de estadísticas y sus gráficos, costo de producción y análisis financiero con el apoyo de diferentes softwares. - Establece necesidades de edificaciones, instalaciones, equipos y aperos, teniendo en cuenta sus características. - Establece qué cultivos o animales se van a implementar, la mano de obra, los recursos materiales necesarios. - Relaciona las especies de animales y vegetales con los sistemas de explotación, propósito y zona de producción. - Describe los procedimientos de manejo de especies agropecuarias de acuerdo con el tipo de explotación y zona de producción.	E.PA.5.1.d. - Aplica responsablemente las normativas de las BPA, BPP y BPM, en la elaboración de proyecto productivo.
5.2. Implementar una granja productiva ecológica con prácticas cooperativas, aplicando el proyecto elaborado, poniendo atención en el manejo sostenible de los recursos naturales.	E.PA.5.2. Implementa una granja productiva ecológica con prácticas cooperativas y atención en el manejo sostenible de los recursos naturales.	E.PA.5.2.a. - No implementa una granja productiva ecológica.	E.PA.5.2.b. - Relaciona las especies de animales y vegetales con los sistemas de explotación, propósito y zona de producción.	E.PA.5.2.c. - Realiza el análisis de recursos previo a la implantación de una UPA. - Ejecuta las fases del proyecto elaborado de acuerdo con el cronograma establecido.	E.PA.5.2.d. - Respeta las directrices sobre las exigencias de mercado. - Demuestra actitud responsable en el manejo sostenible de los recursos naturales.
5.3. Administrar y dar seguimiento a los diferentes proyectos productivos involucrados.	E.PA.5.3. Administra los diferentes proyectos productivos involucrados.	E.PA.5.3.a. - No administra los diferentes proyectos productivos involucrados.	E.PA.5.3.b. - Reconoce los diferentes tipos de registros (de personal, comercial, contables, financieros y tributarios) y su utilidad en la UPA. - Define proyecciones de gastos, material, productos y repuestos.	E.PA.5.3.c. - Realiza proyecciones de gastos, necesidades de material, productos y repuestos para que se encuentren disponibles en la cantidad y la calidad necesaria en el momento de su utilización. - Proyecta su posible producción en búsqueda de mercado para su comercialización. - Verifica que los medios de producción propios de la explotación se encuentren en la ubicación asignada y en las condiciones que requiere cada una de ellas. - Realiza el seguimiento a los proyectos productivos. - Realiza la distribución de los medios de producción propios de explotación y de los productos adquiridos de acuerdo con sus características y criterios establecidos para un óptimo almacenamiento.	E.PA.5.3.d. - Valora la importancia de la salud y seguridad en el trabajo en los diferentes proyectos productivos que administra.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



5.4. Optimizar las prácticas agropecuarias con atención en el manejo ecológico del suelo y la conservación de su fertilidad natural.	E.PA.5.4. Realiza un manejo ecológico del suelo para la conservación de su fertilidad natural.	E.PA.5.4.a. - No realiza un manejo ecológico del suelo.	E.PA.5.4.b. - Reconoce los procesos de fertilización orgánica e inorgánica, de conservación de suelo, agua y ambiente.	E.PA.5.4.c. - Realiza un estudio previo de las técnicas de conservación de suelos, necesarias para la implementación en una determinada UPA con base en sus características físicas, químicas y biológicas. - Realiza prácticas adecuadas de fertilización orgánica e inorgánica. - Realiza todas las prácticas de conservación y mejoramiento de suelos, como las curvas de nivel, terrazas, labranza cero, rotación y asociación de cultivos, abonado, entre otras.	E.PA.5.4.d. - Demuestra actitud responsable en el manejo ecológico del suelo para la conservación de su fertilidad natural
5.5. Realizar prácticas adecuadas del manejo de cuencas hidrográficas y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua.	E.PA.5.5. Maneja las cuencas hidrográficas y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua con prácticas adecuadas.	E.PA.5.5.a. - No aplica prácticas adecuadas en el manejo de cuencas hidrográficas.	E.PA.5.5.b. - Identifica las técnicas y prácticas para el uso eficiente del agua y conservación de fuentes hidrográficas.	E.PA.5.5.c. - Realiza todas las prácticas de conservación y uso racional del agua.	E.PA.5.5.d. - Respeta las nuevas técnicas de conservación de los recursos hídricos para implementarlas en la UPA.
