



Instituto Superior Tecnológico  
**Quinindé**

# **TECNOLOGÍA SUPERIOR EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

**PROYECTO DE CARRERA**



## Contenido

1. DATOS INSTITUCIONALES .....	4
1.1.Datos de la Institución .....	4
1.2 Datos personales del Rector.....	4
1.3 Datos del Director/ Coordinador del proyecto.....	4
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE CARRERA.....	5
2.1 Datos generales.....	5
2.2 Resumen de la descripción meso curricular de la carrera/programa .....	5
2.3 Resolución por parte del Órgano Colegiado Superior (OCS) .....	6
2.4 Lugar(es) de ejecución de la carrera/ programa .....	6
2.5 Convenios .....	6
3. FUNCIÓN SUSTANTIVA: DOCENCIA.....	7
3.1 Objetivos de la carrera.....	7
3.1.1    Objetivo general .....	7
3.1.2    Objetivos específicos.....	7
3.2 Perfil de ingreso y requisitos .....	8
3.3 Perfil de egreso .....	9
3.3.2    ¿Qué resultados de aprendizaje relacionados con el manejo de métodos, metodologías, modelos, protocolos, procesos y procedimientos de carácter profesional e investigativo se garantizarán en la implementación de la carrera/programa? .....	10
3.3.3    ¿Cómo contribuye el futuro profesional al mejoramiento de la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes?.....	11
3.3.4    ¿Cuáles son los valores y los principios, en el marco de un enfoque de derechos, igualdad e interculturalidad, pensamiento universal, crítico y creativo, que se promoverán en la formación profesional que ofrece la carrera/programa? .....	12
3.4 Perfil Profesional .....	12
3.4.1    Competencias Específicas (CE) .....	12
3.4.2    Competencias básicas (CB).....	13
3.5 Requisitos de titulación .....	16
3.6 Opciones de aprobación del trabajo de la unidad de integración curricular / unidad de titulación .....	16
3.6.1    Breve descripción de las opciones de la unidad de integración curricular / unidad de titulación.....	16
3.6.2    Tipos de trabajos de titulación: .....	17
3.7 Pertinencia .....	17
3.8.Planificación curricular.....	18
3.8.1    Objeto de estudio de la carrera .....	18
3.8.2    Metodología y ambientes de aprendizaje .....	18



3.8.3	Descripción micro curricular de la carrera .....	23
4.	<b>FUNCIÓN SUSTANTIVA: DOCENCIA</b> .....	48
4.1	Líneas de investigación .....	48
4.2	Planes, programas y proyectos de investigación.....	50
5.	<b>FUNCIÓN SUSTANTIVA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b> .....	50
5.1	Vinculación con la sociedad a través del currículo .....	51
5.2	Modelo de prácticas pre profesionales de la carrera .....	53
5.2.1	Prácticas laborales/preprofesionales. ....	53
5.2.2	Organización .....	54
5.2.3	Ejecución de las prácticas pre profesionales .....	54
5.3	Propuesta de proyectos de Vinculación con la sociedad en el contexto de la carrera. ....	56
5.3.1	Áreas y ámbitos de intervención.....	57
6	<b>INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO E INFORMACIÓN FINANCIERA</b> .....	57
6.1	Plataforma tecnológica integral de infraestructura e info estructura .....	57
6.2	Análisis de la necesidad de infraestructura, contraste con la situación actual del Instituto y planteamiento de estrategias.....	59
6.3	Bibliotecas específicas por estructura institucional.....	63
6.4	Aulas por estructura institucional donde se impartirá la carrera .....	69
6.5	Información financiera .....	70
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	71



# 1. DATOS INSTITUCIONALES

## 1.1. Datos de la Institución

- Nombre completo: Instituto Superior Tecnológico Quinindé
- Código de la IES: 2255
- Categoría de la IES: No acreditado
- Tipo de financiamiento: Público
- Siglas: ISTQ

- **Misión:**

*“Formar profesionales en el nivel de tecnólogos, con capacidad y liderazgo para asumir problemas y enfrentar las necesidades del territorio, con principios y valores éticos, que contribuyan al desarrollo científico, a la soberanía alimentaria y transformación de la matriz productiva en el cantón Quinindé, la provincia de Esmeraldas y nuestro amado país.”*

- **Visión:**

*“Tecnólogos del Instituto Superior Quinindé actúan en sus 6 parroquias, generando impulso a la soberanía alimentaria, respetando los valores ancestrales de las familias, incorporando los beneficios de la modernidad manteniendo equilibrio y armonía con la naturaleza maravillosa y única del cantón.”*

- **Dirección de la institución:**

Esmeraldas, Quinindé, vía a Santo Domingo, km 1 (calle principal)

## 1.2 Datos personales del Rector

- Número de documento de identificación: 1715427132
- Apellidos: Meza Cisneros
- Nombres: Josueth Alfonso
- Correo electrónico: r.quininde@institutos.gob.ec
- Correo electrónico de referencia: rectorado@institutoquininde.tech
- Teléfono institucional: 062738606
- Celular de contacto: 0996078497

## 1.3 Datos del Director/Coordinador del proyecto

- Número de documento de identificación: 1203873177
- Apellidos: Cantos Cruz
- Nombres: Mayra Verónica
- Correo electrónico: mcantos@institutos.gob.ec
- Correo electrónico de referencia: mcantos@institutoquininde.tech
- Teléfono institucional: 0962753272
- Celular de contacto: 0980994407



## 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE CARRERA

### 2.1 Datos generales

Propuesta:	Diseño de carrera
Proyecto innovador:	NO
Tipo de formación:	Tercer nivel tecnológico
Modalidad de estudios/aprendizaje:	Presencial

#### Descripción de la ejecución de la modalidad: 3432 100

La carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria se impartirá en modalidad presencial en cinco periodos académicos ordinarios por el lapso de 16 semanas de acuerdo con el artículo 11 del reglamento de régimen académico expedido por el CES con un total de 23 asignaturas, 75 créditos y 3600 horas a lo largo de todos los ejes de formación, sujeto a la relación por cada 1 hora componente docente, 2 horas entre los otros componentes como el de experimentación práctica del aprendizaje y autónomo; definiendo 1008 horas en componente docente, práctica experimental 1488, aprendizaje autónomo 528 horas, en el componente de prácticas pre profesionales laborales se asignan 480 horas, en prácticas de servicio comunitario 96 horas, acorde al cumplimiento de la estructura curricular de la carrera; aplicando la filosofía aprender haciendo como eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los profesionales serán formados combinando el aprendizaje teórico - práctico guiado por el docente. En la tabla 1 se presenta los componentes de aprendizaje en horas y su porcentaje.

**Tabla 1.** Horas y su porcentaje de los componentes de Aprendizaje

Componente	Nro. Horas	Porcentaje
Componente de Aprendizaje Docencia	1008	28,00 %
Componente de Aprendizaje Experimental Práctico	1488	41,33 %
Componente de Aprendizaje Autónomo	528	14,67 %
Prácticas preprofesionales laborales	480	13,33 %
Prácticas de servicio comunitario	96	2,6 %
<b>Total</b>	<b>3600</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Equipo técnico curricular TSPA

Elaboración: Propia

La tabla 2 presenta las características de la carrera en función a su campo de estudio detallado a continuación:

**Tabla 2.** Característica del proyecto en relación a su campo de estudio

Descripción del proyecto	Campo de estudio
En red:	NO
Integrantes de la red:	N/A
Campo amplio:	Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria.
Campo específico:	Agropecuaria.
Campo detallado:	Producción Agropecuaria.
Carrera:	Tecnología Superior en Producción Agropecuaria.
Titulación:	Tecnólogo/a Superior en Producción Agropecuaria.

