



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

**MODALIDAD:
AGROPECUARIA**

**ESPECIALIDAD:
AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA CON
TECNOLOGÍA PECUARIA**

DUODECIMO AÑO

**San José - Costa Rica
JUNIO, 2007**

AUTORIDADES SUPERIORES

Leonardo Garnier Rímolo
Ministro de Educación Pública

Alejandrina Mata Segura
Viceministra Académica de Educación Pública

Silvia Viquez Ramírez
Viceministra Administrativa de Educación Pública

**Sistema Integrado Nacional de
Educación Técnica para la Competitividad
Fernando Bogantes Cruz
Director**

**Departamento de Educación Técnica
Ricardo Ramírez Alfaro
Director de Departamento**

**Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección**



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

EDUCACION DIVERSIFICADA TECNICA PROGRAMA DE ESTUDIO

ESPECIALIDAD AGRO INDUSTRIA ALIMENTARIA CON TECNOLOGÍA PECUARIA

DUODÉCIMO AÑO

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

PRESENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO 2007



LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un “*Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado*” (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los Valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.



A partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **Temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se han definido una serie de **competencias** por desarrollar en los y las estudiantes a lo largo de su período de formación educativa. Las Competencias se entienden como: *“Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: *“Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica conjunta”* (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:



Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura ambiental de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tiene como objetivo que, a partir de ese conocimiento y mediante actividades de valoración y respeto, las y los estudiantes se apropien de la realidad, de manera que, la comunidad educativa participe activamente en la detección y solución de problemas, en el ámbito local, pero con visión planetaria.

Competencias por desarrollar

Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida.

Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución, para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y al desarrollo sostenible.

Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.



Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales. No puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil, en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

Competencias por desarrollar

Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.

Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.

Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.



Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.

Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

Educación para la Salud

La educación para la salud es un derecho fundamental de todos los niños, niñas y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables, y por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que, la educación para la salud en el escenario escolar no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.



Competencias por desarrollar

Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás.

Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.

Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.

Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vigencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.



Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que permita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

Competencias por desarrollar

Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como ser humano y ser humana, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.

Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.

Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos donde se desenvuelve.

Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.

Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.

Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.

Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.

Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de pares, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.

Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos

Respeto las diversidades individuales, culturales éticas, social y generacional.



Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del Sistema Educativo Nacional; desde los presentes Programas de estudio hasta el Planeamiento didáctico que el ó la docente realizan en el aula.

Con respecto a los Programas de Estudio, en algunos Procedimientos y Valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el ó la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar -a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad-, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

Con respecto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los Programas de Estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.



Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

M.Sc. Priscilla Arce León. DANEA.

M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana

M.Sc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa

M.Sc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

AGRADECIMIENTO

Quisiéramos brindar un muy caluroso agradecimiento a las siguientes personas, que colaboraron con el análisis, elaboración, revisión y validación de cada una de las unidades de estudio, con arduas horas de trabajo voluntario y desinteresado a todos ellos y ellas, sus Directores y Directoras, que les brindaron los espacios necesarios para llevar a cabo este programa, que Dios les Bendiga.

NOMBRE	INSTITUCIÓN
Prof. Gilberto Rodríguez Álvarez	Colegio Técnico Profesional Daniel Flores Zavaleta
Prof. Edgar Gutiérrez Rodríguez	Colegio Técnico Profesional de Carrillo
Prof. José Widdier Castillo Hernández	Colegio Técnico Profesional de Nicoya
Prof. Jairo Mora Rodríguez	Colegio Técnico Profesional de La Suiza
Prof. Jaime Chacón Solano	Colegio Técnico Profesional de Siquirres
Prof. Margarita Cárdenas Murillo	Colegio Técnico Profesional de Upala
Prof. Tobías Zúñiga Rodríguez	Colegio Técnico Profesional Nataniel Arias Murillo
Prof. Grethel Cubero Valverde	Colegio Técnico Profesional de Piedades Sur

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	16
Orientaciones generales para la labor docente	21
Sugerencias generales para la evaluación	27
El planeamiento del o la docente	30
Perfil Profesional	33
Perfil Ocupacional	34
Objetivos generales de la especialidad	36
Estructura curricular	37
Mapa curricular	39
SUB-AREA: AGRO NEGOCIOS	55
SUB-AREA: ELEMENTOS DE GESTIÓN AGRO INDUSTRIAL	83
SUB-AREA: PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL PECUARIA	100
Bibliografía	130



FUNDAMENTACIÓN

El momento histórico actual, demanda un cambio en la concepción de desarrollo, de tal manera que se incluya en todo proceso de educación, producción y gestión empresarial una concepción de sostenibilidad de los recursos naturales, de la tecnología al servicio de la persona, del incremento y mejoramiento de las habilidades y destrezas y una estrategia desarrollo centrada en cada ser humano del país. Con base en lo anterior se requiere que las disciplinas de naturaleza científica tradicional y las ciencias sociales y humanas se interconecten y afecten mutuamente para lograr la correlación e integración del conocimiento. Dicha transdisciplinaridad es un factor indispensable para que los y las estudiantes de la Educación Técnica profesional respondan a la demanda de un mercado laboral cambiante, producto del proceso de globalización y competitividad de la economía mundial.

El sector agro industrial en nuestro país, representa uno de los sectores que debe brindar una pronta respuesta a dichos retos económicos; ya que genera la principal fuente de divisas, promueve gran cantidad de empleo directo, utiliza poca materia prima importada y se convierte en el principal aporte de la materia prima para la industria. No obstante, se hace necesaria la modernización de dicho sector, lo que requiere de un modelo educativo y tecnológico altamente desarrollado, que garantice una mayor productividad, mayor eficiencia y, consecuentemente, una mayor rentabilidad y competitividad. La Educación Técnica representa un factor que puede contribuir de manera directa para lograr ese desarrollo; ya que dentro de sus fortalezas está el contar con recursos humanos, económicos y estructurales de enorme valor.



Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, partiendo del principio de que es la educación el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad, ampliando la oferta de especialidades.

Así de acuerdo con la Política Educativa, se pretende:

- ◆ Promover oportunidades educativas que permitan el acceso, permanencia y éxito en igualdad de condiciones, para fortalecer el desarrollo integral, que permita el equilibrio entre lo cognoscitivo, emocional y ambiental.
- ◆ Fortalecer mecanismos de integración y pertinencia entre formación profesional y las necesidades del sector productivo.
- ◆ Promover oportunidades educativas que permitan el acceso, permanencia y éxito en igualdad de condiciones.

Por otra parte, con el respaldo del Programa Nacional de Formación en Valores, se promueve la Educación en Valores para el logro de una mejor calidad de vida personal, familiar y social, caracterizando a la sociedad costarricense como democrática, pacifista, civilista y en estrecha relación con el ambiente.



Para ello se propone una nueva estructura curricular, en la cual se divide la especialidad que actualmente se imparte en dos, **Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola y Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria**, con el fin de formar técnicos medios en la especialidad que, con base en el conocimiento de la realidad concreta del área de influencia del colegio, lograda mediante la formación que brinda la institución educativa y su interrelación con el aparato productivo, promuevan en toda actividad, tanto Pecuaria como pecuaria, la necesidad de aumentar rendimientos, reducir costos y mejorar la calidad del producto, sin olvidar la conservación del ambiente, el manejo óptimo de los recursos naturales y la sostenibilidad de la producción agro industrial.

Como consecuencia, se establece un plan de estudios en función de las necesidades de los y las demandantes y lo que las instituciones pueden realmente ofrecer, para que, mediante la acción de los y las estudiantes de la especialidad y su desenvolvimiento en el mercado laboral, se pueda cambiar la enorme demanda potencial de técnicos de dicha especialidad, con que cuenta nuestro país, en una demanda real, donde los empresarios valoren el aporte que éstos pueden dar y la necesidad de incorporarlos al proceso productivo o que se incorporen directamente a dicho proceso, con sus propias empresas.

Consecuentemente con el Programa Nacional en Valores se incluye también una columna de valores, considerándose su desarrollo como eje transversal del proceso educativo.

Para lograr lo anterior, cambian algunas sub-áreas, integrando otras que no se encontraban en el currículum y que son necesarias para una formación técnica más integral, complementando las ya existentes con nuevos contenidos que puedan adecuarse a los acelerados cambios que los procesos de producción sufren hoy en día. Se pretende que las unidades de cada sub-área, se estudien en forma secuencial y coherente para que los y las estudiantes puedan lograr un aprendizaje



congruente con las necesidades que el mundo moderno plantea. Por consiguiente, se requiere en mayor grado que los y las docentes utilicen una gran variedad de técnicas metodológicas de enseñanza como demostraciones, proyectos, observaciones e indiscutiblemente la práctica en el laboratorio y los diferentes talleres tecnológicos.

Los contenidos programáticos de Agromática se desarrollan como una unidad de estudio en la sub-área de Agro negocios luego de que el y la estudiante haya recibido Fundamentos de Agro industria, dicha unidad tendrá una duración de 160 horas, con las cuales el y la estudiante puede tener el suficiente contacto con la computadora y le permite la aplicación de la mayoría de comandos y funciones de un Sistema Operativo de ambiente gráfico, un procesador de textos, una hoja electrónica, un software para presentaciones y las herramientas necesarias para el acceso a la Red Internet, lo anterior tiene como objetivo de que luego, en cada unidad de estudio, los y las estudiantes utilicen la computadora como una herramienta aplicando a cada sub-área, una serie de paquetes afines de los existentes en el mercado, con los cuales podrá crear sistemas adecuados, de acuerdo con sus necesidades y posibilidades tanto de equipo como de formación.

Se incorporan contenidos programáticos de Salud Ocupacional, con el fin de que los y las estudiantes puedan tener una sólida base en conceptos y aplicación y puedan integrarlos como parte de todas las sub-áreas de una manera práctica y aplicada. Utilizarán medidas de salud ocupacional tanto en una práctica de laboratorio, como también en el aula. Se trata de que el estudiante incorpore y ponga en práctica estos contenidos tan importantes en su quehacer diario.



Los contenidos programáticos de Gestión Empresarial se incorporan como una Unidad de Estudio, con el fin de que el y la estudiante alcance un grado de identificación con todas las técnicas y métodos que se utilizan en esta rama administrativa, mismos que podrán poner en práctica en todas las unidades de estudio de la sub-área de Producción Agro industrial de tal manera que, de acuerdo con la actividad productiva que se esté desarrollando, el y la docente dadas las características propias de esa actividad, realice la aplicación correspondiente de esos contenidos programáticos.

La alta incidencia de enfermedades producidas por agentes químicos, físicos y biológicos que las personas ingieren a través de los alimentos deficientemente tratados, propicia la necesidad inmediata de que el y la estudiante comprenda y aplique todas las etapas que garanticen la inocuidad alimentaria, es por eso que se incluye la Unidad de Estudio denominada Inocuidad, en la cual el y la estudiante manejará todos los prerrequisitos indispensables para garantizarla, entre ellos la aplicación de Buenas Prácticas Pecuaras (BPA), Procedimientos de Limpieza y Desinfección (SSOP) y Capacitación Interna. A partir de ellos el y la estudiante podrá comprender y aplicar todos los mecanismos para el establecimiento de un programa de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), como requisito indispensable para una certificación de inocuidad alimentaria.

Dada la importancia que reúne la producción rentable, competitiva y sostenida de toda actividad agro industrial, se plantea una estructura curricular donde el y la estudiante obtiene una formación más orientada a la administración de la empresa agro industrial. Las sub -áreas de Agro negocios y Elementos de Gestión Agro industrial representan un 50% de la totalidad del tiempo destinado a la formación de técnicos medios, lo que permitirá un estudiante con una formación más integral, pues la formación técnico-específica se fortalece con la división de la especialidad en dos.



ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida de cada estudiante, con una estructura programática que explique detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le permite a los y las docentes guiar en forma ordenada el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la Docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, pero no debe sustituirlos esto con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los resultados de aprendizaje incluidos en el programa tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar resultados de aprendizaje específicos. Así, resultados de aprendizaje redactados por el o la docente deben reflejar los cambios de conducta que los y las estudiantes deben alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente; en el nivel de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje sugeridas, son solo eso, sugerencias. El o la docente debe hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear las estrategias más adecuadas en el logro de los resultados de aprendizaje que el plantee. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje aquí sugeridas, le servirán de orientación o de punto de partida para plantear, otros considerados como más apropiados, sin perder de vista, que estas deben propiciar el desarrollo del pensamiento de los y las estudiantes para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, aplicación, experimentación, identificación, discusión, planteamiento de soluciones entre otras.



Las estrategias son sugerencias para que a partir de ellas definan métodos y técnicas pedagógicas, además de las prácticas necesarias para el cumplimiento de lo establecido en la unidad de estudio.

Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que debe dominar un estudiante una vez concluida determinada unidad de estudio.

Los criterios para la evaluación de competencias se refieren a evidencias evaluables; son productos observables y medibles que se esperan de cada estudiante. El logro de éstos, permitirán al docente dar seguimiento al progreso individual de cada estudiante y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así lo requiera cada estudiante. Los criterios para la evaluación de las competencias son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; el o la docente puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en su experiencia y en el uso de estrategias apropiadas, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.



Los valores y actitudes que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y además, asignarse algunas experiencias de aprendizaje para lograr el desarrollo y vivencia de valores y actitudes, como por ejemplo análisis de casos, proyectos, entre otros.

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el modelo de educación basada en normas de competencia, se puede destacar que en el contexto de la educación basada en normas de competencia, el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene como fin el proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, así como lograr cambios en las actitudes y aptitudes de los y las estudiantes. Para que esto se logre es importante considerar las siguientes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje: ¹

- Detectar y confirmar las necesidades de aprendizaje de los y las estudiantes (evaluación diagnóstica)
- Determinar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
- Planear estrategias de enseñanza – aprendizaje con base en el perfil de los y las estudiantes y los contenidos por desarrollar
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación pertinentes
- Ejecutar el proceso de mediación pedagógica
- Evaluar y realimentar el proceso de enseñanza (evaluación formativa y sumativa)

Una estrategia de enseñanza – aprendizaje constituye un recurso, un medio o un instrumento para lograr los objetivos y aplicar la metodología. Como recurso, la estrategia implica una serie de elementos materiales, técnicos y humanos a partir de los cuales se pueda articular un contenido didáctico y promover su aprendizaje.

¹ Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.



Por otra parte la estrategia como medio, representa el vínculo entre lo que se quiere enseñar, es decir el contenido, y el aprendizaje esperado por los y las estudiantes. Proporciona además a los y las docentes la posibilidad de medir el logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, es su concreción o aplicación.

Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

El modelo de educación basada en normas de competencia redefine algunos de los conceptos básicos relacionados con el campo de la educación, de modo que estos deben ser replanteados a la luz de esta nueva propuesta metodológica:

❖ La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que:

- Permita reconocer los conocimientos previos de los y las estudiantes
- Se base en las estrategias cognoscitivas y meta cognoscitivas
- Promueva la realización de tareas completas y complejas

❖ El aprendizaje debe desarrollarse a partir de:

- La construcción gradual del conocimiento
- La relación de los conocimientos previos con la nueva información
- Organización de los conocimientos de modo que resulten significativos para los y las estudiantes.



- ❖ Seguidamente se ofrecen recomendaciones generales que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- * El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo, infraestructura adecuada y materiales tales como:
 - Un laboratorio de cómputo con software y computadores actualizados con los que se trabaje de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
 - Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de las especialidades en cuestión.
 - Bibliografía técnica básica para cada de las diferentes sub – áreas, y en cada uno de los niveles
 - El y la docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente, debido a los vertiginosos cambios tecnológicos que se presentan en este campo.
 - Para el desarrollo de las unidades se debe promover tanto procesos inductivos, como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas; entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el o la docente), para que los y las estudiantes valoren su importancia y logren los objetivos propuestos.
 - Motivar a los y las estudiantes en la adquisición de bibliografía y herramienta que puede utilizar.
 - Se recomienda realizar visitas planificadas o pasantías en las empresas de la zona para reforzar los temas que se van desarrollando en el curso.
 - Es importante que el y la docente siempre estén atentos en uso eficiente de las diferentes herramientas y equipos del área eléctrica y electrónica de mayor uso en la industria.



- En todas las sub - áreas el y la docente deben brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los y las estudiantes sean capaces de brindar otras soluciones y alternativas.
- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los objetivos que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos para audiovisuales.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los y las estudiantes a través de la creación de proyectos.
- El y la docente debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la dirección de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.



SUGERENCIAS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

En el contexto educativo en general, y particularmente en el marco del modelo de educación basada en normas de competencia, la evaluación es un proceso continuo y permanente, y una parte integral del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo anterior, se pueden retomar como fundamento los siguientes aspectos:²

La evaluación del desempeño es un proceso para recabar evidencias y aplicar criterios sobre el grado y la naturaleza del avance en el logro de los requisitos de desempeño establecidos en un resultado de aprendizaje o en una norma de competencia laboral. En el momento correspondiente permite aplicar criterios para determinar si se ha alcanzado o aún no una competencia.

En el contexto de la educación basada en normas de competencia la evaluación se deriva fundamentalmente de los resultados de aprendizaje, por lo que la evaluación de la competencia se centra en el desempeño. Para esto el y la Docente debe recopilar todas aquellas evidencias que se requieran para determinar que cada Estudiante ha alcanzado el aprendizaje requerido.

² Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.



De lo anterior se puede deducir que la evaluación es el factor central del modelo de educación basada en normas de competencia, en el cual trata de identificar las fortalezas y debilidades, no solo de los y las estudiantes en su proceso de aprendizaje, sino también del mismo proceso de enseñanza – aprendizaje, y en general, de todos los factores que influyen en el mismo: el y la Docente, el ambiente de aprendizaje, las estrategias, materiales y recursos utilizados, la adecuación al contexto, etc.

La competencia, por sí misma no es observable, y tiene que ser inferida a partir del desempeño. Por lo tanto es importante definir el tipo de desempeño que permitirá reunir las evidencias de cantidad y calidad suficientes para hacer juicios razonables sobre el desempeño del individuo. El proceso de evaluación trata principalmente de observar, recolectar e interpretar evidencias que posteriormente se contrastan con respecto a criterios de desempeño de la norma técnica de competencia laboral respectiva. Esta comparación es la base que permite inferir si cada estudiante es competente o todavía no lo es.

Así, la evaluación basada en normas de competencia es una evaluación que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudan a determinar la cantidad y la calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios acerca del desempeño de un individuo. En este contexto, el proceso de evaluación consiste en la siguiente secuencia de actividades:

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación
- Recoger las evidencias
- Comparar las evidencias con los requerimientos
- Formar juicios basados en esta comparación



Esto propicia un proceso de aprendizaje permanente, que conduciría a un nuevo proceso de desarrollo y evaluación. No interesa recoger evidencias de qué tanto el individuo ha aprendido (el saber), sino el rendimiento real que logra (el saber hacer).

Los métodos para la evaluación más recomendados en la educación basada en normas de competencia son los siguientes:

- Observación del rendimiento
- Ejercicios de simulación
- Realización de proyectos
- Pruebas escritas u orales
- Pruebas de ejecución

Como apoyo al proceso de evaluación formativa por parte de los y las docentes, se debe utilizar la técnica de recopilación de evidencias llamado “Portafolio de evidencias”.

En el contexto de la Educación Basada en Normas de Competencias, además de ser una técnica o estrategia con la cual se recopilan las evidencias de conocimiento, desempeño y producto que se van demostrando y confirmando durante todo el proceso de aprendizaje, es una carpeta de evidencias conformada por un o una estudiante con el fin de que pueda ir valorando su progreso en función de la adquisición de competencias.

Esta técnica le permite a los y las docentes, en función de los requerimientos y objetivos de evaluación, recoger evidencias, comparar las evidencias con los requerimientos y formar juicios basados en esta comparación.

Es responsabilidad de los y las estudiante la conformación del portafolio, pero con la guía y orientación de los y las docentes, para lo cual cuenta con los lineamientos para su elaboración en el anexo 1 de este documento.



PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DE LOS Y LAS DOCENTES

1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen en curso lectivo, que se invertirán en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos objetivos. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- ◆ Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
- ◆ Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
- ◆ Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.

“Este plan se le debe entregar al Director al inicio del curso lectivo”.

Esquema para el Plan Anual

PLAN ANUAL

Colegio Técnico Profesional: _____

Especialidad:	Sub-área:	Nivel:
Docente:	Año:	
Valores y Actitudes:		

Unidades de Estudio y sus Objetivos	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Horas
Materiales y Equipo que se Requiere:												



2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA POR SUB-AREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que se juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. Se debe usar el siguiente esquema:

Plan de Práctica Pedagógica

Colegio:			
Modalidad Industrial		Especialidad:	
Sub-Área:		Año:	Nivel:
Unidad de Estudio:		Tiempo Estimado:	
Propósito:			

Resultados de Aprendizaje	Contenidos	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	Valores y Actitudes	Criterios de Desempeño	Tiempo Estimado Horas

Los resultados de aprendizaje deben especificarse de acuerdo con los señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los criterios de evaluación.

Se deben incluir las estrategias de enseñanza (el y la Docente), especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas a desarrollar; en las estrategias de aprendizaje, deben especificarse aquellas tareas que serán desarrolladas por cada estudiante.



Además de incluir el valor y actitud que está asociado con el resultado de aprendizaje, en el programa de estudio, se debe indicar, en la columna de estrategias de enseñanza y aprendizaje, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.

Los criterios de desempeño, se establecen a partir de las suficiencias de evidencia que se encuentran definidas en el programa de estudio en el apartado de criterios para la evaluación de las competencias y las evidencias que contiene la norma.



PERFIL PROFESIONAL TECNICO EN EL NIVEL MEDIO

- Interpreta información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los técnicos superiores.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Demuestra calidad en su trabajo
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias de la especialidad.
- Aplica normas de Salud Ocupacional.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo a las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción Agro industrial.
- Usa racionalmente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del sector Agro industrial.



PERFIL OCUPACIONAL DEL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO DE LA ESPECIALIDAD: AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA CON TECNOLOGÍA PECUARIA

- El Técnico en el Nivel Medio en Agro industria Alimentaria con Tecnología Pecuaria:
- Ejecuta procesos de industrialización de productos de origen animal con tecnologías modernas de producción.
- Ejecuta actividades productivas Agro industriales en diferentes talleres especializados.
- Aplica los criterios y las prácticas de procesamiento de carnes y lácteos.
- Ejecuta correctamente acciones de mantenimiento preventivo y correctivo básico de la maquinaria, equipos e implementos agro industrial.
- Incorpora métodos de gestión ambiental en los procesos productivos.
- Elabora productos de origen vegetal con técnicas de calidad en los proceso, utilizando los conocimientos, avances tecnológicos y las destrezas necesarias en el campo.
- Integra a toda actividad Agro industrial, aspectos de sostenibilidad ambiental y económica, mediante la explotación racional y conservación de los recursos naturales.
- Utiliza sistemas de información adecuada para administración de empresas agro industriales
- Aplica programas de informática en el manejo de una empresa agro industrial.
- Utiliza diversos sistemas de información en los procesos administrativos y productivos de una empresa agro industrial.
- Aplica los conceptos de administración, como una herramienta, para lograr efectiva y eficientemente los objetivos planteados en una empresa agro industrial



- Realiza planificación y organización en el manejo y dirección de empresas agro industriales.
- Formula y ejecuta con criterios técnicos y administrativos proyectos agro industriales.
- Ejecuta las actividades requeridas para un manejo eficiente de talleres agro industriales pecuarios especializados.
- Elabora análisis de costos y financiero de proyectos agro industriales.
- Aplica técnicas de mercadeo agro industrial que permitan incursionar en el proceso de globalización de la economía.
- Aplica conceptos de cultura de la calidad tanto en procesos productivos como en su quehacer diario.
- Planifica obras agro industriales para el desarrollo de empresas del sector.
- Aplica normas de seguridad y de protección personal cuando labora en toda actividad propia del campo agro industrial.
- Aplica normas de higiene en todo proceso productivo agro industrial
- Contrasta, desde el punto de vista económico y ambiental, diferentes alternativas producción agro industrial para la toma de decisiones.
- Aplica conceptos de inocuidad en la producción agro industrial, como fundamento para la certificación



OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA CON TECNOLOGÍA PECUARIA

Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan:

1. Desarrollar los principios fundamentales de la producción agro industrial con tecnología Pecuaria, basándose en las relaciones que existen entre la producción de los animales y el adecuado proceso de industrialización, para el aprovechamiento de los seres humanos.
2. Brindar espacios para la construcción de conocimientos, el desarrollo de destrezas, habilidades y valores necesarios para lograr una administración correcta de las industrias alimentarias Pecuarias, donde se incorpore a toda actividad productiva la necesidad de aumentar rendimientos, reducir costos y mejorar la calidad de su producto sin olvidar la conservación de los recursos naturales y la sostenibilidad de la producción.
3. Favorecer el desarrollo de la capacidad empresarial y gerencial para la creación de su propia empresa o para la óptima incorporación como factor de producción en el mercado laboral.
4. Capacitar jóvenes, que identifiquen y desarrollen las potencialidades productivas y las oportunidades de desarrollo existentes en su comunidad.
5. Preparar técnicos en el nivel medio que incorpore a toda actividad productiva, conceptos de salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales, procurando el bienestar individual y grupal.
6. Desarrollar en los jóvenes, los valores que permitan el mejoramiento sustantivo de la calidad de vida de todas las personas.

ESTRUCTURA CURRICULAR
ESPECIALIDAD: AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA
CON TECNOLOGÍA PECUARIA

SUB-ÁREAS	X NIVEL	XI NIVEL	XII NIVEL
Fundamentos de Agro industria	8	-	-
Agro negocios	4	4	4
Aseguramiento de la Calidad	4	4	-
Elementos de Gestión Agro industrial	8	8	8
Producción Agro industrial Pecuaria	-	8	12
TOTAL HORAS	24	24	24



**UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL
ESPECIALIDAD AGRO INDUSTRIA ALIMENTARIA
CON TECNOLOGÍA PECUARIA**

	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL		
SUB-AREA	DECIMO	UNDECIMO	DUODECIMO
Fundamentos de Agro industria	Principios de Agro industria 60h		
	Procesamiento y Conservación de Alimentos Pecuarios 140h		
	Fundamentos de Nutrición Humana 40h		
	Plantas Agro industriales 40h		
	Gestión Ambiental 40h		
Agro negocios	Agromática 80h	Software Específico 24h	Sistemas de Información 50h
	Fundamentos de Administración 80h	Base de Datos Access 80h	Comercialización 50h
Aseguramiento de la calidad	Fundamentos de Microbiología 80h	Practica de Laboratorio 160h	
	Fundamentos de Laboratorio 80h		
Elementos de Gestión Agro industrial	Gestión Empresarial 100h	Inocuidad 100h	Formulación, Ejecución y Evaluación de Proyectos en Tecnología Pecuaria 200h
	Técnica para la Búsqueda de Empleo 40h	Mercadeo 80h	
	Gestión de la Calidad 50h	Práctica Empresarial 140h	
	Salud Ocupacional 50h		
	Inducción Empresarial 80h		
Producción Agroindustrial Pecuaria		Industrialización de Carnes 160h	Elaboración de Quesos y Derivados Lácteos 150h Elaboración de Sub productos Cárnicos 150h
		Industrialización de Lácteos 160h	