5.6. Construir ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la unidad de Producción agropecuaria.	E.PA.5.6. Integra la unidad de producción agropecuaria para el manejo de animales y cultivos.	E.PA.5.6.a. - No integra la unidad de producción agropecuaria.	E.PA.5.6.b. - Reconoce la relación de beneficio que existe entre las diferentes especies agropecuarias. - Relaciona los esquemas de asociación de cultivos y los ambientes pecuarios de manera integral y eficiente.	E.PA.5.6.c. - Determina el tipo de construcción, sus ventajas y desventajas. - Selecciona el material para la construcción, de acuerdo con la durabilidad y precio con prioridad por los materiales del medio. - Diseña los ambientes agropecuarios según la zona de producción y exigencias del mercado. - Ubica las interacciones de los ambientes agropecuarios según la zona de producción y exigencias del mercado. - Realiza construcciones pecuarias y agrícolas según la planificación y diseño de la UPA.	E.PA.5.6.d. - Respeta la planificación y el plan de producción de la UPA. - Cumple con las medidas de higiene y seguridad en el manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción.
5.7. Analizar los sistemas de producción agropecuaria y adoptar el adecuado para mejorar las condiciones de vida de la familia aplicando las BPA (Buenas prácticas agropecuarias) acorde con el "Buen Vivir".	E.PA.5.7. Adopta los sistemas de producción agropecuaria más adecuados en pro de mejores condiciones de vida de la familia.	E.PA.5.7.a. - No adopta los sistemas de producción agropecuaria.	E.PA.5.7.b. - Reconoce el tipo de sistema de producción agropecuaria necesaria para la familia.	E.PA.5.7.c. - Implementa un sistema agrosilvopastoril de cercas vivas, silvopasturas, banco de proteínas (algarrobo, nacedera).	E.PA.5.7.d. - Valora los saberes ancestrales. - Aplica responsablemente las buenas prácticas agrícolas en la siembra, cosecha y postcosecha, para obtener un producto de calidad.
5.8. Sensibilizar a la comunidad sobre las buenas prácticas de conservación del ecosistema, mediante charlas y exposiciones en casas abiertas anuales.	E.PA.5.8. Sensibiliza sobre las buenas prácticas de conservación del ecosistema a la comunidad.	E.PA.5.8.a. - No sensibiliza a la comunidad sobre las buenas prácticas de conservación del ecosistema.	E.PA.5.8.b. - Identifica las buenas prácticas de conservación de los ecosistemas.	E.PA.5.8.c. - Prepara material de difusión apropiado para las necesidades de la comunidad. - Elabora informes o memorias de la socialización realizada. - Realiza charlas y exposiciones sobre las buenas prácticas de conservación del ecosistema en la comunidad	E.PA.5.8.d. - Valora la importancia de las medidas de conservación del ecosistema.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



5.9. Generar las condiciones necesarias para un buen manejo de la cadena productiva y la optimización de recursos.	E.PA.5.9. Adapta las condiciones necesarias para un buen manejo de la cadena productiva y la optimización de recursos de acuerdo al tipo y sistema de producción.	E.PA.5.9.a. - No adapta las condiciones para un buen manejo de la cadena productiva.	E.PA.5.9.b. - Identifica las normas BPA, BPP, BPM. - Identifica los sistemas de empaque, maquinarias, equipos y herramientas a utilizar en la cadena productiva. - Relaciona el ciclo productivo con las fases del calendario lunar.	E.PA.5.9.c. - Maneja los ambientes pecuarios de acuerdo con el propósito de producción. - Determina la época de cosecha. - Manipula las plantas del cultivo sin causarles ningún daño. - Recoge los productos de la producción con la técnica adecuada. - Selecciona los sistemas de empaque, maquinaria, equipos y herramientas a utilizar. - Determina el lugar y sistemas de almacenamiento de los productos cosechados. - Mantiene actualizada la información de las políticas y condiciones del mercado.	E.PA.5.9.d. - Optimiza el uso de los recursos para el buen manejo de la cadena productiva según el tipo y sistema de producción.