Fuente: Equipo técnico curricular TSPA

Elaboración: Propia

### 2.2 Resumen de la descripción meso curricular de la carrera/programa



Número de períodos académicos ordinarios:	5 periodos académicos ordinarios
Número de semanas por periodo académico:	16 semanas
Número de períodos extraordinarios:	NO
Número de semanas de períodos extraordinarios:	N/A
Total de horas/créditos de la carrera:	3600 horas / 75 Créditos
Total de horas del aprendizaje en contacto con el docente:	1008 horas
Total de horas componente de aprendizaje experimental práctico	1488
Total de horas del aprendizaje autónomo:	528 horas
Total de horas/créditos de las prácticas pre profesionales laborales:	480 horas
Total de horas/créditos de las prácticas de servicio comunitario:	96 horas
Número de estudiantes por cohorte:	90 estudiantes por cohorte
Número de paralelos por cohorte:	3 paralelos por cohorte
Número de cohortes por año:	2 cohortes por año
Con mención en/Itinerario:	N/A
Detalle de itinerarios/menciones:	N/A

### 2.3 Resolución por parte del Órgano Colegiado Superior (OCS)

Fecha de resolución de aprobación:	07 de enero del 2022
Número de resolución de aprobación:	ROCS – ISTQ: 005-001-2022
Resolución de aprobación del proyecto de carrera:	(Ver Anexo 1)

### 2.4 Lugar(es) de ejecución de la carrera/ programa

Región:	Costa
Provincia:	Esmeraldas
Cantón:	Quinindé
Ciudad:	Quinindé
Zona de Planificación:	1
Estructura institucional:	Matriz
Ley de creación de la IES/Resolución CACES/CES para funcionamiento:	(Ver Anexo 2)
Nombre del Rector, Responsable o Encargado de la sede matriz:	MSc. Josueh Meza
Email institucional:	r.quininde@institutos.gob.ec
Email de referencia:	rectorado@institutoquininde.tech
Número telefónico institucional:	0962753272
Resolución de la creación de la sede matriz	(Ver Anexo 2)

### 2.5 Convenios

#### Convenios Cooperación interinstitucional, Prácticas Pre Profesionales y Vinculación vigentes

<i>TIPO DE CONVENIOS</i>	<i>ENTIDADES</i>	<i>OBJETO</i>
Cooperación Interinstitucional	IST Quinindé y IST Luis Tello y IST Eloy Alfaro	Establecer mecanismos de coordinación, interacción, cooperación y reciprocidad entre las dos instituciones
Cooperación Interinstitucional	ITS Quinindé y Unidad Educativa Fiscal Tachina	Fortalecer información técnica, inserción laboral y vinculación de los estudiantes de ambas instituciones
Cooperación Interinstitucional	ITS Quinindé y la Unidad Educativa Quinindé	Uso gratuito de instalaciones.



Prácticas Pre Profesionales	IST Quinindé y IST Luis Tello	Viabilizar prácticas pre profesionales a los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, ofertada por el I STQ en la entidad receptora
Prácticas Pre Profesionales	Palmeras de los Andes y IST Quinindé	
Prácticas Pre Profesionales	IST Quinindé y Hcda. El Triunfo	
Prácticas Pre Profesionales	IST Quinindé y Finca Ericka Alejandra	
Prácticas Pre Profesionales	ITS Quinindé y Agrosericios ASITECBAN	
Prácticas Pre Profesionales	ITS Quinindé y la Hcda. Cayambe	
Prácticas Pre Profesionales	ITS Quinindé y la Avícola el Rincón de España	
Vinculación con la Comunidad	IST Quinindé y Asociación de Agricultores Montubios Grupo Comunitario Sin Frontera	Implementación de proyectos de vinculación con la comunidad en pro de la colectividad.
Vinculación con la Comunidad	ITS Quinindé y Cooperativa de Producción Agropecuaria Montubia 23 de enero - COOPAGROMONT	

Documentos en formato PDF en Anexo 3

### Convenio o carta de intención

Se presentan cartas de intención para la suscripción de convenios de tipo:

- Prácticas preprofesionales con: Granja Porcina El Edén, SuperAgro, Best Power y Protropic cuyo principal objeto es viabilizar prácticas pre profesionales a los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, ofertada por el ISTQ en la entidad receptora.
- Vinculación con la comunidad con: Gad Malimpia, Gad Viche, Estación de vida silvestre El Pambilar cuyo principal objeto es implementación de proyectos de vinculación con la comunidad en pro de la colectividad interconectados con la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria.

Documentos en formato PDF en Anexo 4

## 3. FUNCIÓN SUSTANTIVA: DOCENCIA

### 3.1 Objetivos de la carrera

#### 3.1.1 Objetivo general

Formar Tecnólogos Superiores en Producción Agropecuaria competentes, creativos, emprendedores mediante una formación científica e integral, para satisfacer las demandas del sector agropecuario y productivo mediante la evaluación y desarrollo de sistemas productivos agropecuarios aplicando buenas prácticas agrícolas y pecuarias dentro del marco de respeto de la biodiversidad, preservación del medio ambiente, con compromiso ético garantizando la seguridad y soberanía alimentaria, aportando al desarrollo y fomento de la matriz productiva y cumplimiento del Plan de Creación de Oportunidades de nuestro país.

#### 3.1.2 Objetivos específicos

1. Desarrollar capacidades técnicas, habilidades y destrezas para evaluar los procesos productivos de las unidades de producción agropecuarias.



2. Integrar en la formación del estudiante metodologías y conocimientos, valores éticos, respecto y solidaridad para el fortalecimiento de la interculturalidad, equidad de género, inclusión social para alcanzar los objetivos del Plan de Creación de Oportunidades.
3. Ejecutar procesos de los sistemas productivos agropecuarios mediante la aplicación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias
4. Aplicar proceso de encadenamiento en la producción de cultivos y animales menores que provean seguridad alimentaria nutricional aplicando normativas y prácticas ambientales amigables con el ambiente.
5. Implementar y ejecutar proyectos de construcciones de instalaciones adecuadas que integran la unidad de producción agropecuaria.

## 3.2 Perfil de ingreso y requisitos

### Perfil de ingreso

El estudiante para ser aprobado como aspirante a la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria debe cumplir con el siguiente perfil:

- Capacidad de lectura comprensiva
- Capacidad de razonamiento lógico
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de autoestima y decisión de profesionalización
- Habilidades en el manejo de TICS
- Observación y práctica de valores éticos y morales
- Capacidad numérica – matemática
- Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita, para la identificación y resolución de problemas relacionados al entorno de la producción agropecuaria, para utilizar diferentes procedimientos de pensamiento: razonamiento lógico, análisis de procesos.
- Ser proactivo y capaz de concebir y gestionar proyectos
- Capacidad de comprensión del mundo físico, de los seres vivos, organismos macro y micro, vegetales y animales y su medio ambiente, de comprensión de la dinámica social y su relación con el desarrollo humano, para aplicar procedimientos y estrategias para explorar la realidad y afrontar problemas con el medio ambiente y la naturaleza.