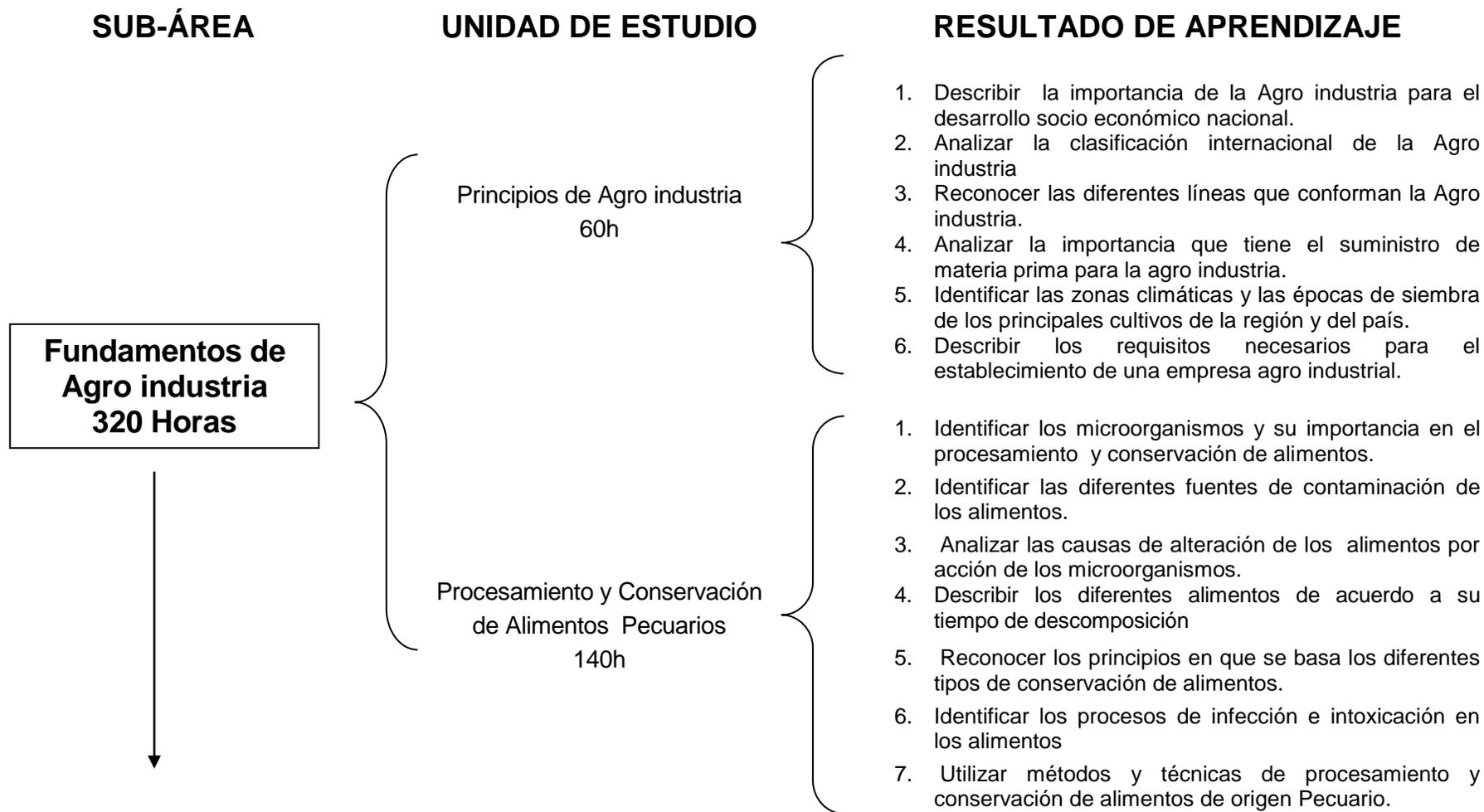


MAPA CURRICULAR
AGRO INDUSTRIA ALIMENTARIA
CON TECNOLOGÍA PECUARIA



MAPA CURRICULAR

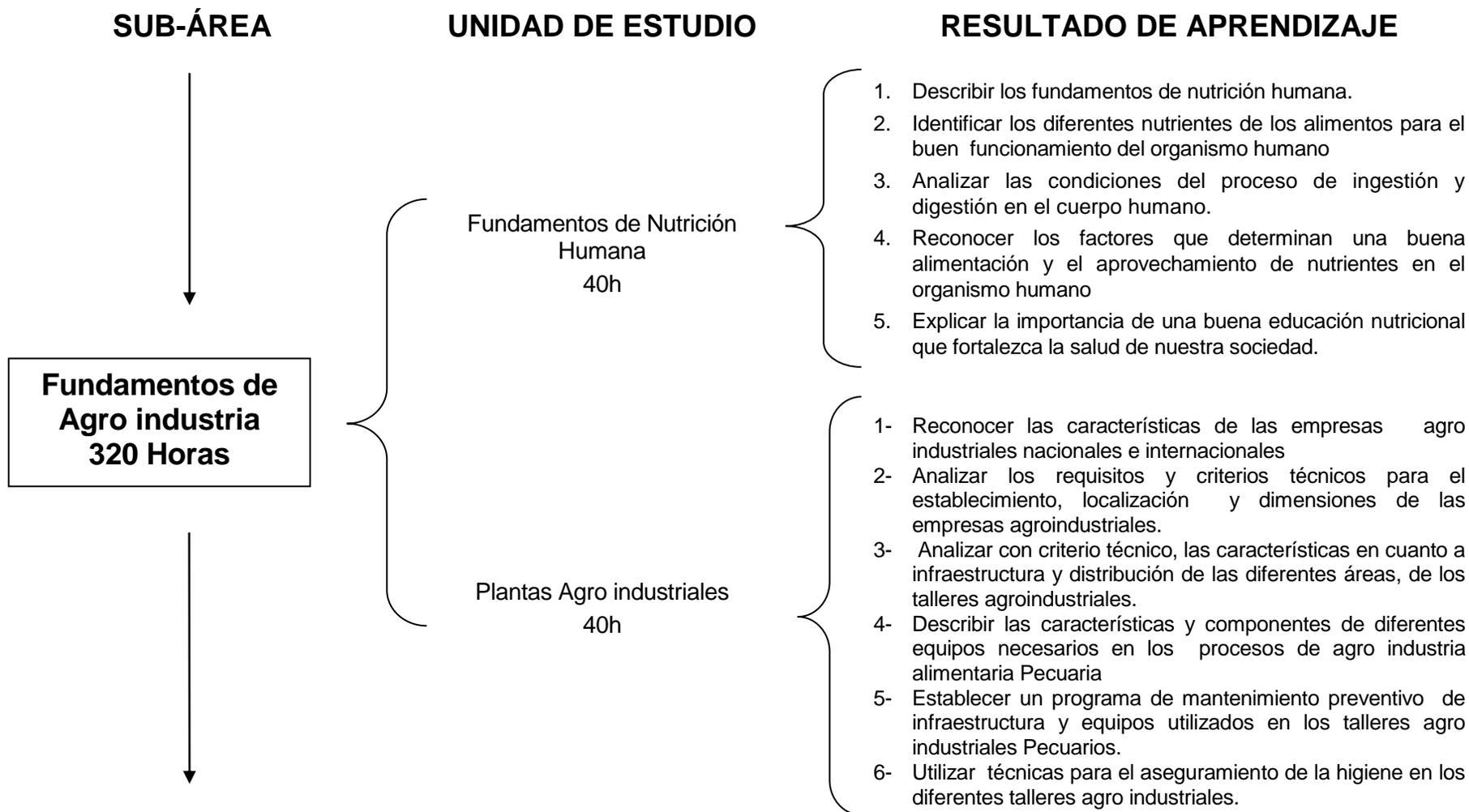
DÉCIMO AÑO





MAPA CURRICULAR

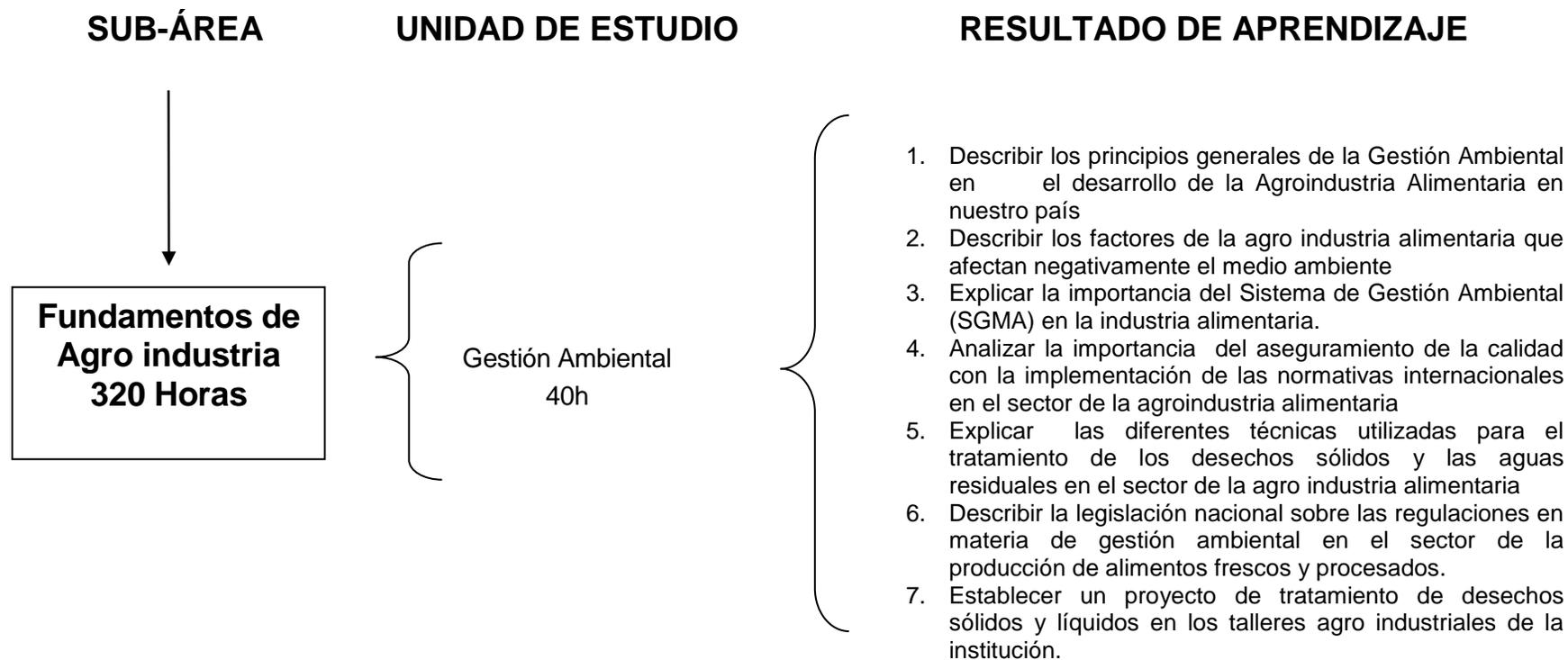
DÉCIMO AÑO





MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO





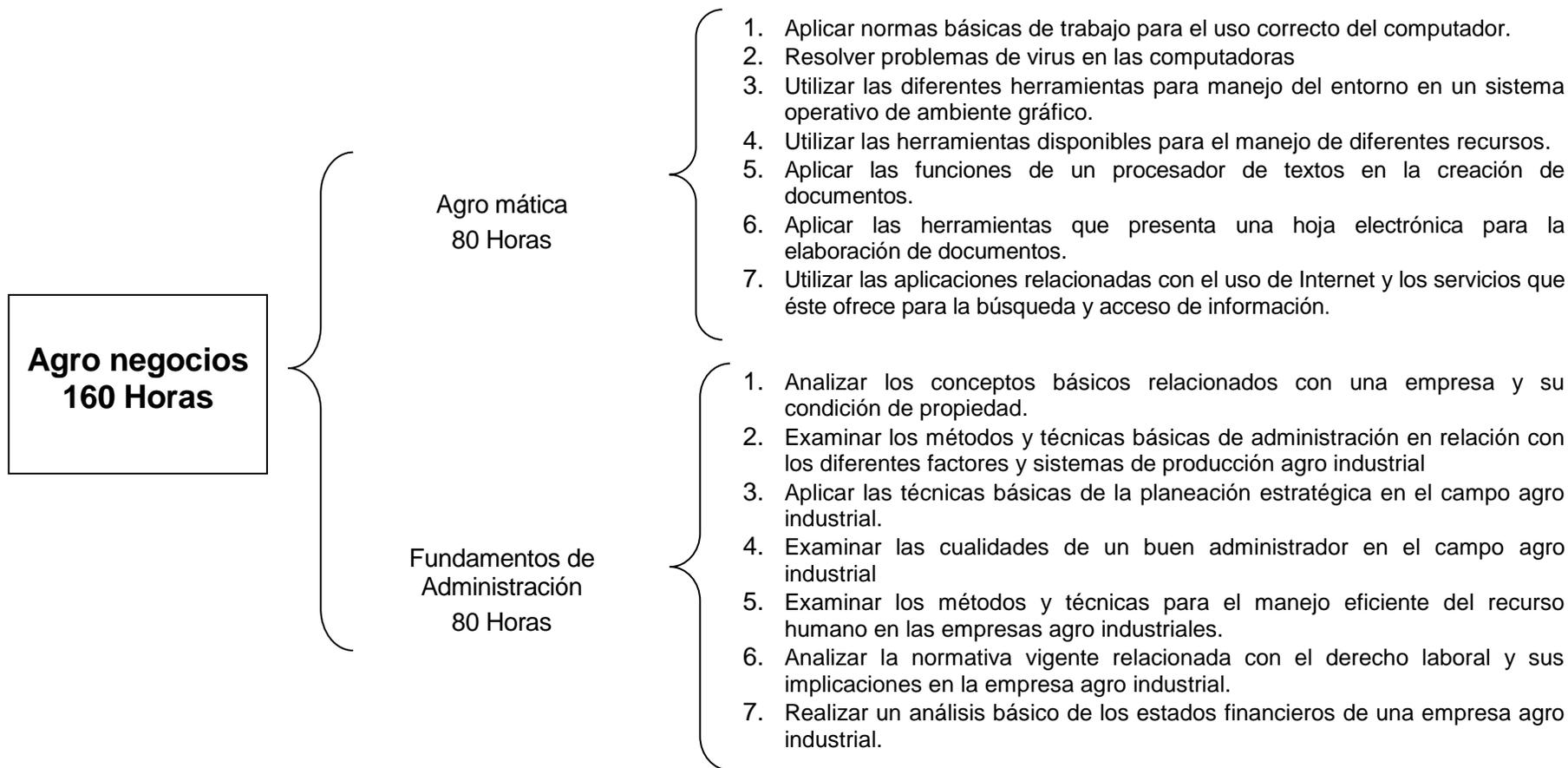
MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADO DE APRENDIZAJE