5.10. Manejar integralmente la producción con la aplicación de estrategias de marketing y ventas.	E.PA.5.10. Maneja la producción con la aplicación de estrategias de marketing y ventas.	E.PA.5.10.a. - No maneja estrategias de marketing y ventas.	E.PA.5.10.b. - Reconoce las estrategias de un plan de marketing y sus partes fundamentales.	E.PA.5.10.c. - Toma en cuenta dentro de su propuesta: cartera, segmentación y posicionamiento, fidelización, precio producto, posición, promoción y control. - Elabora un plan de marketing con: análisis de situación interna, análisis de situación externa, diagnóstico de la situación de la empresa, fase estratégica, fase operativa.	E.PA.5.10.d. - Aplica responsablemente estrategias de marketing y ventas.
5.11. Realizar prácticas documentadas de investigación agropecuaria durante todo el proceso productivo.	E.PA.5.11. Realiza prácticas documentadas de investigación agropecuaria durante todo el proceso productivo.	E.PA.5.11.a. - No realiza prácticas documentadas de investigación agropecuaria.	E.PA.5.11.b. - Identifica el problema a investigar durante el proceso productivo.	E.PA.5.11.c. - Distingue la metodología a utilizar en la investigación agropecuaria. - Desarrolla un marco teórico. - Da a conocer los resultados de la investigación. - Informa sobre las conclusiones y recomendaciones. - Informa sobre los aspectos administrativos del proyecto. - Pone referencias bibliográficas en el proyecto de investigación. - Describe el informe y cada uno de sus componentes. - Socializa los resultados de su investigación.	E.PA.5.11.d. - Actúa con iniciativa ante situaciones imprevistas en las prácticas de investigación agropecuaria.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



<p>5.12. Aplicar programas de agro informática en cada uno de los procesos realizados para modernizar los procesos de enseñanza, aprendizaje en las actividades productivas y de control agropecuario.</p>	<p>E.PA.5.12.</p> <p>Aplica programas de agro informática en cada uno de los procesos realizados para la optimización de los procesos de enseñanza, aprendizaje.</p>	<p>E.PA.5.12.a.</p> <p>- No aplica programas de agro informática en cada uno de los procesos realizados.</p>	<p>E.PA.5.12.b.</p> <p>- Reconoce diferentes sistemas de registros, para documentar la información de la UPA.</p>	<p>E.PA.5.12.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza contabilidad especializada para el sector agrícola. - Aplica programas de control de clientes y proveedores. - Registra documentación en el sistema informático. - Registra costos de personal, maquinaria y equipos. - Realiza control presupuestario del proyecto agrícola. - Controla insumos y materiales, agrícolas y pecuarios. - Realiza facturaciones y retenciones, planillas de pago. - Elabora órdenes de compra, cotizaciones. - Controla celos, reproducción, días abiertos, montas, nacimientos, enfermedades en ganado vacuno, porcino, caballar. - Realiza reportes de pérdidas y ganancias para los registros de la empresa. - Elabora reportes de producción, agrícola y pecuaria. - Maneja programas de agro informática. 	<p>E.PA.5.12.d.</p> <p>- Optimiza los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando programas de agro informática eficientemente.</p>
<p>5.13. Utilizar bibliografía actualizada de medios informáticos u otros, dentro de la investigación, teoría y práctica.</p>	<p>E.PA.5.13.</p> <p>Utiliza bibliografía actualizada de medios informáticos u otros, dentro de la investigación, teoría y práctica.</p>	<p>E.PA.5.13.a.</p> <p>- No utiliza bibliografía actualizada de medios informáticos.</p>	<p>E.PA.5.13.b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica bibliografía relacionada con actividades productivas y de control pecuario. - Identifica medios informáticos y redes sociales profesionales y sociales. 	<p>E.PA.5.13.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompaña cada una de las investigaciones con bibliografía actualizada, de diversa procedencia. - Utiliza metodologías informáticas de investigación. 	<p>E.PA.5.13.d.</p> <p>- Utiliza responsablemente medios informáticos y redes sociales para la investigación.</p>