### Requisitos de ingreso

Para el ingreso a la IES el aspirante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Poseer título de bachiller o su equivalente de conformidad con la Ley, o acta de grado original, refrendado por el Ministerio de Educación.  
En caso de tener título de bachiller obtenido en el extranjero, deberá ser reconocido o equiparado por el Ministerio de Educación, como lo establece el art. 16 del Reglamento de Régimen Académico, siguiendo las pautas indicadas en el mismo reglamento para este fin.
- b) Cumplir con los requisitos normados por el Sistema de Nivelación y Admisión, el mismo que observará los principios de igualdad de oportunidades, de libertad de elección de carrera; y de méritos.
- c) Obtener un cupo para la carrera como se establece en el proceso de admisión a la educación superior.
- d) Cédula de ciudadanía.
- e) Certificado de votación, en caso que corresponda.
- f) Capacidad de comprensión del mundo físico, de los seres vivos, organismos macro y micro, vegetales y animales y su medio ambiente, de comprensión de la dinámica social y su relación con el desarrollo humano, para aplicar procedimientos y estrategias para explorar la realidad y afrontar problemas con el medio ambiente y la naturaleza.



### **3.3 Perfil de egreso**

#### **3.3.1 ¿Qué resultados de aprendizaje y competencias profesionales son necesarias para el futuro desempeño profesional?**

Para la culminación exitosa del Tecnólogo Superior en Producción Agropecuaria, el profesional estará en capacidad de generar, fomentar y ejecutar procesos investigativos, de conocimientos científicas, tecnológicos y de innovación en el sector agropecuario, aportando con criterios de sustentabilidad y sostenibilidad; elevar los niveles agro productivos, administrar y gerenciar procesos agrícolas y encaminadas al incremento de la productividad.

En base a esta organización de los conocimientos y los saberes se han establecido los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA´s valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.
2. Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola.
3. Establece la actualización de las unidades productivas agropecuarias, fundamentándose en medios tecnológicos aplicados en la producción y su cadena de comercialización.
4. Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización.
5. Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.
6. Diseña y edifica instalaciones rurales para cultivos y animales, considerando la calidad ambiental en base a prácticas de agricultura sostenible.
7. Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.
8. Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria –UPA´s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.
9. Maniobra equipos y herramientas de riego, insumos y materiales utilizados en la producción agropecuaria, aplicando normas de seguridad en la prevención de riesgos laborales.
10. Considera cadenas productivas en el sector agroalimentario, de acuerdo a las prioridades establecidas en el Plan de Creación de Oportunidades en base a los productos destinados al consumo interno y de exportación.
11. Gestiona canales de comercialización de productos agropecuarios, aplicando procesos investigativos de nuevos nichos de mercado.
12. Implementa estrategias de comercialización asociativa, incorporando a los canales de negociación



- características ambientalmente sostenibles para alcanzar mejores precios de los productos en el mercado.
13. Identifica emprendimientos productivos con valor agregado al producto en el contexto de productos innovadores que permitan satisfacer las necesidades de la población.
  14. Aplica principios de ciencias de la vida y ambiente, en el sector de la producción agropecuario mediante técnicas ancestrales con enfoque sostenible.
  15. Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.
  16. Emplea normativas ambientales vigentes con respecto al sector de agricultura y producción animal.
  17. Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria.
  18. Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.
  19. Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.
  20. Valora la necesidad de producir sostenibilidad alimenticia a través de la producción agropecuaria y su cadena de comercialización.

### **3.3.2 ¿Qué resultados de aprendizaje relacionados con el manejo de métodos, metodologías, modelos, protocolos, procesos y procedimientos de carácter profesional e investigativo se garantizarán en la implementación de la carrera/programa?**

A lo largo del proceso pedagógico-formativo los futuros profesionales conocerán y emplearán diferentes metodologías, técnicas, protocolos y procedimientos relacionados con la producción agropecuaria, con el propósito de contribuir a la seguridad alimentaria sustentable de los habitantes del cantón Quinindé, de bajo impacto ambiental y con cadenas productivas correctamente identificadas.

Las asignaturas que se dictan en la unidad curricular profesional, concentraran los resultados de aprendizaje de la siguiente manera:

1. Incentiva el fomento productivo y desarrollo agropecuario del país poniendo en práctica métodos y destrezas innovadoras sustentables en el manejo de la cadena productiva y de comercialización de los productos agropecuarios.
2. Impulsa iniciativas productivas y proyectos de inversión agropecuaria, enmarcado en el respeto por la naturaleza y trabajo comprometido y en coordinación con las instituciones y organizaciones sociales.
3. Elabora modelos de comercialización asociativa que permita afianzar conocimientos a favor de pequeños y medianos productores agropecuarios y organizaciones productivas, con la intención de obtener mayor rentabilidad en sus emprendimientos.
4. Fortalece los modelos y procesos de gestión capaces de afianzar el liderazgo, trabajo en equipo y comunitario, colaborando participativamente en la solución de problemas que se presentan en la cadena de comercialización derivadas del proceso productivo, con recursos prácticos e innovadores.



5. Utiliza herramientas y técnicas modernas en el plan de negocios y cadenas productivas de productos y subproductos agropecuarios.
6. Implementa técnicas tradicionales e innovadoras para la construcción de modelos de gestión y cadenas de producción.
7. Identifica alternativas de producción, según la aptitud ocupacional del suelo, conociendo y aplicando técnicas de manejo y conservación del suelo.
8. Identifica y aplica métodos y técnicas para el diagnóstico e identificación de posibles mercados para productos agropecuarios.
9. Plantea alternativas para la diversificación de la venta y compra de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros y forestales, considerando la relación oferta – demanda.
10. Conoce y aplica las estrategias de diferenciación por calidad, procedimientos y técnicas de productos, subproductos e insumos agropecuarios.
11. Toma en consideración las ordenanzas y normativas existentes para el sector agropecuario en el Ecuador.

### **3.3.3 ¿Cómo contribuye el futuro profesional al mejoramiento de la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes?**

El cantón Quinindé en la actualidad presenta una situación incierta en relación al sector agrícola mismo que es una de las principales fuentes de ingresos, en base a esta problemática el programa de estudios de la carrera TSPA contiene disciplinas para conferir capacidades determinadas a los futuros profesionales, que puedan identificar esta situación, ofreciendo opciones de solución a través de la asistencia técnica, perfeccionando los métodos de producción, permitiendo la diversificación de la producción e implementando sistemas de comercialización asociativa. Estas competencias profesionales, mejoraran la rentabilidad de las actividades agropecuarias, reduciendo la pobreza, la migración y proporcionando seguridad alimentaria a la población con prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente.

Parte del currículo ha sido diseñado considerando competencias específicas en el perfil de egreso para formar profesionales cuidadosos de la producción de alimentos de forma sostenible y en armonía con los recursos naturales y el medio ambiente, que aprecien el altruismo de los productores agropecuarios, una cualidad de respeto hacia la diversidad de pensamiento. Estos conocimientos se afianzarán en el desarrollo de las prácticas de servicio comunitario y prácticas pre profesionales, de la siguiente manera:

- a) Generar razonamiento crítico, aprendizaje teórico y práctico sobre técnicas innovadoras para producción agropecuaria, ofreciendo alternativas para la diversificación de la producción y sistemas de comercialización asociativa.
- b) Aplicar nuevos modelos sistemas de comercialización de productos agropecuarios con enfoque de sostenibilidad, que permitan obtener altos rendimientos productivos.
- c) Crear una actitud perceptiva con los problemas del entorno social en el que se desenvuelve, enfatizando en los sectores excluidos o vulnerados, mediante la participación colaborativa en proyectos específicos de carácter multidisciplinario.
- d) Demostrar capacidad de adaptación al cambio en los espacios laborales vinculados a instituciones públicas o empresas privadas, beneficiando la solución de problemas propios de la producción agropecuaria.