MAPA CURRICULAR

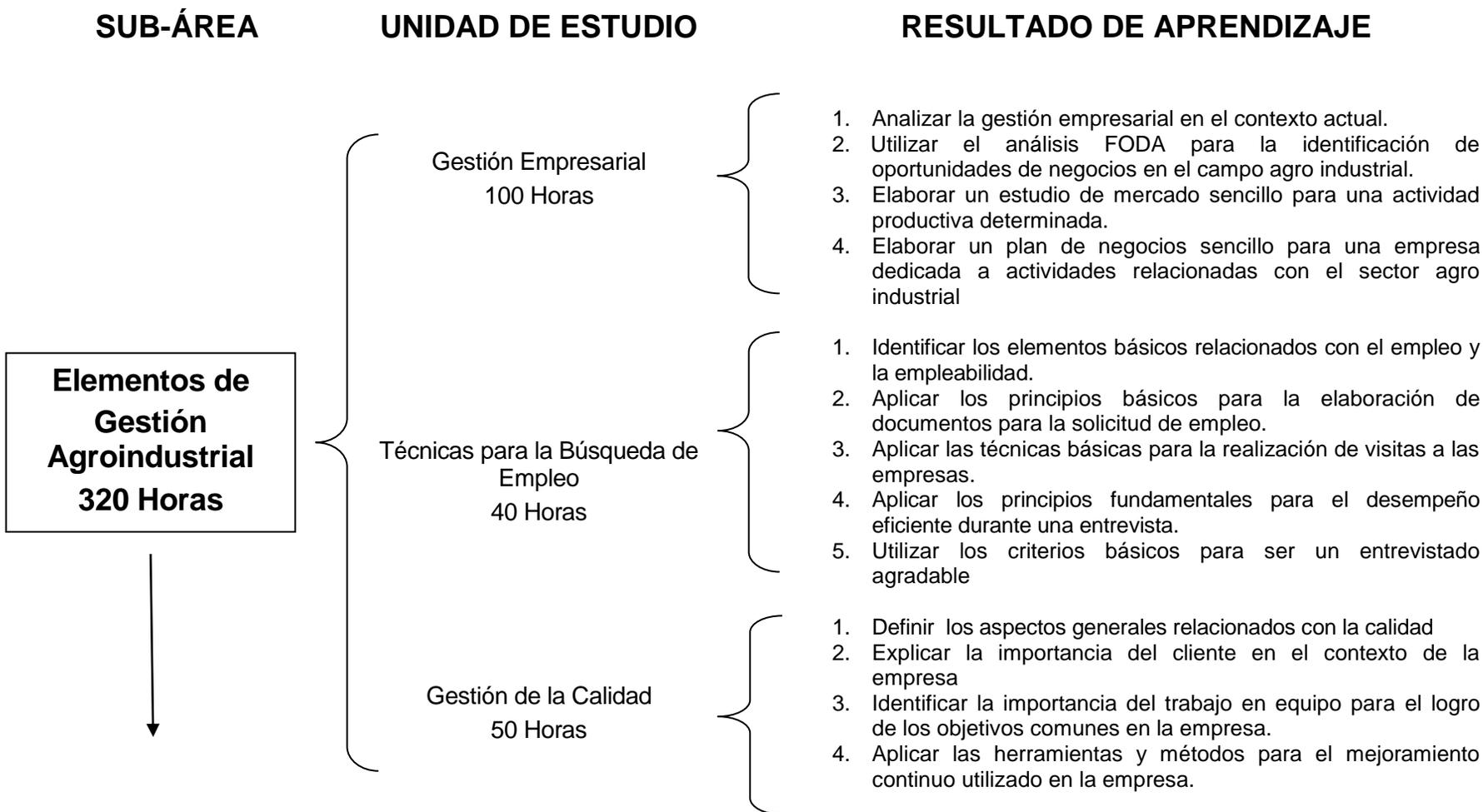
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADO DE APRENDIZAJE
Aseguramiento de la Calidad 160 Horas	Fundamentos de Microbiología 80 Horas	<ol style="list-style-type: none">1. Explicar la importancia de la microbiología en la industria alimentaria.2. Describir las características e importancia de los diferentes micro organismos en la industria alimentaria3. Explicar la importancia del control microbiano en la alteración y conservación de alimentos de alimentos.4. Analizar el método utilizado para el control de microorganismos en la industria alimentaria5. Valorar la importancia de microorganismos benéficos en la industria alimentaria
	Fundamentos de Laboratorio 80 Horas	<ol style="list-style-type: none">1- Elaborar correctamente los informes de laboratorio.2- Describir las características del equipo de control de calidad3- Establecer un programa de mantenimiento de equipos e infraestructura en los laboratorios4- Describir los factores de conversión que se utilizan en la química de los alimentos.5- Investigar la importancia del microscopio para las diferentes prácticas de laboratorio.



MAPA CURRICULAR

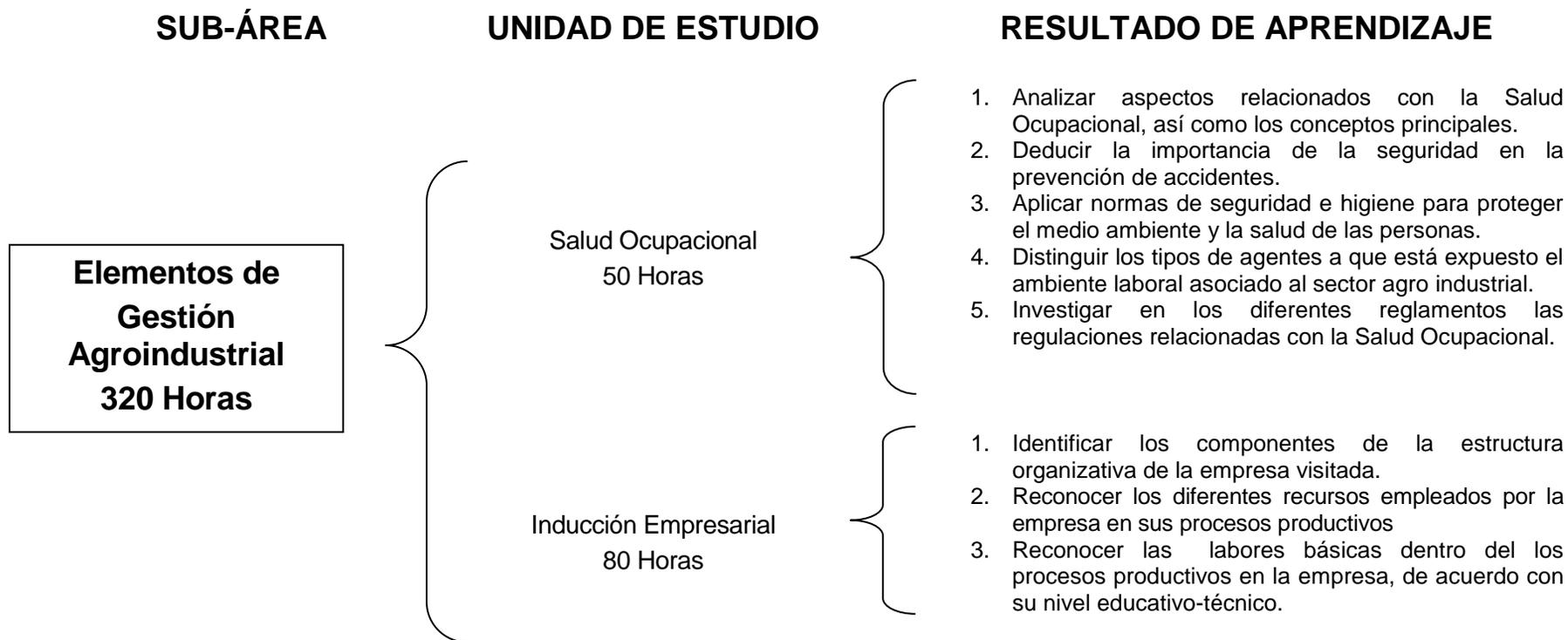
DÉCIMO AÑO





MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO





MAPA CURRICULAR

UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADO DE APRENDIZAJE
Agro negocios 160 Horas	Software Específico 24 Horas	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer los diferentes elementos de los software específicos.2. Utilizar las operaciones básicas y asistentes de software específico.
	Base de Datos 56 Horas	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos básicos relacionados con el manejo de datos.2. Distinguir los elementos relacionados con el manejo de datos para la construcción y mantenimiento de bases de datos.
	Access 80 Horas	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer los diferentes elementos de ACCESS.2. Utilizar las operaciones básicas y asistentes en ACCESS.3. Aplicar diferentes tipos de consultas de ACCESS.4. Desarrollar bases de datos utilizando las herramientas de ACCESS.5. Desarrollar formularios e informes utilizando las herramientas de ACCESS.



MAPA CURRICULAR

UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Aseguramiento de la Calidad
160 Horas

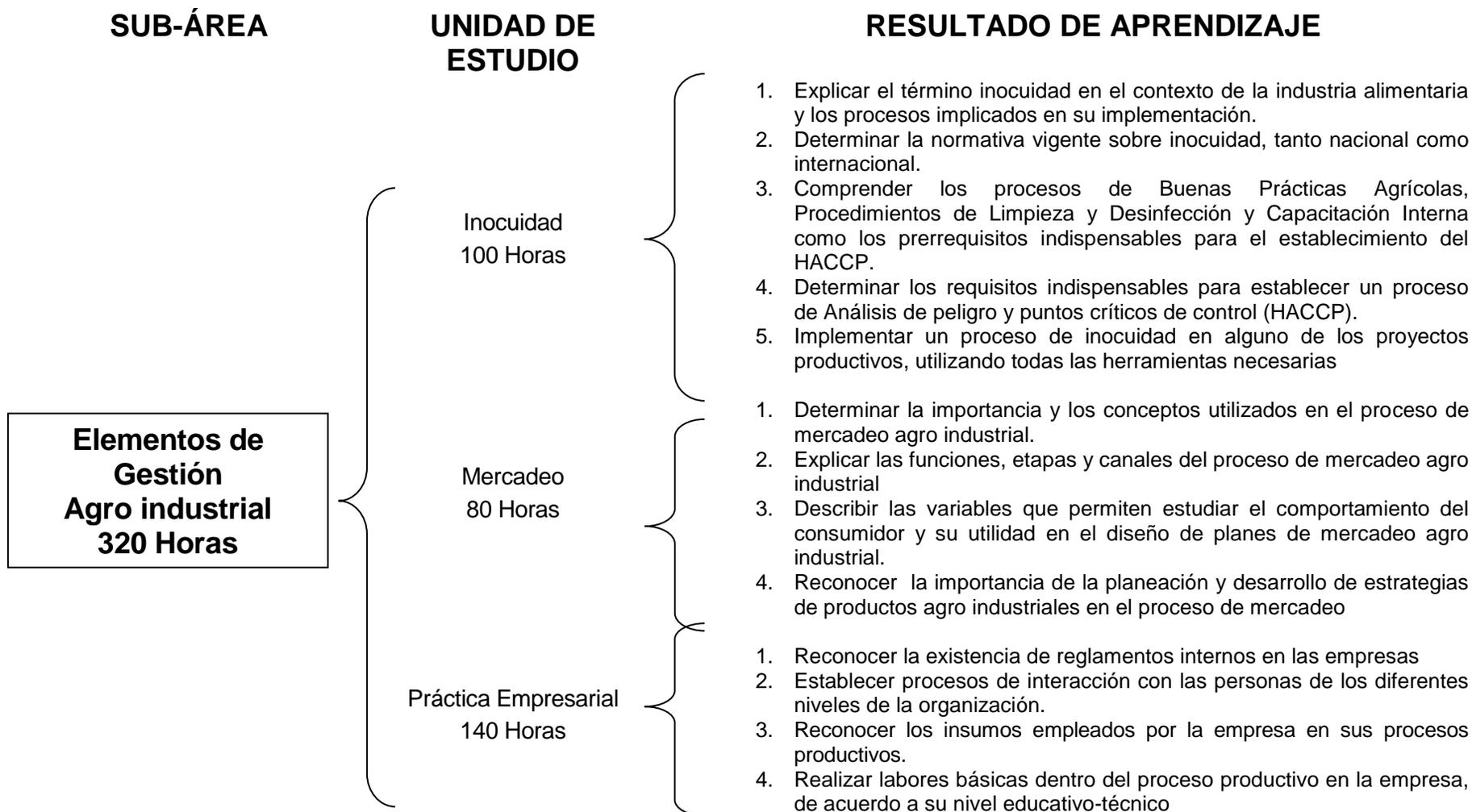
Prácticas de Laboratorio
160 Horas

1. Aplicar los procedimientos correctos para el buen uso de equipos de laboratorio
2. Aplicar criterios de evaluación organoléptica en la calidad de productos agro industriales.
3. Aplicar procedimientos correctos para el control de calidad de la leche mediante técnicas de muestreo.
4. Determinar la cantidad de grasa y acidez de la leche y algunos derivados.
5. Aplicar tecnologías adecuadas para el procesamiento de leches cultivadas.
6. Realizar pruebas de laboratorio sobre la composición físico-química de la carne y su valor nutritivo
7. Demostrar la microbiología de la carne
8. Implementar un programa de mantenimiento preventivo de equipos e infraestructura del laboratorio