- e) Aplicar los conocimientos teórico-metodológicos de los conocimientos impartidos para diagnosticar problemas reales, planteando posibles soluciones de acuerdo a habilidades y destrezas plasmadas en proyectos de investigación o de intervención, con una postura ética y moral sobre la administración de recursos agropecuarios y ambientales.

### **3.3.4 ¿Cuáles son los valores y los principios, en el marco de un enfoque de derechos, igualdad e interculturalidad, pensamiento universal, crítico y creativo, que se promoverán en la formación profesional que ofrece la carrera/programa?**

Las competencias del perfil de egreso garantizarán que los futuros profesionales tecnólogos, implementen proyectos e iniciativas productivas con valores y principios, tales como:

- a) Diseñar estrategias de intervención en el campo de la agricultura sostenible, que permitan respetar los derechos humanos y de la naturaleza.
- b) Promover el trabajo colaborativo, con criterio de inclusión, respetando el enfoque de equidad, igualdad e interculturalidad, valorando los conocimientos ancestrales del agricultor y cuidando mantener intactos los recursos naturales y los derechos de la naturaleza.
- c) Fomentar el cuidado del medio ambiente y el respeto a los recursos naturales, como principio fundamental de los procesos productivos.
- d) Integrar y aplicar los conocimientos teórico-prácticos de las disciplinas estudiadas, para optimizar el proceso productivo, mediante el uso de nuevas tecnologías para la producción e innovación agrícola.
- e) Perfeccionar y actualizar constantemente los conocimientos disciplinares y de aplicación tecnológica adquiridos durante el proceso formativo.

## **3.4 Perfil Profesional**

El Tecnólogo en Producción Agropecuaria es un profesional con competencias para contribuir al mejoramiento de las técnicas de manejo de los cultivos, empleando alternativas tecnológicas que permitan mejorar los rendimientos y la calidad de las cosechas, con el mínimo impacto al medio ambiente y a la salud humana.

Para lograr el perfil profesional descrito es necesario impartir durante el proceso formativo, conocimientos disciplinares, otros referidos con la adaptación e innovación tecnológica, propia de las competencias de los tecnólogos y los saberes que facultan la adquisición de habilidades y destrezas comunicacionales. Para ello, se propone organizar el proceso formativo en las distintas unidades de organización curricular, las mismas que están propuestas conforme lo establece el artículo 31 del Reglamento de Régimen Académico (RRA).

### **3.4.1 Competencias Específicas (CE)**

- Evidencia dominio en la aplicación de conocimientos relacionados con la elaboración de diagnósticos para evaluar los sistemas de producción y, la elaboración e implementación de proyectos productivos innovadores, orientados a la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales, con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación.
- Demuestra capacidad para la aplicación de conocimientos relacionados con el manejo sostenible de los cultivos, buscando mejorar estas prácticas, con alternativas de bajo impacto ambiental.
- Propone e implementa alternativas tecnológicas innovadoras para mejorar la producción, valorando los saberes ancestrales del agricultor.



- Plantea y ejecuta modelos de producción solidaria y comercio asociativo.
- Resuelve problemas relacionados con el diseño de infraestructuras o instalaciones rurales.
- Demuestra capacidad en la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos, relacionados con los sistemas de conservación de semillas.
- Aplica eficientemente los principios de administración de empresas agropecuarias.
- Resuelve problemas y situaciones relacionadas con aspectos socioeconómicos, biofísicos y medio ambientales, que se presentan en las unidades de producción.

### 3.4.2 Competencias básicas (CB)

- Respeto y reconoce la diversidad de cosmovisiones y de pensamiento, mostrando permanentemente receptividad y empatía particularmente con los grupos tradicionales excluidos como adultos mayores, mujeres, personas con capacidades especiales.
- Demuestra en su actividad diaria, interés, creatividad y conocimientos para dar solución a los problemas que presenta la producción agrícola, considerando a la unidad productiva como un sistema integral de producción.
- Pone de manifiesto una comunicación oral, escrita y digital apropiada, así como del lenguaje propio del campo agropecuario, manteniendo una postura de adaptación al cambio.
- Asume una actitud ética, crítica y comprometida frente los problemas de la realidad vinculados con la profesión.
- Demuestra predisposición para aprender y desaprender a lo largo de la carrera, potenciando en cada acción sus habilidades de crítica, reflexión y autonomía identitaria.

Las competencias del perfil profesional (competencias específicas CE y competencias básicas CB) forman un sistema que integra la unidad de competencia, los elementos de competencia y los criterios de desempeño, como se detallan a continuación:

#### 3.4.2.1 UNIDAD DE COMPETENCIA 1.

CE: Evidencia dominio en la aplicación de conocimientos relacionados con la elaboración de diagnósticos para evaluar los sistemas de producción y, la elaboración e implementación de proyectos productivos innovadores, orientados a la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales, con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación.

##### **ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Discierne con criterio tecnológico los conocimientos disciplinares para tomar decisiones sobre la realidad de la unidad productiva agropecuaria y las alternativas de mejoramiento.

##### **CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Fomenta el uso de métodos y técnicas de elaboración de informes diagnósticos y de propuestas innovadoras orientadas a la producción agrícola, con base en criterios científicos y tecnológicos.

#### 3.4.2.2 UNIDAD DE COMPETENCIA 2.

CE: Demuestra capacidad para la aplicación de conocimientos relacionados con el manejo sostenible de los cultivos, buscando mejorar estas prácticas, con alternativas de bajo impacto ambiental.

##### **ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Aplica eficientemente los conocimientos teóricos y prácticos en la producción agrícola sostenible de los cultivos, usando métodos y técnicas innovadoras.

##### **CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Conoce y aplica técnicas para el manejo sostenible de los cultivos, desde la preparación del suelo hasta la cosecha, buscando incrementar la productividad y la diversificación de los ingresos con alternativas tecnológicas de bajo



impacto ambiental.

#### **3.4.2.3 UNIDAD DE COMPETENCIA 3.**

CE: Propone e implementa alternativas tecnológicas innovadoras para mejorar la producción, valorando los saberes ancestrales del agricultor.

##### **ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Integra en los actuales sistemas de producción, tecnologías innovadoras para mejorar la producción, combinando con el conocimiento ancestral del agricultor, para lograr un proceso conjunto de transformación de la agricultura tradicional a la producción agropecuaria sostenible.

##### **CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Utiliza con creatividad sus conocimientos sobre producción agropecuaria sostenible para involucrar al agricultor en el proceso hacia una agricultura que permita la conservación de los recursos naturales.

#### **3.4.2.4 UNIDAD DE COMPETENCIA 4.**

CE: Plantea y ejecuta modelos de producción solidaria y comercio asociativo.

##### **ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Incorpora en los sistemas de producción agropecuaria los conceptos de agricultura solidaria y comercialización asociativa, con la finalidad de lograr la optimización de los factores de producción con la máxima rentabilidad económica y amigables con el medio ambiente.

##### **CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Aplica conceptos y enfoques de trabajo sobre los principios de organización comunitaria campesina, para mejorar los procesos de producción y comercialización de productos agropecuarios.

#### **3.4.2.5 UNIDAD DE COMPETENCIA 5.**

CE: Resuelve problemas relacionados con el diseño de infraestructuras o instalaciones rurales.

##### **ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Demuestra capacidad en el diseño y construcción de infraestructura para optimizar el desarrollo de actividades agropecuarias.

##### **CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Utiliza con creatividad y asertividad sus conocimientos sobre construcciones rurales para satisfacer necesidades de infraestructura relacionada con la producción de cultivos y animales menores, almacenamiento de granos, manejo post cosecha, sistemas de riego, entre otros.

#### **3.4.2.6 UNIDAD DE COMPETENCIA 6.**

CE: Demuestra capacidad en la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos, relacionados con los sistemas de conservación de semillas.

##### **ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Realiza actividades tecnológicas innovadoras para el tratamiento y conservación de semillas como base para la producción de plantas sanas y vigorosas.

##### **CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Utiliza con creatividad sus conocimientos sobre tecnología de semillas para mejorar los sistemas de almacenamiento y tratamiento.

#### **3.4.2.7 UNIDAD DE COMPETENCIA 7.**

CE: Aplica eficientemente los principios de administración de empresas agropecuarias.

**ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Desarrolla registros contables sobre los costos de producción de las actividades agropecuarias con la finalidad de determinar la viabilidad financiera, organizando, dirigiendo y controlando los costos e ingresos económicos, de tal forma que se logren los objetivos trazados.

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Emplea con eficiencia sus conocimientos sobre administración de proyectos y empresas agropecuarias con la finalidad de conocer la rentabilidad de las actividades productivas, establecer los costos de producción y facilitar la toma de decisiones sobre el manejo de la unidad productiva.

**3.4.2.8 UNIDAD DE COMPETENCIA 8.**

CE: Resuelve problemas y situaciones relacionadas con aspectos socioeconómicos, biofísicos y medio ambientales, que se presentan en las unidades de producción.

**ELEMENTO DE COMPETENCIA:**

Aplica conceptos y alternativas de manejo con una visión integral de la unidad productiva, en la que se conjugan aspectos socioeconómicos, biofísicos y medio ambientales.

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Emplea sus conocimientos sobre los sistemas de producción agropecuaria, en base a una perspectiva de integralidad, en la que cada actividad se complementa e interrelaciona con las demás, buscando alcanzar la máxima eficiencia del sistema de producción.

**3.4.2.9 UNIDAD DE COMPETENCIA 9.**

CB: Respeta y reconoce la diversidad de cosmovisiones y de pensamiento, mostrando permanentemente receptividad y empatía, particularmente con los grupos tradicionales excluidos como adultos mayores, mujeres, personas con capacidades especiales.

**ELEMENTO DE COMPETENCIA**

Contribuye a fomentar la diversidad cultural del entorno, conociendo patrones de vida distintos en el marco de los proyectos que se emprenden en la carrera.

**CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Expresa las ideas, criterios y posturas con tolerancia y respeto para aportar en la construcción de una sociedad más justa y equitativa

**3.4.2.10 UNIDAD DE COMPETENCIA 10.**

CB: Demuestra en su actividad diaria, interés, creatividad y conocimientos para dar solución a los problemas que presenta la producción agropecuaria, considerando a la unidad productiva como un sistema integral de producción.

**ELEMENTO DE COMPETENCIA**

Participa activamente en acciones que fomentan la conciencia de producir alimentos protegiendo y conservando el equilibrio del ambiente.

**CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Defiende la conservación de los recursos naturales, como base filosófica para el desarrollo de la producción agropecuaria.

**3.4.2.11 UNIDAD DE COMPETENCIA 11.**

CB: Pone de manifiesto una comunicación oral, escrita y digital apropiada, así como del lenguaje propio del campo agropecuario, manteniendo una postura de adaptación al cambio.



### **ELEMENTO DE COMPETENCIA**

Comunica las ideas y pensamientos en forma oral y escrita en un lenguaje académico y propio del campo de estudio de la profesión demostrando capacidad de adaptación al cambio.

### **CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Expresa las ideas y pensamientos de forma oral y escrita en las tareas y proyectos de la carrera demostrando predisposición al cambio.

### **3.4.2.12 UNIDAD DE COMPETENCIA 12.**

CB: Asume una actitud ética, crítica y comprometida frente los problemas de la realidad vinculados con la profesión.

### **ELEMENTO DE COMPETENCIA**

Demuestra la honestidad y la ética como principios de vida y de sana convivencia con quienes le rodean.

### **CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Evidencia una actitud ética y honesta en cada una de las actividades del proceso formativo.

### **3.4.2.13 UNIDAD DE COMPETENCIA 13.**

CB: Demuestra predisposición para aprender y desaprender a lo largo de la carrera, potenciando en cada acción sus habilidades de crítica, reflexión e identidad autónoma.

### **ELEMENTO DE COMPETENCIA**

Evidencia la capacidad de aprender a lo largo de la carrera como método de actualización y perfeccionamiento permanente.

### **CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Desarrolla la capacidad e innovarse permanentemente.

## **3.5 Requisitos de titulación**

Los estudiantes deberán cumplir los siguientes requisitos previo a la obtención del título en Tecnólogo/a Superior en Producción agropecuaria, en concordancia con lo establecido en el artículo 101 del Reglamento de Régimen Académico:

- a) Haber aprobado 3600 horas del programa académico.
- b) Haber aprobado la Unidad de Integración Curricular con la elaboración del trabajo de titulación.
- c) Haber completado 480 horas de prácticas pre profesionales
- d) Haber completado 96 horas de prácticas de servicio comunitario
- e) Contar con el acta consolidada de finalización de estudios
- f) Haber aprobado el Nivel A2 de un segundo idioma.

## **3.6 Opciones de aprobación del trabajo de la unidad de integración curricular / unidad de titulación**

En la unidad de integración curricular se desarrollará un trabajo de integración curricular

### **3.6.1 Breve descripción de las opciones de la unidad de integración curricular / unidad de titulación**

Esta unidad tiene como objetivo articular académicamente los conocimientos alcanzados por los futuros



profesionales y la manifestación de las habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes que asume el estudiante para responder creativamente a la solución de los problemas de la realidad, a través de la construcción de un proyecto de investigación o de intervención que favorezcan la integración de los aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso formativo.

Los trabajos estarán relacionados con las habilidades para explorar, indagar, organizar, estudiar y explicar problemas, necesidades y desafíos de los actores y sectores relacionados con el campo agropecuario y ambiental y con la capacidad que haya adquirido el estudiante para buscar soluciones prácticas y creativas que favorezcan la innovación tecnológica en este campo profesional.

Todo trabajo deberá ser tutorado y acompañado por los docentes de la carrera y requerirán la implicación directa de los futuros profesionales.

Como parte de la formación profesional es importante el estudio de un idioma (inglés), en un nivel básico que refuerce los conocimientos adquiridos en el bachillerato y del inglés técnico que se impartirá con el objetivo de que los futuros profesionales adquieran competencias que les permitan ampliar las posibilidades de relacionamiento en otro idioma o de búsquedas de literatura especializada en inglés.

A continuación, se presenta la descripción del trabajo de integración curricular (titulación):

**Definición:** El trabajo de integración curricular es el resultado de la puesta en práctica de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes a lo largo del proceso formativo. Tiene como fin validar las competencias adquiridas por los futuros profesionales a través de la solución de un problema práctico y real del contexto.

### 3.6.2 Tipos de trabajos de titulación:

Proyectos de investigación. Conlleva la generación de un documento final que haya sido elaborado de manera sistemática y que se enfoque en estudiar o ampliar el conocimiento existente sobre un problema planteado.