MAPA CURRICULAR

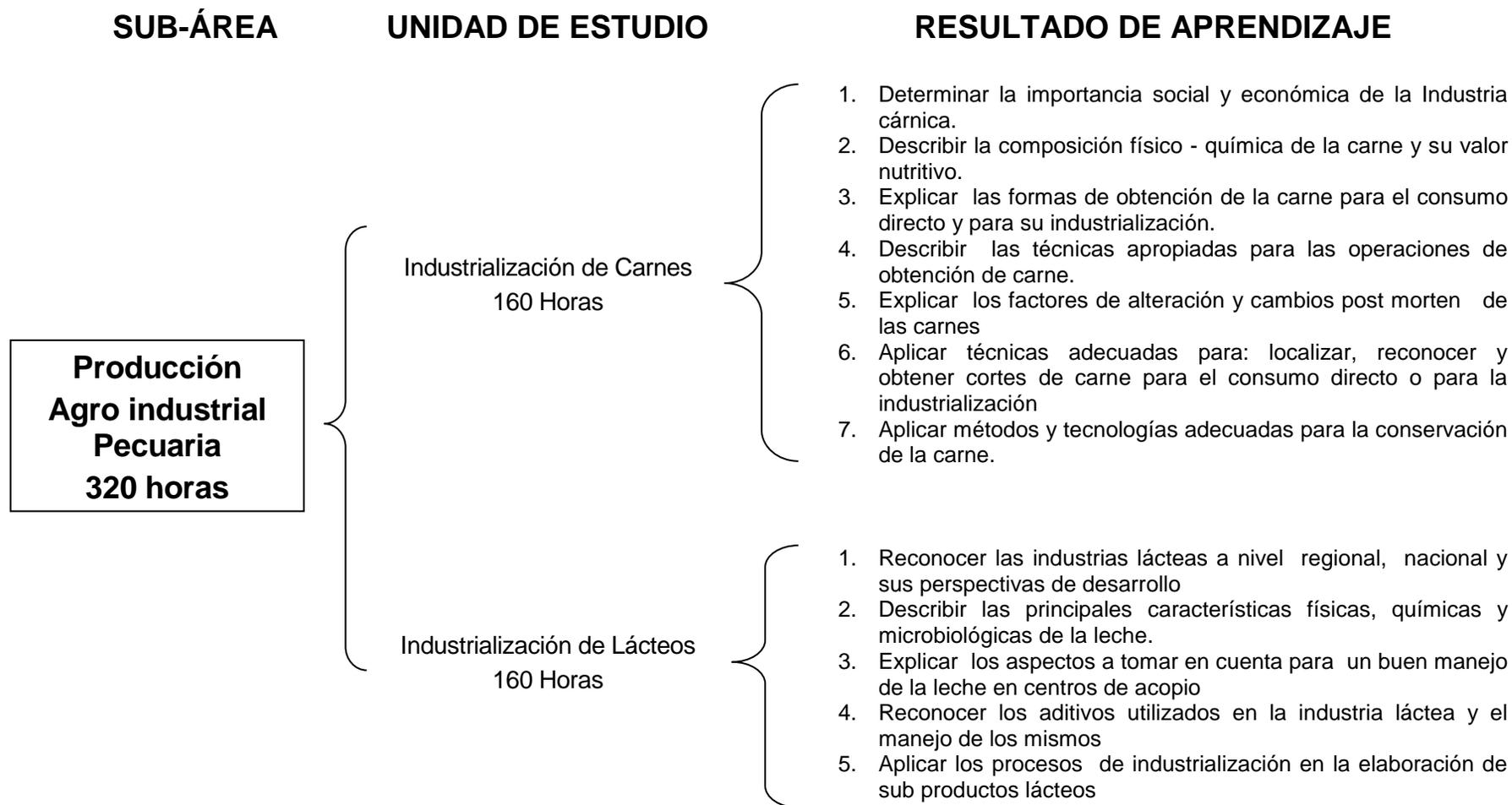
UNDÉCIMO AÑO





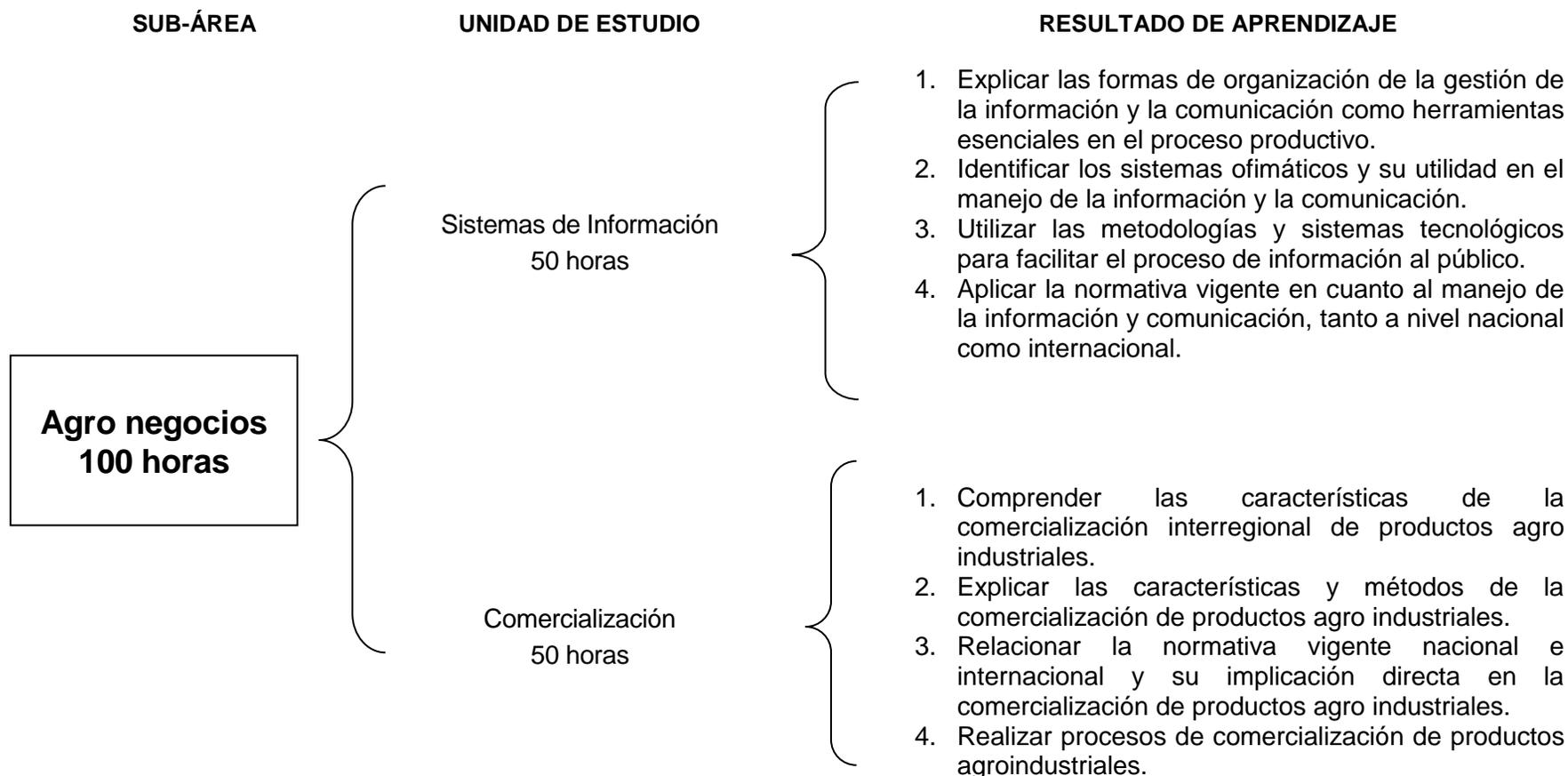
MAPA CURRICULAR

UNDÉCIMO AÑO





MAPA CURRICULAR DUODÉCIMO AÑO





MAPA CURRICULAR

DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADO DE APRENDIZAJE

**Elementos de
Gestión
Agro industrial
200 horas**

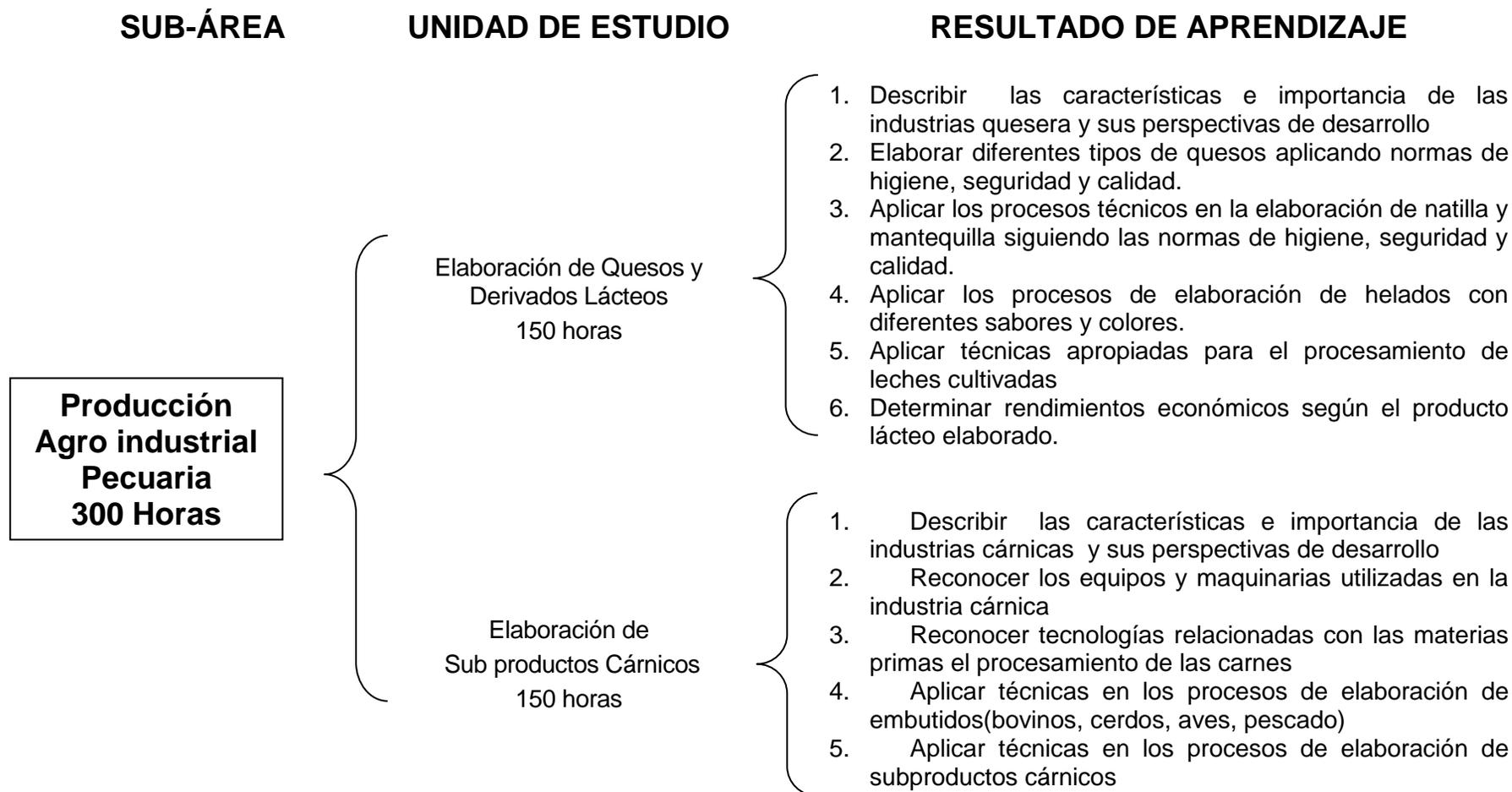
Formulación, Ejecución y
Evaluación de Proyectos
Con Tecnología Pecuaria
200 horas

1. Aplicar las etapas de un diagnóstico para un proyecto agro industrial pecuarios.
2. Describir los conceptos generales en cuanto a formulación, ejecución y evaluación de proyectos agro industriales pecuarios.
3. Planificar un proyecto agro industrial pecuario utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.
4. Implementar un proyecto agro industrial pecuario , en la región, de acuerdo a los requerimientos técnicos
5. Evaluar resultados del proyecto agro industrial pecuario ejecutado



MAPA CURRICULAR

DUODÉCIMO AÑO





Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

SUB-AREA DE **AGRONEGOCIOS**



SUB-AREA DE AGRONEGOCIOS

Descripción

La sub-área de Agro negocios se desarrolla en todos los niveles de la especialidad y representa un 14% del total del tiempo, permite un apoyo administrativo básico congruente con el papel del técnico medio de esta especialidad.

Integra todas aquellas unidades de estudio que le permiten a los y las estudiantes, durante el proceso de formación y una vez como egresado lograr un aprovechamiento eficiente de los recursos. Se integran conocimientos de la ciencia y técnicas de producción relacionadas con la rentabilidad económica y social de la empresa agropecuaria.

Se recibe formación en el área de sistemas de información, unidad de estudio que permite que los y las estudiantes conozcan y utilicen las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo y los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.

En pleno siglo XXI es muy importante que los y las estudiantes conozcan aspectos de comercialización, por eso la unidad de estudio comercialización brinda las herramientas necesarias para Identificar los diferentes mecanismos de comercialización para los productos agropecuarios de mayor demanda en el país y explicar las características y métodos de la comercialización a nivel nacional e internacional en beneficio de todas aquellas industrial agroalimentarias.



OBJETIVOS

- Explicar las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo
- Identificar los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.
- Utilizar las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
- Comprender las características de la comercialización interregional de productos agroalimentarios.
- Explicar las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional
- Identificar los diferentes mecanismos de comercialización para los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

**UNIDAD DE ESTUDIO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Sistemas de Información
 Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos básicos sobre los sistemas de información
 Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
• Menciona con claridad los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.	Específica
• Cita claramente los procesos de la información y comunicación	Específica
• Describe correctamente los elementos y modelos de información y comunicación	Específica
• Explica claramente los sistemas de organización	Específica
• Nombra eficientemente el rumor como canal informal de comunicación	Específica
• Describe claramente el cambio organizacional	Específica
• Explica eficientemente los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	Específica
• Describe con claridad la automatización de oficinas y los tipos de integración	Específica
• Describe correctamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Específica
• Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público con una eficiencia del 95%.	Específica
• Menciona acertadamente la ofimática del futuro	Específica
• Explica con claridad los medios y sistemas de información	Específica
• Explica correctamente el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación	Específica
• Describe adecuadamente la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación	Específica
• Interpreta correctamente reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
1 - 1	Utilizar los sistemas de información para facilitar procesos productivos de la agroindustria pecuaria

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

1. Comprende las formas de organizar la información y comunicación.
2. Identifica la utilidad de los sistemas ofimáticos en el manejo de la información y comunicación
3. Aplica metodologías y sistemas tecnológicos para brindar información al público
4. Interpreta legislación vigente en cuanto a manejo de información y comunicación

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

1. Menciona los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.
2. Cita los procesos de la información y comunicación
3. Nombra el rumor como canal informal de comunicación
4. Menciona la ofimática del futuro

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

1. Describe los elementos y modelos de información y comunicación
2. Explica los sistemas de organización
3. Describe el cambio organizacional
4. Explica los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.
5. Describe la automatización de oficinas y los tipos de integración
6. Describe las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
7. Explica los medios y sistemas de información
8. Explica el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación
9. Describe la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación
10. Interpreta reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

1. Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.



PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria

SUB-ÁREA: Agro negocios

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de Información

PROPOSITO: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos básicos sobre los sistemas de información

ESPECIALIDAD: Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola

AÑO: XII año

TIEMPO ESTIMADO: 50 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1- Explicar las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.</p>	<p>1.1- Información y comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Medios • Procesos • Elementos • Modelos <p>1.2- Sistema y Organización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos <p>1.3- Rumor como canal informal de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilusiones • Cicatero <p>1.4- Cambio organizacional</p>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación. • Cita los procesos de la información y comunicación • Describe los elementos y modelos de información y comunicación • Explica los sistemas de organización • Nombra el rumor como canal informal de comunicación • Describe el cambio organizacional 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Prudencia</p> <p>Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.</p>	<p>Comprende las formas de organizar la información y comunicación.</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Menciona los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.• Cita los procesos de la información y comunicación• Describe los elementos y modelos de información y comunicación• Explica los sistemas de organización• Nombra el rumor como canal informal de comunicación• Describe el cambio organizacional	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Prudencia</p> <p>Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.</p>	



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2-Identificar los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	<p>Sistemas ofimáticos</p> <ul style="list-style-type: none">• Concepto• Importancia• Beneficios• Utilidad• Manejo• Otros <p>Automatización de oficinas</p> <ul style="list-style-type: none">• Integración horizontal• Integración vertical• Integración Humana• Otras	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.• Explica la automatización de oficinas y los tipos de integración. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.• Describe la automatización de oficinas y los tipos de integración.	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Prudencia</p> <p>Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.</p>	Identifica la utilidad de los sistemas ofimáticos en el manejo de la información y comunicación



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3- Utilizar las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Metodologías y sistemas tecnológicos <ul style="list-style-type: none">• Concepto• Importancia• Beneficios• Utilidad• Manejo• Otros Ofimática del futuro Computación <ul style="list-style-type: none">• Software• Hardware Medios y sistemas de información <ul style="list-style-type: none">• Interna• Externa• Convivencialidad	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.• Demuestra la utilización las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.• Explica la ofimática del futuro• Describe los medios y sistemas de información <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.• Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.• Menciona la ofimática del futuro• Explica los medios y sistemas de información	<u>Valor a destacar:</u> Prudencia Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.	Aplica metodologías y sistemas tecnológicos para brindar información al público



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4- Aplicar la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.	Marco legal Normativa <ul style="list-style-type: none">• Nacional• Internacional• Regional• Otras Leyes Reglamentos	<u>El o la docente :</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación• Explica la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación• Analiza reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional. <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación• Describe la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación• Interpreta reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.	<u>Valor a destacar:</u> Prudencia Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios.	Aplica legislación vigente en cuanto a manejo de información y comunicación.



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de Información

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none">➤ Tiza o marcador➤ Libros de texto➤ Fotocopias➤ Transparencias		<ul style="list-style-type: none">➤ Pizarra➤ Proyector de Transparencias➤ Computadoras	



PROCEDIMIENTOS

El o la Docente:

- Menciona los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.
- Cita los procesos de la información y comunicación
- Describe los elementos y modelos de información y comunicación
- Explica los sistemas de organización
- Nombra el rumor como canal informal de comunicación
- Describe el cambio organizacional
- Describe los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.
- Explica la automatización de oficinas y los tipos de integración.
- Explica las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
- Demuestra la utilización las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
- Explica la ofimática del futuro
- Describe los medios y sistemas de información
- Describe el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación
- Explica la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación
- Aplica reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional



LISTA DE COTEJO SUJERIDA	FECHA:
---------------------------------	---------------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

<p>Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.</p>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
• Menciona con claridad los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.			
• Cita claramente los procesos de la información y comunicación			
• Describe correctamente los elementos y modelos de información y comunicación			
• Explica claramente los sistemas de organización			
• Nombra eficientemente el rumor como canal informal de comunicación			
• Describe claramente el cambio organizacional			
• Explica eficientemente los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.			
• Describe con claridad la automatización de oficinas y los tipos de integración			
• Describe correctamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.			
• Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público con una eficiencia del 95%.			
• Menciona acertadamente la ofimática del futuro			
• Explica con claridad los medios y sistemas de información			
• Explica correctamente el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación			
• Describe adecuadamente la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación			
• Interpreta correctamente reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional			



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Explicar las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo	Comprende las formas de organizar la información y comunicación.	Menciona los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.	Conocimiento	Menciona con claridad los conceptos, tipos importancia de los sistemas de información y comunicación.
		Cita los procesos de la información y comunicación	Conocimiento	Cita claramente los procesos de la información y comunicación
		Describe los elementos y modelos de información y comunicación	Desempeño	Describe correctamente los elementos y modelos de información y comunicación
		Explica los sistemas de organización	Desempeño	Explica claramente los sistemas de organización
		Nombra el rumor como canal informal de comunicación		Nombra eficientemente el rumor como canal informal de comunicación
		Describe el cambio organizacional	Desempeño	Describe claramente el cambio organizacional
Identificar los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	Identifica la utilidad de los sistemas ofimáticos en el manejo de la información y comunicación	Explica los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	Desempeño	Explica eficientemente los diferentes sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.
		Describe la automatización de oficinas y los tipos de integración	Desempeño	Describe con claridad la automatización de oficinas y los tipos de integración
Utilizar las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Aplica metodologías y sistemas tecnológicos para brindar información al público	Describe las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Desempeño	Describe correctamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público
		Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Producto	Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público con una eficiencia del 95%.
		Menciona la ofimática del futuro	Conocimiento	Menciona acertadamente la ofimática del futuro
		Explica los medios y sistemas de información	Desempeño	Explica con claridad los medios y sistemas de información



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional	Aplica legislación vigente en cuanto a manejo de información y comunicación	Explica el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación	Desempeño	Explica correctamente el marco legal en cuanto al manejo de la información y comunicación
		Describe la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación	Desempeño	Describe adecuadamente la normativa nacional e internacional en cuanto al manejo de la información y comunicación
		Interpreta reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional	Desempeño	Interpreta correctamente reglamentos y leyes sobre el manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

UNIDAD DE ESTUDIO COMERCIALIZACIÓN

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Comercialización

Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la comercialización de productos agroindustriales

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
• Menciona correctamente las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.	Específica
• Describe claramente las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales	Específica
• Define con claridad diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales	Específica
• Menciona adecuadamente las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.	Específica
• Describe eficientemente las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales	Específica
• Define claramente diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales	Específica
• Describe adecuadamente los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.	Específica
• Aplica los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país, con una eficiencia del 95%	Específica
• Menciona adecuadamente de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales.	Específica
• Explica con claridad las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales	Específica
• Cita eficientemente las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales	Específica
• Describe acertadamente el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
1 - 1	Realizar procesos de comercialización de productos agroindustriales obteniendo resultados positivos en su economía

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

2. Comprende aspectos de importancia en la comercialización interregional de productos agroindustriales
3. Conoce las características de la comercialización de productos agroindustriales
4. Reconoce los mecanismos de comercialización de productos agroindustriales
5. Describe la normativa vigente y su implicación en la comercialización de productos agroindustriales

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

1. Menciona las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.
2. Menciona de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales.
3. Cita las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

1. Describe las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales
2. Define diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales
3. Describe los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.
4. Explica las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales
5. Describe el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

1. Aplica los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.



PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria
SUB-ÁREA: Agro negocios
UNIDAD DE ESTUDIO: Comercialización

ESPECIALIDAD: Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria
AÑO: XII año
TIEMPO ESTIMADO: 50 horas

PROPOSITO: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la comercialización de productos agroindustriales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1- Comprender las características de la comercialización interregional de productos agroindustriales.</p>	<p>Comercialización interregional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales <p>Mercado común centroamericano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características <p>Mercados no tradicionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencia • Estándares de calidad • Cuotas de exportación • Costos transportes • Estructura impositiva • Incentivos estatales • Situación cambiaria • Estabilidad de mercados • Otros 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los aspectos de la comercialización interregional de productos agroindustriales. • Define las características del mercado común centroamericano • Describe aspectos de vital importancia de los mercados no tradicionales <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los aspectos de la comercialización interregional de productos agroindustriales. • Identifica las características del mercado común centroamericano • Menciona aspectos de vital importancia de los mercados no tradicionales 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades que se involucra</p>	<p>Comprende aspectos de importancia en la comercialización interregional de productos agroindustriales</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2- Explicar las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional	<p>Comercialización nacional</p> <ul style="list-style-type: none">• Características• Mercados públicos• Ferias del agricultor• Descentralización del proceso• Comercio al por mayor• Proceso fuera del valle central <p>Consumo de productos agroindustriales</p> <ul style="list-style-type: none">• Consumo interno con sistemas eficientes• Consumo interno con sistemas deficientes• Demanda de productos para sector agro industrial• Organización institucional• Otros	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.• Demuestra las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales• Explica diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Menciona las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.• Describe las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales• Define diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades que se involucra</p>	Conoce las características de la comercialización de productos agroindustriales



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3- Relacionar la normativa vigente nacional e internacional y su implicación directa en la comercialización de productos agroindustriales.</p>	<p>Marco legal</p> <p>Normativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacional • Internacional • Regional • Otras <p>Leyes</p> <p>Reglamentos</p> <p>Políticas de estabilización</p> <p>Bolsas agropecuarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Otras 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales. • Explica las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales • Cita las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales • Describe el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales. • Explica las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales • Cita las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales • Describe el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades que se involucra</p>	<p>Describe la normativa vigente y su implicación en la comercialización de productos agroindustriales</p>



		de productos agroindustriales		
--	--	-------------------------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
---------------------------	------------	--	---------------------	------------------------



<p>4- Realizar procesos de comercialización de productos agroindustriales.</p>	<p>Mecanismos de comercialización, lácteos, carnes, huevos otros</p> <ul style="list-style-type: none">• Marco legal• Canales• Agentes• Márgenes• Infraestructura• Organización institucional• Comerciante distribuidor• Otros	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.• Demuestra los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.• Aplica los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades que se involucra</p>	<p>Reconoce los mecanismos de comercialización de productos agroindustriales.</p>
--	---	--	---	---

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO



UNIDAD DE ESTUDIO: Comercialización

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none">➤ Tiza o marcador➤ Libros de texto➤ Fotocopias➤ Transparencias		<ul style="list-style-type: none">➤ Pizarra➤ Proyector de Transparencias	

PROCEDIMIENTOS



El o la docente:

- Cita los aspectos de la comercialización interregional de productos agroindustriales.
- Define las características del mercado común centroamericano
- Describe aspectos de vital importancia de los mercados no tradicionales
- Describe las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.
- Demuestra las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales
- Explica diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales
- Explica los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.
- Demuestra los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.
- Menciona de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales.
- Explica las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales
- Cita las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales
- Describe el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales

LISTA DE COTEJO SUJERIDA

FECHA:



NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
• Menciona correctamente las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.			
• Describe claramente las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales			
• Define con claridad diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales			
• Menciona adecuadamente las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.			
• Describe eficientemente las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales			
• Define claramente diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales			
• Describe adecuadamente los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.			
• Aplica los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país, con una eficiencia del 95%			
• Menciona adecuadamente de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales.			
• Explica con claridad las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales			
• Cita eficientemente las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales			
• Describe acertadamente el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Comprender las características de la comercialización interregional de productos agroindustriales	Comprende aspectos de importancia en la comercialización interregional de productos agroindustriales	Nombra los aspectos de la comercialización interregional de productos agroindustriales.	Conocimiento	Menciona correctamente las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.
		Identifica las características del mercado común centroamericano	Conocimiento	Describe claramente las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales
		Menciona aspectos de vital importancia de los mercados no tradicionales	Conocimiento	Define con claridad diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales
Explicar las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional	Conoce las características de la comercialización de productos agroindustriales	Menciona las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.	Conocimiento	Menciona adecuadamente las características y métodos de la comercialización de productos agroindustriales a nivel nacional.
		Describe las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales	Desempeño	Describe eficientemente las características y métodos utilizados en la comercialización de productos agroindustriales
		Define diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales	Conocimiento	Define claramente diferentes formas de consumo de los productos agroindustriales
Ejecutar diferentes técnicas de comercialización para los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.	Ejecuta técnicas de comercialización de productos agroindustriales	Describe los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.	Desempeño	Describe adecuadamente los diferentes mecanismos para comercialización de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.
		Aplica los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país.	Producto	Aplica los diferentes mecanismos para la comercialización, de los productos agroindustriales de mayor demanda en el país, con una eficiencia del 95%

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Relacionar la normativa vigente nacional e internacional y su implicación directa en la comercialización de productos agroindustriales	Describe la normativa vigente y su implicación en la comercialización de productos agroindustriales	Menciona de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales.	Conocimiento	Menciona adecuadamente de la normativa vigente nacional e internacional en la comercialización de productos agroindustriales.
		Explica las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales	Desempeño	Explica con claridad las leyes y reglamentos y su implicación directa sobre la comercialización de productos agroindustriales
		Cita las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales	Conocimiento	Cita eficientemente las políticas de estabilización con respecto a la comercialización de productos agroindustriales
		Describe el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales	Desempeño	Describe acertadamente el concepto, las características y funcionamiento de las bolsas de productos agroindustriales



SUB-AREA
ELEMENTOS DE GESTION
AGROINDUSTRIAL

SUB-AREA ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN



Descripción

Se establece la Sub-área Elementos de Gestión Agroindustrial como un complemento en la formación práctica y administrativa del y la estudiante.

En ella se desarrolla la unidad de estudio Formulación, Ejecución y Evaluación de Proyectos Agroindustriales, que pretende despertar en el y la estudiante el espíritu emprendedor, pues al planear, ejecutar y evaluar un proyecto didáctico o productivo, tendrá las herramientas necesarias para iniciarse como un empresario o empresaria, en el ámbito regional o nacional.

Los y las estudiantes podrán establecer proyectos en forma grupal o individual, cabe señalar la importancia de involucrar a padres de familia y juntas administrativas en el desarrollo de estos proyectos.

El proceso de evaluación de esta unidad de estudio estará a cargo del o la docente que se le asigne la sub área.



Objetivos

- Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para que pueda formular proyectos agroindustriales en la región
- Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para que sea capaz de implementar un proyecto agroindustrial.
- Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para que ejecuten y evalúen proyectos agroindustriales en la región



**UNIDAD DE ESTUDIO
FORMULACIÓN, EJECUCIÓN Y
EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES**

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA



DATOS GENERALES

Título: Formulación, Ejecución y Evaluación de Proyectos Agroindustriales
Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos agroindustriales
Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
• Nombra correctamente las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial	Específica
• Aplica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial con una eficiencia del 95%	Específica
• Explica claramente diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo	Específica
• Describe eficientemente conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos	Específica
• Menciona con claridad los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.	Específica
• Define adecuadamente las etapas del proceso de formulación de proyectos.	Específica
• Describe correctamente como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.	Específica
• Determina eficientemente los costos de los proyectos	Específica
• Prepara un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes, con una eficiencia del 95%	Específica
• Nombra con precisión los tipos de presupuestos existentes	Específica
• Elabora diferentes formas de realizar cálculos financieros con una eficiencia del 95%	Específica
• Realiza análisis de costos y financieros con el 95% de los requerimientos	Específica
• Describe como implementar un proyecto agroindustrial en la zona	Específica
• Implementa un proyecto agroindustrial en la zona siguiendo sus requerimientos técnicos con una eficiencia del 95%	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia

1 - 1

Título del Elemento

Realizar procesos de formulación, ejecución y evaluación de proyectos agroindustriales

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

1. Desarrolla las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial.
2. Describe conceptos de interés de acuerdo al ciclo de los proyectos
3. Reconoce los contenidos de la formulación de proyectos
4. Elabora proyectos agroindustriales con todos los requerimientos
5. Elabora análisis de costos y financieros
6. Ejecuta un proyecto agroindustrial con todos sus requerimientos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

1. Nombra las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial
2. Menciona los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.
3. Define las etapas del proceso de formulación de proyectos
4. Nombra los tipos de presupuestos existentes
5. Describe como implementar un proyecto agroindustrial en la zona

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

1. Aplica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial
2. Explica diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo
3. Describe conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos
4. Describe como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.
5. Describe como determinar los costos de los proyectos
6. Desarrolla análisis de costos y financieros

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

1. Realiza cálculos financieros
2. Prepara un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.
3. Implementa un proyecto agroindustrial en la zona siguiendo sus requerimientos técnicos



PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria
SUB-ÁREA: Elementos de Gestión Agroindustrial
UNIDAD DE ESTUDIO: Formulación, Ejecución y Evaluación de Proyectos Agroindustriales

ESPECIALIDAD: Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria
AÑO: XII año
TIEMPO ESTIMADO: 200 horas