Proyectos de intervención. Conlleva la generación de un documento final que haya sido elaborado de manera sistemática y que se enfoque en proponer soluciones innovaciones contextualizadas al problema planteado.

Los dos tipos de proyectos serán propuestas originales que se enfocarán en diseñar, ejecutar, evaluar, modificar, adaptar o innovar funciones, procesos, herramientas tecnológicas y otros relacionados con la producción de bienes y servicios ambientales.

Para el desarrollo de los proyectos se aplicarán normas rigurosas de investigación, sobre una base conceptual-metodológica, estructuradas con un adecuado nivel de argumentación coherente con el campo del conocimiento y que finalmente permita arribar a conclusiones y recomendaciones. Los proyectos guardarán correspondencia con el nivel de aprendizajes adquiridos.

## 3.7 Pertinencia

La provincia de Esmeraldas enfrenta problemáticas relacionadas con el manejo económico y sustentable de la producción agropecuaria, siendo estos desarrollados netamente en el área rural, urbana o mixta. Esta problemática que presenta la producción agropecuaria en Esmeraldas es similar a los que enfrentan otras ciudades del Ecuador y del mundo.

La cultura de la producción agrícola, pecuaria y demás, está fundamentada debido a que existen áreas del conocimiento ligadas a toda la cadena productiva de un determinado producto, pero para el manejo logístico de un negocio es necesaria la presencia de un profesional que tenga los conocimientos para dirigir, gestionar y desarrollar un proyecto productivo o empresa agropecuaria.

Existen programas gubernamentales de capacitación en producción que son puestos a disposición de la ciudadanía



para su aprendizaje, pero debido al continuo crecimiento en el agro se necesita profesionales Tecnólogos que puedan aportar con sus conocimientos en producción agropecuaria en la zona de Esmeraldas y sus alrededores, en ciertos casos se debe contratar profesionales del área económica para que asuman ese rol o para que capaciten a los técnicos agropecuarios y que puedan realizar dicha labor.

La propuesta de creación de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria se sustenta en el principio de pertinencia en los términos descritos en el artículo 107 de la LOES, con el fin de justificar la necesidad de formar profesionales que ejecuten proyectos de producción agrícola mediante buenas prácticas de manejo de cultivos, amigables con el medio ambiente entorno de la agricultura más limpia en la provincia de Esmeraldas, cantón Quinindé. Las cuatro primeras subsecciones del estudio se han trabajado con dos componentes: revisión y análisis documental de bibliografía específica de soporte y entrevistas realizadas a actores representantes del sector agropecuario del cantón Quinindé; en tanto que, la última sección responde a un estudio metodológico-estadístico para determinar la brecha de profesionales relacionados con el campo de estudio. (ver Anexo 7: Estudio de pertinencia)

### **3.8. Planificación curricular**

#### **3.8.1 Objeto de estudio de la carrera**

El IST Quinindé por medio de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria tiene como objeto de estudio formar profesionales con ética, moral y conocimiento práctico experimental y teórico orientado a la solución de los problemas del sector agropecuario del Cantón Quinindé y los Cantones aledaños con un escenario similar dadas las condiciones socio-económicas, zonales, territoriales, locales, y familiares; la Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, nace como respuesta a las demandas de desarrollo agropecuario, que impone el cambio actual a nivel mundial, los procesos de producción se desarrollan mediante el análisis de los componentes de los sistemas productivos, sus interacciones y su enlace con las cadenas productivas, integrando el uso sostenible de los recursos naturales con la rentabilidad de la producción y comercialización de alimentos que rigen en el país, imponiendo nuevos desafíos para su desarrollo.

La oferta del IST Quinindé es formar un Tecnólogo Superior en Producción Agropecuaria que consiga la transformación integral en el ámbito educativo y laboral, desarrollando eficientemente el aprender haciendo, con capacidad para desarrollar e implementar actividades de producción agropecuaria, donde la asociatividad, la comercialización asociativa, la gestión de agroindustria, la participación ciudadana y la coordinación interinstitucional respondan adecuadamente a los requerimientos técnicos y sociales del cantón, la región y el país.

Los profesionales graduados de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria con una formación integral y de excelencia promuevan la investigación tecnológica y contribuyan al mejoramiento en los distintos roles que desempeñen en el ámbito de la producción agropecuaria, específicamente en cacao, café, caña de azúcar, arroz, hortalizas y producción animal tanto en el sector público como el privado, además de esto podrán desenvolverse en la planeación de actividades para la mejora de producción agropecuaria, el desarrollo de emprendimientos y microempresas que permitirán el crecimiento económico de la zona de influencia.

#### **3.8.2 Metodología y ambientes de aprendizaje**

##### **Metodología de aprendizaje**

En el modelo educativo genérico para los institutos superiores tecnológicos y conservatorios públicos de Ecuador se establece que se trabajará bajo un esquema por competencias, pues se define que este enfoque ha propiciado el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías educativas que favorecen el desarrollo de habilidades, destrezas, experiencias concretas, directas o simuladas; contextualizadas y significativas, que permiten aplicar, analizar e integrar los conocimientos, incrementando así sus posibilidades de insertarse en el mercado laboral se define que la docencia será una de las áreas clave de la educación técnica y tecnológica y se asume con el carácter



de la formación integral orientada al aprendizaje de una carrera profesional técnica y tecnológica, que incorpora para el ejercicio profesional los aportes científicos, técnicos y tecnológicos, metodológicos y los saberes ancestrales y globales (SENESCYT, 2019).

El Instituto Superior Tecnológico Quinindé asume las competencias como el conjunto de conocimientos, procedimiento y actitudes combinados, coordinados e integrados en la acción adquiridos a través de la experiencia formativa, que permite al individuo la inclusión de dimensiones relacionales y sociopolíticas y que, con el fin de responder a la formación de un profesional integral, el proceso de enseñanza aprendizaje y las experiencias de aprendizaje tendrán las siguientes características:

- La realización personal y contribución al fortalecimiento de tejido social, la paz y el desarrollo socio-económico de sus territorios.
- El emprendimiento con enfoque ambiental sostenible.
- El trabajo colaborativo.
- La gestión y creación del conocimiento.
- La meta cognición.

Las experiencias de aprendizaje articulan las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación durante el proceso de formación en los institutos superiores tecnológicos del país, se establece que será prioridad en este nivel de formación, aplicar nuevos enfoques pedagógicos orientados a la formación profesional y humanística, a partir de metodologías activas de aprendizaje sustentadas en la práctica de valores, la interculturalidad y equidad de las personas (SENESCYT, sf).

En el modelo pedagógico del Instituto Superior Tecnológico Quinindé se complementa esta propuesta al momento que establece que la formación se dará con el objeto de promover la mejora de la calidad educativa, mediante un enfoque constructivista, basado en competencias, que responda a las necesidades de desarrollo local, provincial y nacional, la sociedad y las instituciones públicas y privadas (ISTQ, s.f.)

Específicamente en la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, se utilizarán las siguientes metodologías de aprendizaje durante la ejecución de las distintas cátedras, con el fin de que estas contribuyan de manera efectiva a logro de los resultados de aprendizaje propuestos.

En el citado documento se señala que las experiencias de aprendizaje consideran situaciones lo más parecidas a las que el estudiante abordará en su cotidianidad profesional y que en el momento actual son las de mayor aplicabilidad, en la práctica se desarrollan con visión sistémica que combinan actividades, lo importante es que cierren el círculo del aprendizaje de tal manera que, en el caso de la formación de tecnólogos, la práctica esté presente con énfasis en la intervención en la realidad. Se exponen las experiencias de mayor aplicación para los estudios superiores porque desarrollan el pensamiento integral, estimulan la autodirección del aprendizaje, la toma de decisiones fundamentada y la auto responsabilidad (Vásconez, 2020).