PROPOSITO: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos agroindustriales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1- Aplicar las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial.	Diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Producto • Cantidad • Cliente • Consumidor • Normas de calidad • Competitividad • Costos • Otros 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial • Ejemplifica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial • Aplica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> Humildad Reconoce sus propios errores	Desarrolla las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2- Describir conceptos y el ciclo de los proyectos en la formulación y evaluación de éstos.	<p>Conceptos</p> <ul style="list-style-type: none">• Corto plazo• Mediano plazo• Largo plazo• Proyecto intensivo• Proyecto extensivo• Proyecto sostenible• Proyecto familiar• Proyecto de subsistencia• Proyecto de investigación• Otros	<p><u>El o la docente.</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo• Define conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo• Describe conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Humildad</p> <p>Reconoce sus propios errores</p>	Describe conceptos de interés de acuerdo al ciclo de los proyectos



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3- Determinar los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.	Contenidos o etapas <ul style="list-style-type: none">• Diagnostico• Formulación• Ejecución• Evaluación• Ajustes• Otras	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Nombra los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.• Describe las etapas del proceso de formulación de proyectos. <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Menciona los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.• Define las etapas del proceso de formulación de proyectos.	<u>Valor a destacar:</u> Humildad Reconoce sus propios errores	Reconoce los contenidos de la formulación de proyectos



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4- Formular un proyecto agroindustriales utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.	Proyectos Agroindustriales <ul style="list-style-type: none">• Presentación• Resumen ejecutivo• Introducción• Estudio de mercado• Estudio técnico• Estudio de impacto ambiental• Estudio de impacto social• Estudio legal• Estructura organizacional• Estudio económico• Estudio financiero• Evaluación• Conclusiones• Recomendaciones• Sugerencias• Observaciones• Bibliografía• Otros	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.• Ejemplifica la elaboración de un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes. <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.• Prepara un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.	<u>Valor a destacar:</u> Humildad Reconoce sus propios errores	Formula proyectos agroindustriales con todos los requerimientos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5- Elaborar los análisis de costos y financieros para un proyecto agroindustrial.	<p>Costos</p> <ul style="list-style-type: none">• Concepto <p>Tipo de presupuesto</p> <ul style="list-style-type: none">• De ventas• De costos• Inversión inicial• General• Detallado <p>Financieros</p> <ul style="list-style-type: none">• Flujo neto de efectivo• Valor actual neto (VAN)• Tasa interna de retorno (TIR)• Índice de sensibilidad• (IS)• Financiamiento requerido• Otros.	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica como determinar los costos de los proyectos• Cita los tipos de presupuestos existentes• Ejemplifica deferentes formas de realizar cálculos financieros• Demuestra como realizar análisis de costos y financieros <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe como determinar los costos de los proyectos• Nombra los tipos de presupuestos existentes• Elabora deferentes formas de realizar cálculos financieros• Realiza análisis de costos y financieros	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Humildad</p> <p>Reconoce sus propios errores</p>	Elabora análisis de costos y financieros



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6- Ejecutar un proyecto agroindustrial en la región siguiendo los requerimientos técnicos y metodológicos necesarios.	Proyecto agroindustrial <ul style="list-style-type: none">• Implementación• Ejecución• Manejo• Control• Evaluación• Otros	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica como implementar un proyecto agroindustrial en la zona• Ejemplifica diferentes formas de ejecutar proyectos agroindustriales <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe como implementar un proyecto agroindustrial en la zona• Implementa un proyecto agroindustrial en la zona siguiendo sus requerimientos técnicos	<u>Valor a destacar:</u> Humildad Reconoce sus propios errores	Ejecuta un proyecto agroindustrial con todos sus requerimientos.



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE ESTUDIO: Formulación, Ejecución y Evaluación de Proyectos | **PRÁCTICA No. 1**

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none">➤ Tiza o marcador➤ Libros de texto➤ Fotocopias➤ Transparencias➤ Otros		<ul style="list-style-type: none">➤ Pizarra➤ Proyector de Transparencias➤ Extintores➤ Otros	



PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial
- Ejemplifica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial
- Describe diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo
- Define conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos
- Nombra los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.
- Describe las etapas del proceso de formulación de proyectos
- Explica como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.
- Ejemplifica la elaboración de un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.
- Explica como determinar los costos de los proyectos
- Cita los tipos de presupuestos existentes
- Ejemplifica diferentes formas de realizar cálculos financieros
- Demuestra como realizar análisis de costos y financieros
- Explica como implementar un proyecto agroindustrial en la zona
- Ejemplifica diferentes formas de ejecutar proyectos agroindustriales



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
• Nombra correctamente las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial			
• Aplica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial con una eficiencia del 95%			
• Explica claramente diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo			
• Describe eficientemente conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos			
• Menciona con claridad los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.			
• Define adecuadamente las etapas del proceso de formulación de proyectos.			
• Describe correctamente como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.			
• Determina eficientemente los costos de los proyectos			
• Prepara un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes, con una eficiencia del 95%			
• Nombra con precisión los tipos de presupuestos existentes			
• Elabora diferentes formas de realizar cálculos financieros con una eficiencia del 95%			
• Realiza análisis de costos y financieros con el 95% de los requerimientos			
• Describe correctamente como implementar un proyecto agroindustrial en la zona			
• Implementa un proyecto agroindustrial en la zona siguiendo sus requerimientos técnicos con una eficiencia del 95%			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial	Desarrolla las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial	Nombra las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial	Conocimiento	Nombra correctamente las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial
		Aplica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial	Desempeño	Aplica cada una de las etapas de un diagnóstico para un proyecto agroindustrial con una eficiencia del 95%
Describir conceptos y el ciclo de los proyectos en la formulación y evaluación de éstos	Describe conceptos de interés de acuerdo al ciclo de los proyectos	Explica diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo	Desempeño	Explica claramente diferentes tipos de proyectos de acuerdo a su ciclo
		Describe conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos	Desempeño	Describe eficientemente conceptos de importancia al formular y ejecutar proyectos
Determinar los contenidos de los procesos de formulación de proyectos	Reconoce los contenidos de la formulación de proyectos	Menciona los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.	Conocimiento	Menciona con claridad los contenidos de los procesos de formulación de proyectos.
		Define las etapas del proceso de formulación de proyectos	Conocimiento	Define adecuadamente las etapas del proceso de formulación de proyectos.
Preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes	Elabora proyectos agroindustriales con todos los requerimientos.	Describe como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.	Desempeño	Describe correctamente como preparar un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes.
		Prepara un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes	Producto	Prepara un proyecto agroindustrial utilizando los métodos, herramientas y técnicas pertinentes, con una eficiencia del 95%

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar los análisis de costos y financieros para un proyecto agroindustrial	Elabora análisis de costos y financieros	Describe como determinar los costos de los proyectos	Desempeño	Determina eficientemente los costos de los proyectos
		Nombra los tipos de presupuestos existentes	Conocimiento	Nombra con precisión los tipos de presupuestos existentes
		Elabora diferentes formas de realizar cálculos financieros	Producto	Elabora diferentes formas de realizar cálculos financieros con una eficiencia del 95%
		Realiza análisis de costos y financieros	Producto	Realiza análisis de costos y financieros con el 95% de los requerimientos
Ejecutar un proyecto agroindustrial en la región siguiendo los requerimientos técnicos y metodológicos necesarios.	Ejecuta un proyecto agroindustrial con todos sus requerimientos.	Describe como implementar un proyecto agroindustrial en la zona	Desempeño	Describe correctamente como implementar un proyecto agroindustrial en la zona
		Implementa un proyecto agroindustrial en la zona siguiendo sus requerimientos técnicos con una eficiencia del 95%	Producto	Implementa un proyecto agroindustrial en la zona siguiendo sus requerimientos técnicos con una eficiencia del 95%



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica
Tel 223 01 57, Fax 222 93 39

SUB - AREA DE PRODUCCIÓN **AGROINDUSTRIAL PECUARIA**



SUB-AREA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL PECUARIA

Descripción

Se establece la Sub-área Producción Agroindustrial Pecuaria como un soporte fundamental de la formación agroindustrial necesaria para los y las estudiantes.

En ella se desarrolla la unidad de Elaboración de Quesos y Derivados Lácteos, en la cual los las estudiantes podrán conocer conceptos amplios y precisos sobre la importancia de las queseras, así como , los diferentes procesos de elaboración de sub productos lácteos ya que en nuestro país es de suma importancia.

Los y las estudiantes podrán comprender y aplicar todos los procesos de elaboración de derivados lácteos, logrando desempeño profesional para poder trabajar en empresas del sector o establecer su propia empresa.

Al igual que la anterior unidad de estudio, se le brinda la oportunidad de adquirir habilidades y destrezas en la Elaboración de Sub productos, tales como embutidos, carnes procesadas, logrando así desarrollar valor agregado en estos procesos de producción.



OBJETIVOS

- Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para aplicar métodos y técnicas en la elaboración de quesos y derivados lácteos
- Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para elaborar sub productos carnicos



**UNIDAD DE ESTUDIO
ELABORACIÓN DE QUESOS Y
DERIVADOS LACTEOS**



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Elaboración de Quesos y Derivados Lácteos
Propósito:	Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de quesos y derivados lácteos
Nivel de Competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
<ul style="list-style-type: none">• Nombra correctamente las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Describe con claridad las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	
<ul style="list-style-type: none">• Explica claramente los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Elabora correctamente quesos aplicando procedimientos óptimos	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Explica adecuadamente los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Elabora eficientemente natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Describe correctamente los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Elabora adecuadamente helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Describe con claridad las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Procesa correctamente leches cultivadas (yogurt) aplicando las técnicas apropiadas	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Cita eficientemente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Describe claramente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Específica
<ul style="list-style-type: none">• Analiza correctamente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Específica



ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia

1 - 1

Título del Elemento

Elaborar diferentes tipos de quesos y derivados lácteos, aplicando métodos y técnicas apropiadas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

1. Explica las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
2. Elabora quesos frescos y maduros, aplicando medidas óptimas de higiene, seguridad y calidad
3. Elabora natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad
4. Aplica los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores, siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad.
5. Aplica técnicas apropiadas para el procesamiento de diferentes tipos de leches cultivadas
6. Describe los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

1. Nombra las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
2. Cita los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

1. Describe las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
2. Explica los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos
3. Explica los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad
4. Describe los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.
5. Describe las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas
6. Describe los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado
7. Analiza los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

1. Elabora quesos aplicando procedimientos óptimos
2. Elabora natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad
3. Elabora helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad
4. Procesa leches cultivadas (yogurt) aplicando las técnicas apropiadas



PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria

SUB-ÁREA: Producción Agroindustrial Pecuaria

UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Quesos y Derivados Lácteos

Lácteos

ESPECIALIDAD: Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria

AÑO: XII año

TIEMPO ESTIMADO: 150 horas

PROPOSITO: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de quesos y derivados lácteos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1- Describir las características e importancia de las industrias quesera y sus perspectivas de desarrollo	Industrias queseras <ul style="list-style-type: none"> • Características • Localización • Tipos <ul style="list-style-type: none"> ○ Artesanal ○ Regional ○ Nacional • Importancia <ul style="list-style-type: none"> ○ Social ○ Económica ○ Nutricional ○ Política • Perspectivas futuras • Problemas más comunes • Otras 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo • Explica las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo <p><u>El o la estudiante:</u></p> <p>8. Nombra las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo</p> <p>9. Describe las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo</p>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra</p>	Explica las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2- Elaborar diferentes tipos de quesos aplicando normas de higiene, seguridad y calidad.</p>	<p>Proceso para la elaboración de quesos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de flujo • Filtración • Estandarización • Pasteurización • Maduración de la leche • Coagulación • Cortado de la cuajada • Desuerado • Desmenuzado de la cuajada • Salado • Moldeado • Prensado. • Empacado • Almacenamiento. <p>Tipos de quesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Queso fresco: • Corriente • Turrialba • Bagaces • Seco • Seco con sal • Palmito (pasta hilada) <p>Quesos maduros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seco ahumado • Gouda • Cheddar • Otro 	<p><u>El o la docente.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos • Demuestra los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos • Elabora quesos aplicando procedimientos óptimos 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra</p>	<p>Elabora quesos frescos y maduros, aplicando medidas óptimas de higiene, seguridad y calidad</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3- Aplicar los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad.	<p>Proceso de la natilla</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de flujo• Descremado• Normalización de la crema• Pasteurización• Homogenización• Maduración• Empaque• Almacenamiento• Otro <p>Proceso de la mantequilla</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de flujo• Batido• Lavado• Amasado• Moldeado• Empaque• Almacenamiento• Otro	<p><u>El o la docente.</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad• Demuestra los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad• Elabora natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad.	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra</p>	Elabora natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4- Aplicar los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.	<p>Proceso del helado</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de flujo• Mixtura• Ingredientes• Mezclado• Pasteurización• Homogenización• Enfriamiento 16 horas• Adición de colorante• Adición de aire• Enfriamiento• Empaque• Almacenamiento• Otros	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Explica los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.• Demuestra la elaboración helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Describe los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.• Elabora helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad.	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto</p> <p>Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra</p>	Aplica los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores, siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5- Aplicar las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas	Tecnología del yogur. <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de flujo• Tipos de yogur<ul style="list-style-type: none">○ Firme○ Batido○ Líquido○ UHT.• Características de las materias primas• Aditivos• Colorantes• Estabilizantes• Edulcorantes•	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas• Demuestra las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas• Procesa leches cultivadas (yogurt) aplicando las técnicas apropiadas	<u>Valor a destacar:</u> Respeto Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra	Aplica técnicas apropiadas para el procesamiento de diferentes tipos de leches cultivadas



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6- Determinar los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Movimientos económicos <ul style="list-style-type: none">• Costos<ul style="list-style-type: none">○ Materia prima○ Mano de obra○ Infraestructura○ Herramientas○ Equipos○ Imprevistos○ Empaques○ Publicidad○ Comercialización○ Distribución○ Otros• Recuperación<ul style="list-style-type: none">○ Ingresos○ Punto de equilibrio○ Utilidades○ Margen de perdidas○ Ventas○ Ganancias Netas○ Otras	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Menciona los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado• Explica los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado• Demuestra los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Cita los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado• Describe los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado• Analiza los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	<u>Valor a destacar:</u> Respeto Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra	Describe los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado.