**Tabla 3.** Metodologías de aprendizaje de la carrera de Tecnología Superior en Negocios Agropecuarios

<b>Metodología</b>	<b>Proceso</b>
Solución de problemas (Martínez y Bárcena, 2014)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planteamiento del problema.</li></ul> Fases: <b>Planificación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lectura y análisis del problema.</li><li>- Selección de los datos relevantes.</li><li>- Priorización de los datos.</li><li>- Establecimiento de hipótesis.</li><li>- Plan para la comprobación de las hipótesis.</li></ul> <b>Ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Indagación y procesamiento de la información que sustente la hipótesis.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis y discusión.</li><li>- Establecimiento de alternativas de solución.</li><li>- Aplicación de la(s) alternativa(s) de solución seleccionada(s).</li></ul> <p><b>Validación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación sobre la reducción o superación del problema.</li></ul>
El aprendizaje basado en problemas ABP (Chávez, O. 2014)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Planteamiento del problema.</li><li>● Lectura y análisis del problema.</li><li>● Identificación de términos nuevos.</li><li>● Identificación del problema principal y de los secundarios.</li><li>● Formulación de preguntas que sustenten el planteamiento de hipótesis.</li><li>● Formulación de hipótesis.</li><li>● Identificación de necesidades de aprendizaje.</li><li>● Investigación y estudio para cubrir las necesidades de aprendizaje.</li><li>● Discusión entre los estudiantes sobre lo investigado.</li><li>● Valoración de los nuevos aprendizajes y consolidación de conocimientos por el docente.</li></ul>
Aula invertida (Barros y Calero 2018)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Establecimiento de responsabilidades de los estudiantes y del tutor para dejar determinada la importancia de la autodirección del aprendizaje.</li><li>● Análisis del plan de estudio, niveles de responsabilidad y el alcance de cada uno de los temas, la metodología, las responsabilidades, los recursos y la evaluación.</li><li>● Aplicación del mismo proceso para cada uno de los temas.</li><li>● Elaboración por parte del docente de la guía de estudio para conocer con exactitud los alcances del autoaprendizaje y los criterios de evaluación.</li><li>● Exposiciones, discusiones, aclaraciones y participación activa del estudiante en las reuniones presenciales.</li><li>● Consolidación del docente.</li></ul>
Proyectos innovadores de aula (Gutiérrez 2021)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Identificación del problema o un diagnóstico formal del problema sustentado en investigaciones sobre necesidades.</li><li>● Definición del nombre del proyecto, que debe ser abarcador.</li><li>● Establecimiento de objetivos (general y específicos) y resultados.</li><li>● Diseño de estrategias de ejecución y cronograma (actividades, responsables, tiempo).</li></ul>
Las simulaciones, (Prácticas de campo, incubación de negocios)	<ul style="list-style-type: none"><li>● El docente prepara el contexto de la simulación que puede combinar con la formulación de una situación problema o con un dilema.</li><li>● Presentación de la situación.</li><li>● Lluvia de ideas para asignar roles, actividades de cada rol, equipos y recursos a utilizar.</li><li>● Asignación de roles.</li><li>● Los estudiantes investigan las causas, contexto y condiciones del problema y con esta información inician un diagnóstico de la situación argumentando con rigurosidad.</li><li>● El docente guía, discusión, profundiza, aclara, precisa, re conceptualiza.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los estudiantes, de acuerdo con su rol, encuentran respuestas teóricas que se aplican en la práctica, confrontando teoría y práctica.</li><li>• En este proceso el estudiante aclara dudas, consolida conocimientos, aprende y desaprende.</li><li>• Análisis de la ejecución de los roles por estudiantes y docentes.</li><li>• Cierre del ciclo de aprendizaje por parte del docente.</li></ul>
Exposiciones orales	<ul style="list-style-type: none"><li>• El docente establece las normas con las que se realizarán las exposiciones.</li><li>• Determinación del tema, discute con los estudiantes y puede reformularlo.</li><li>• Elaboración de una guía de estudio (por el docente o por los estudiantes).</li><li>• Investigación para el desarrollo de la guía de estudio.</li><li>• Exposición argumentada a través de organizadores del pensamiento (mapas o mentefactos conceptuales) datos, autores, referentes y apoyos audiovisuales.</li><li>• Contestación a preguntas por los estudiantes y el docente.</li><li>• Consolidación y cierre del conocimiento por el docente.</li><li>• Conclusiones y recomendaciones.</li></ul>
Experiencia de observación e intervención	<ul style="list-style-type: none"><li>• El docente inicia explicando el resultado de aprendizaje que espera de los estudiantes en el contexto del tema a desarrollarse.</li><li>• Entrega una guía de observación del proceso, del manejo de equipos, del cuidado personal, del ambiente de trabajo y de las personas.</li><li>• El docente inicia el proceso modelando la rigurosidad del mismo y durante el proceso puede ir realizando determinadas explicaciones.</li><li>• Al final el proceso realizado por el docente se abre la discusión utilizando la guía de observación y aprovecha de este momento para ir consolidando, aclarando, retroalimentando conocimientos.</li><li>• Una vez sintetizado el proceso los estudiantes repiten el mismo.</li><li>• Se realiza una autoevaluación del proceso realizado.</li></ul>
Experiencia deductiva-inductiva de aprendizaje técnico	<ul style="list-style-type: none"><li>• El docente explica el proceso general sobre el tratamiento del tema, resaltando la importancia del mismo para el desarrollo del pensamiento.</li><li>• Inicia con una exposición que puede apoyarse en un organizador del pensamiento o video corto, motivador e interesante.</li><li>• Explica el tema desde el todo hacia las partes y en la explicación final cierra el ciclo de aprendizaje con una síntesis general del tema o con ejemplos.</li><li>• Durante la exposición puede ayudarse con ejercicios prácticos, prácticas de laboratorio o en talleres.</li><li>• Propone a los estudiantes preguntas para que sean ellos quienes, desde la teoría o práctica, expliquen el tema.</li></ul>

*Fuente: Equipo técnico curricular TSPA*

*Elaboración: Propia*

## **Ambientes de aprendizaje**

Los ambientes de aprendizaje para la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, se conciben



como espacios de confianza, reflexión, análisis de los contextos y las vivencias personales donde los estudiantes puedan desenvolverse bajo el acompañamiento humano del docente. Se pueden mencionar algunos que son parte de la comunidad académica (aulas, talleres, laboratorios), otros en donde se ejecutan las salidas técnicas para el aprendizaje práctico (granjas, bosques, estaciones experimentales), los espacios en donde se desarrollan las prácticas pre profesionales y que permiten la vinculación con el entorno (espacios laborales reales), el mundo virtual digital y los espacios de investigación. En ellos se busca la apropiación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para lograr la formación integral de los estudiantes.

Para el aprendizaje de una segunda lengua, que es requisito de titulación según el Reglamento de Régimen Académico (RRA) Art. 80. En el IST Quinindé se desarrollará en dos niveles, se aprobará el nivel A1 y posteriormente el nivel A2 que es el nivel requerido para el tercer nivel tecnológico. Para este fin, el instituto cuenta con un convenio de cooperación interinstitucional con la empresa PUBLISHING-ELT COMPANY que provee una plataforma virtual para el aprendizaje de los estudiantes, la misma que es acompañada por un docente interno del IST Quinindé. Al finalizar los estudiantes que aprueben obtendrán un certificado según lo establecido en el RRA.