--	--	--	--	--

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

--

UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Quesos y Derivados Lácteos

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula taller de lácteos

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none">➤ Tiza o marcador➤ Libros de texto➤ Fotocopias➤ Transparencias➤ Leche➤ Aditivos➤ Sal➤ Otros		<ul style="list-style-type: none">➤ Pizarra➤ Proyector de Transparencias➤ Extintores➤ Descremador➤ Tinajas inoxidables➤ Moldes➤ Otros	



--	--	--	--

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
- Explica las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
- Describe los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos
- Demuestra los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos
- Describe los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad
- Demuestra los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad
- Explica los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.
- Demuestra la elaboración helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad.
- Explica las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas
- Demuestra las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas
- Menciona los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado
- Explica los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado
- Demuestra los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
• Nombra correctamente las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo			
• Describe con claridad las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo			
• Explica claramente los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos			
• Elabora correctamente quesos aplicando procedimientos óptimos			
• Explica adecuadamente los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad			
• Elabora eficientemente natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad			
• Describe correctamente los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.			
• Elabora adecuadamente helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad			
• Describe con claridad las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas			
• Procesa correctamente leches cultivadas (yogurt) aplicando las técnicas apropiadas			



• Cita eficientemente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado			
• Describe claramente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado			
• Analiza correctamente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Describir las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Explica las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Nombra las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Desempeño	Nombra correctamente las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
		Describe las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Desempeño	Describe con claridad las características e importancia de las industrias quesera a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
Elaborar diferentes tipos de quesos aplicando normas de higiene, seguridad y calidad	Elabora quesos frescos y maduros, aplicando medidas óptimas de higiene, seguridad y calidad	Explica los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos	Producto	Explica claramente los procedimientos óptimos para la elaboración de quesos
		Elabora quesos aplicando procedimientos óptimos	Producto	Elabora correctamente quesos aplicando procedimientos óptimos
Aplicar los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad.	Elabora natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad	Explica los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad	Desempeño	Explica adecuadamente los procesos técnicos en la elaboración de natilla y mantequilla siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad
		Elabora natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad	Producto	Elabora eficientemente natilla y mantequilla siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad



Aplicar los procesos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.	Aplica los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores, siguiendo las normas de higiene, seguridad y calidad.	Describe los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores	Desempeño	Describe correctamente los procesos óptimos de elaboración de helados con diferentes sabores y colores.
		Elabora helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad	Producto	Elabora adecuadamente helados con diferentes sabores y colores siguiendo los procesos técnicos y las normas de higiene, seguridad y calidad

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas	Aplica técnicas apropiadas para el procesamiento de diferentes tipos de leches cultivadas	Describe las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas	Desempeño	Describe con claridad las técnicas apropiadas para el procesamiento de leches cultivadas
		Procesa leches cultivadas (yogurt) aplicando las técnicas apropiadas	Producto	Procesa correctamente leches cultivadas (yogurt) aplicando las técnicas apropiadas
Determinar rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Describe los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado.	Cita los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Conocimiento	Cita eficientemente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado
		Describe los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Desempeño	Describe claramente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado
		Analiza los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado	Desempeño	Analiza correctamente los rendimientos económicos según el producto lácteo elaborado



UNIDAD DE ESTUDIO
ELABORACIÓN DE SUB PRODUCTOS CÁRNICOS



NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Elaboración de Sub productos Cárnicos
Propósito:	Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de sub productos cárnicos
Nivel de Competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
• Nombra correctamente las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Específica
• Describe claramente las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	
• Explica acertadamente los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	Específica
• Identifica con claridad los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	Específica
• Explica adecuadamente las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes	Específica
• Describe correctamente las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes	Específica
• Describe con claridad las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)	Específica
• Aplica correctamente las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)	Específica



• Describe con precisión las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos	Específica
• Aplica eficientemente técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia

1 - 1

Título del Elemento

Elaborar subproductos cárnicos aplicando los métodos y técnicas apropiadas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

1. Explica las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
2. Identifica cada uno de los equipos y maquinarias utilizadas en los diferentes procesos de la industria cárnica
3. Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas y el procesamiento de las carnes
4. Aplica las técnicas en los procesos de elaboración de diferentes tipos de embutidos
5. Aplica técnicas en los procesos de elaboración de diferentes subproductos cárnicos

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

1. Nombra las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
2. Identifica los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

1. Describe las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
2. Explica los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica



3. Explica las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes
4. Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes
5. Describe las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)
6. Describe las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

1. Aplica las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)
2. Aplica técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Agropecuaria

ESPECIALIDAD: Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria

SUB-ÁREA: Producción Agroindustrial Pecuaria

AÑO: XII año

UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Sub productos Cárnicos

TIEMPO ESTIMADO: 150 horas

PROPOSITO: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de sub productos cárnicos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1- Describir las características e importancia de las industrias cárnicas y sus perspectivas de desarrollo	Industrias cárnicas Características <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Tipos <ul style="list-style-type: none"> ○ Artesanal ○ Regional ○ Nacional • Importancia <ul style="list-style-type: none"> ○ Social ○ Económica ○ Nutricional ○ Política • Perspectivas futuras • Problemas más comunes • Otras 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo • Explica las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona</p>	Explica las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo



		<p>regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none">• Describe las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo		
--	--	---	--	--



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2- Reconocer los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	Maquinaria y Equipo utilizado para el procesamiento de carnes: <ul style="list-style-type: none">• Moledoras• Mezcladoras• Embutidoras• Hornos• "cutters".• Cierras• Empacadoras• Inyectoras• Balanzas• Tipos de Cuchillos• Clipadoras• Dehusadoras• Aspectos generales sobre el mantenimiento del equipo	<u>El o la docente.</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica• Demuestra los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica• Identifica los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	<u>Valor a destacar:</u> Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona	Identifica cada uno de los equipos y maquinarias utilizadas en los diferentes procesos de la industria cárnica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
---------------------------	------------	----------------------------	---------------------	------------------------



APRENDIZAJE				
3- Reconocer las tecnologías relacionadas con las materias primas y el procesamiento de las carnes	Materias primas e ingredientes utilizados en la elaboración de carnes procesadas. <ul style="list-style-type: none"> • Recortes de carne empleados • Sal y sal de cura • Condimentos • Emulsificantes, gomas, almidón, otros. • Aislados de soja • Fosfatos • Materiales de relleno. • Otros. 	<p><u>El o la docente.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes • Demuestra las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes • Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona</p>	Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas y el procesamiento de las carnes

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
---------------------------	------------	----------------------------	---------------------	------------------------



APRENDIZAJE				
4- Aplicar las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)	<p>Tecnología de los embutidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de emulsión cárnica • Diagrama de flujo • Tipos de embutidos • Sistemas coloidales • Estado de emulsión • Emulsiones cárnicas • Capacidad ligante de la carne • Factores que afectan la capacidad ligante de la carne • Desarrollo del color en embutidos • Papel de las sales de cura en la formación del color en embutidos. • Factores que afectan el desarrollo y fijación del color en embutidos • Mixtura • Ingredientes • Mezclado • Empaque • Almacenamiento • Otros 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado) • Demuestra las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado) <p><u>El o la estudiante:</u></p> <p>3. Describe las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)</p> <p>4. Aplica las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)</p>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <p>Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona</p>	Aplica las técnicas en los procesos de elaboración de diferentes tipos de embutidos

RESULTADOS DE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE	VALORES Y	CRITERIOS DE
----------------------	-------------------	-----------------------	------------------	---------------------



APRENDIZAJE		ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTITUDES	DESEMPEÑO
5- Aplicar técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos	Sub productos cárnicos <ul style="list-style-type: none">• Productos ahumados• Diagrama de flujo• Proceso• Carnes curadas• Preparación en salmuera• Método de curado• Elaboración de carnes curadas• Aspectos organolépticos• Harinas de carne y hueso• Gelatinas• Otros	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none">• Explica las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos• Demuestra las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos <u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none">• Describe las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos• Aplica técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos	<u>Valor a destacar:</u> Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona	Aplica técnicas en los procesos de elaboración de diferentes subproductos cárnicos



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de sub productos cárnicos | **PRÁCTICA No. 1**

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula taller de cárnicos | **DURACIÓN:**

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiza o marcador ➤ Libros de texto ➤ Fotocopias ➤ Transparencias ➤ Carnes ➤ Aditivos ➤ Sal ➤ Otros 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarra ➤ Proyector de Transparencias ➤ Extintores ➤ Moledoras ➤ Mezcladoras ➤ Embutidoras ➤ Hornos ➤ "cutters". ➤ Cierras ➤ Empacadoras ➤ Inyectoras ➤ Balanzas ➤ Clipadoras ➤ Deshuesadoras ➤ Tinajas inoxidables ➤ Moldes ➤ Otros 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipos de Cuchillos ➤ Otros



PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
- Explica las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
- Describe los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica
- Demuestra los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica
- Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes
- Demuestra las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes
- Explica las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)
- Demuestra las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)
- Explica las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos
- Demuestra las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	FECHA:		
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:			
<p>Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada Estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada Estudiante.</p>			
DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
• Nombra correctamente las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo			
• Describe claramente las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo			
• Explica acertadamente los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica			
• Identifica con claridad los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica			
• Explica adecuadamente las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes			
• Describe correctamente las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes			
• Describe con claridad las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)			
• Aplica correctamente las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)			
• Describe con precisión las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos			
• Aplica eficientemente técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE	CRITERIOS DE	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE
---------------	--------------	------------	------	-----------------



APRENDIZAJE	DESEMPEÑO			EVIDENCIAS
Describir las características e importancia de las industrias cárnicas y sus perspectivas de desarrollo	Explica las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Nombra las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Conocimiento	Nombra correctamente las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
		Describe las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo	Desempeño	Describe claramente las características e importancia de las industrias cárnicas a nivel artesanal, regional y nacional y sus perspectivas de desarrollo
Reconocer los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	Identifica cada uno de los equipos y maquinarias utilizadas en los diferentes procesos de la industria cárnica	Explica los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	Desempeño	Explica acertadamente los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica
		Identifica los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica	Conocimiento	Identifica con claridad los equipos y maquinarias utilizadas en la industria cárnica
Reconocer tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes	Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas y el procesamiento de las carnes	Explica las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes	Desempeño	Explica adecuadamente las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes
		Describe las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes	Desempeño	Describe correctamente las tecnologías relacionadas con las materias primas el procesamiento de las carnes
Aplicar técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)	Aplica las técnicas en los procesos de elaboración de diferentes tipos de embutidos	Describe las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)	Desempeño	Describe con claridad las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos	Aplica técnicas en los procesos de elaboración de diferentes subproductos cárnicos	Aplica las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)	Producto	Aplica correctamente las técnicas en los procesos de elaboración de embutidos(bovinos, cerdos, aves, pescado)
		Describe las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnico	Desempeño	Describe con precisión las técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos
		Aplica técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos	Producto	Aplica eficientemente técnicas en los procesos de elaboración de subproductos cárnicos

BIBLIOGRAFÍA

- A. Brock. Microbiología. Editorial Prentice-Hall.
- A. Goded. Técnicas modernas aplicadas al análisis de la leche. Madrid
- Aurelio Revilla. Tecnología de la leche. IICA.
- Bolaños Murillo, Pablo. Agroindustria. San José, Costa Rica: UNED, 1987
- Branermam Berk. Introducción a la Bioquímica de los Alimentos. Editorial Manual Moderno.
- Burgoyne. Principios de química orgánica. Editorial Manual Moderno
- Burton/Routh. Química Orgánica y Bioquímica. Editorial McGraw-Hill.
- E. Juddbins. Leche su producción y procesos industriales. CECSA
- Flores del Valle, Wilfrido. Introducción a la Agroindustria. Costa Rica: C.I.P.E.T., 1993.
- G. Frazier. Microbiología de Alimentos. Editorial Acribia.
- Hansen F. Laboratory. Como hacer quesos fácilmente
- J. Charlet. Tecnología de Alimentos. LIMUSA
- J.E. Gracey. Higiene de la carne. Editorial Interamericana - Mc Graw-Hill. 8 Edición.
- J.E. Reichert. Tratamientos térmicos de los productos cárnicos. Editorial. Acribia S.A.
- J.P. Gibard. Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Editorial Acribia S.A.
- John C. Forest. Fundamentos de Ciencias de la carne. Editorial Acribia. Zaragoza, España.

- Molnar/Clonts. Transferencia de Tecnología de la Producción de alimentos a los Países en Desarrollo. Editorial GERNIKA.
- Muller, Paul. Tecnología de América del Norte para el Procesamiento de Alimentos. Costa Rica: I.I.C.A., 1990.
- O. Nason. Biología. Editorial LIMUSA.
- Pelczar-Chan-Pelczar. Elementos de Microbiología. Editorial INTERAMERICANA.
- R. Potter. La ciencia de los alimentos. Editorial TEX S.A.
- Reaves. Ganado lechero y la Industria láctea. LIMUSA.
- Revilla, A. Tecnología de la leche. Editorial IICA
- Simposio Internacional. Los aditivos en la Industria Agroalimentaria. España: 1990.
- BARAHONA STREBER, Oscar y ACUÑA Zucheri. Aspectos Teóricos y Prácticos de los riesgos profesionales. San José, Costa Rica.
- Barquero, Alfredo. Administración de Recursos Humanos. San José, Costa Rica: UNED. 1986.
- Camacho Piedra, Juan C. La administración en la Empresa Rural. San José, Costa Rica: FUNED, 1984.
- Cedeño Gómez, Alvaro. Administración de la Empresa. San José, Costa Rica: UNED. 1984.
- CIC. Memoria, Tercer Seminario Latinoamericano de Agromática. 1992.
- CIC. Memoria. Tercer Seminario Latinoamericano de Agromática, San José Costa Rica, 1992.
- Cordero, Luis. Casos de Administración de Empresas. San José, Costa Rica; UNED. 1981.
- FERREIRO APARICIO, Carlos. Contabilidad Pecuaria. San José, Costa Rica. EUNED, 1985.
- FHJC, Manual Agropecuario Biblioteca de campo, Bogotá Colombia, Editorial Lexus 2002



- FUENTES, F. Administración de Proyectos Financieros. San José, Costa Rica. Editorial EUNED, 1989.
- INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAJE. Normas Básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo. San José, Costa Rica. Sección de Seguridad e Higiene, 1989.
- JEFFRY, A. G. Contabilidad Agropecuaria. Zaragoza España: Editorial Acribia. 1987.
- LIZANO, E. Agricultura y Desarrollo Económico. San José, Costa Rica. Editorial EUNED, 1984.
- Mora, María del Milagro. Estudio de casos de Administración de Empresas Agropecuarias. San José, Costa Rica: UNED. 1985.
- MORALES, E. y Villalobos A. Comercialización de Productos Agropecuarios. San José, Costa Rica. Editorial EUNED, 1985.
- SALAS, W. Preparación y Evaluación de Inversiones Agropecuarias. San José, Costa Rica. Editorial EUNED, 1992.
- TAIT, VELARÍA, Carlos E. Conservación del Medio. Costa Rica: Editorial UNED.
- UGALDE, Gilberto. Administración de Empresas Agropecuarias. San José, Costa Rica. Editorial EUNED, 1992.