Además, los estudiantes que cuenten con una certificación externa, y que cumplan con los establecido en el RRA art. 80, deberán someterse a una prueba de validación que se realizará por parte del instituto, para garantizar la validez del certificado externo presentado.

En la tabla 4 se muestra los escenarios de aprendizaje, relacionados con la estructura curricular.

**Tabla 4.** Escenario de aprendizaje en relación con la estructura curricular.

Asignaturas articuladas	Escenario de aprendizaje	Capacidades, competencias, habilidades, destrezas y desempeños del perfil de egreso.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zootecnia general</li> <li>• Anatomía y fisiología Animal</li> <li>• Topografía y agricultura de precisión</li> <li>• Suelos abonos y fertilizantes</li> <li>• Mecanización agrícola</li> <li>• Producción apícola</li> <li>• Nutrición y alimentación animal</li> <li>• Producción de ciclo corto</li> <li>• Producción avícola</li> <li>• Producción de monogástricos</li> <li>• Producción de cultivos perennes</li> <li>• Sistema de producción agrosilvopastoriles</li> <li>• Producción de poligástricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas en la IES: Instituto Superior Tecnológico Quinindé.</li> <li>• Área de cultivos de las IES: cultivos de ciclo corto y ciclos perennes, galpón pecuario, apiario</li> <li>• Cooperación entre el ITS Quinindé con la finca Érika Alejandra: Cultivos de ciclo corto, cultivos de ciclo perenne, ensilaje, ganadería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar, discernir, reflexionar acerca de la importancia de la fertilidad y fertilización del suelo en armonía con otros factores de crecimiento en la producción agrícola y pecuaria</li> <li>• Conocer los tipos y las características, importancia y concepto de los cultivos de ciclo cortos, entre ellos los que integran al grupo de los tubérculos.</li> <li>• Conocer sobre la explotación, reproducción y manejo de las cabras, conejos, cerdos y peces domésticos de forma eficiente y tecnificada.</li> <li>• Conocer las características e importancia de los cultivos de ciclo perenne e identifica con precisión los principales cultivos perennes.</li> <li>• Conocer sobre la explotación, reproducción y manejo de animales mayores de forma eficiente y tecnificada.</li> <li>• Reconocer los principios y componentes básicos que comprenden la biotecnología</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar y dirigir procesos de asociatividad y gestión de emprendimientos productivos comunitarios los cuales permiten el desarrollo de las comunidades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias de la vida</li> <li>• Herramientas digitales</li> <li>• Matemáticas</li> <li>• Química</li> <li>• Costos Agropecuarios</li> <li>• Administración y elaboración de proyectos productivos</li> <li>• Metodología de la investigación</li> <li>• Estadística</li> <li>• Asociatividad y mercado</li> <li>• Investigación aplicada al trabajo de titulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas académicas de la IES</li> <li>• Área de cultivo de la IES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los conceptos sobre evolución de los seres vivos y el universo e interpreta la importancia del ambiente en la evolución</li> <li>• Conocimientos básicos de la teoría e historia de las Tecnologías de la Información y Comunicación</li> <li>• El estudiante reconoce los problemas básicos de la economía, los factores productivos: tierra, mano de obra, capital, tecnología y eficiencia administrativa, siendo capaz de diferenciar las variables económicas</li> <li>• Conocer la importancia de la contabilidad en los negocios agropecuarios como sistema de información para la toma de decisiones.</li> <li>• Elaborar y comprender la eficacia de la matriz del marco lógico para el diseño y planificación global del proyecto.</li> <li>• Manejar técnicas y estrategias para saber cómo identificar y buscar nuevas oportunidades que le permitan desarrollar con creatividad nuevos emprendimientos, fortaleciendo la competitividad empresarial</li> <li>• Los estudiantes conocen algunas organizaciones que brindan beneficios al sector agropecuario, así como parte de su normativa de funcionamiento</li> <li>• Aplica herramientas, instrumentos y métodos que posibilitan la identificación y caracterización de los procesos técnicos, económicos y sociales que estructuran los diferentes tipos de sistemas de producción-comercialización y su relación con las cadenas de valor y su gestión.</li> </ul>

*Fuente: Equipo técnico curricular TSPA*

*Elaboración: Propia*

### 3.8.3 Descripción micro curricular de la carrera

La programación micro curricular de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, consta de 23 asignatura distribuidas en cinco periodos académicos, para la descripción de cada una de las asignaturas se muestra a continuación la siguiente tabla:



**Tabla 5.** Malla curricular de la carrera Tecnología Superior en Producción Agropecuaria

Nombre de la asignatura:	Ciencias de la vida
Periodo Académico:	I
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maniobra equipos y herramientas de riego, insumos y materiales utilizados en la producción agropecuaria, aplicando normas de seguridad en la prevención de riesgos laborales.</li> <li>- Aplica principios de ciencias de la vida y ambiente, en el sector de la producción agropecuario mediante técnicas ancestrales con enfoque sostenible.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> <li>- Valora la necesidad de producir sostenibilidad alimenticia a través de la producción agropecuaria y su cadena de comercialización.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptualización</li> <li>- La tierra y el universo</li> <li>- Biología animal y vegetal</li> <li>- Evolución de los seres vivos</li> <li>- Materia</li> <li>- Energía, conservación y transferencia</li> <li>- Química orgánica</li> <li>- Biología celular y molecular</li> <li>- Citología animal</li> <li>- Histología animal</li> <li>- Órgano animal</li> <li>- Taxonomía animal</li> <li>- Citología vegetal</li> <li>- Histología vegetal</li> <li>- Órgano vegetal</li> <li>- Taxonomía vegetal</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Matemáticas
Periodo Académico:	I
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los</li> </ul>



	<p>conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razones, Proporciones, Tanto por ciento y regla de tres</li> <li>- Conceptos básicos de estadística, Medidas de tendencia central y medidas de variabilidad o Dispersión.</li> <li>- Unidades básicas, unidades SI derivadas coherentes y unidades no pertenecientes al SI, cuyo uso es aceptado por el sistema</li> <li>- Matemática financiera</li> <li>- Área de Regiones Poligonales y Circulares.</li> <li>- Fundamentos geométricos.</li> <li>- Resolución de Triángulos Rectángulos.</li> <li>- Funciones trigonométricas</li> <li>- Análisis de la función lineal</li> <li>- Rectas</li> <li>- Ecuación de la recta</li> <li>- Matrices y Determinantes</li> <li>- Productos Notables</li> <li>- Factorización</li> <li>- Ecuaciones e Inecuaciones de Primer Grado con una Incógnita</li> <li>- Ecuaciones e Inecuaciones Cuadráticas</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Química
Periodo Académico:	I
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Estructura atómica y propiedades periódicas"</li> <li>- Enlace químico</li> <li>- "Formulación inorgánica "</li> <li>- "Elementos no metálicos y sus compuestos. "</li> <li>- Gases</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termoquímica</li> <li>- "Equilibrio químico"</li> <li>- "Cinética química"</li> <li>- Reacciones</li> <li>- "Potenciales estándar de reducción"</li> <li>- "Termodinámica de las reacciones redox"</li> <li>- "Estados de agregación y disoluciones"</li> <li>- "Introducción a la química orgánica."</li> <li>- "Formulación de Química "</li> <li>- "Reactividad de las principales funciones orgánicas"</li> <li>- "Hidrocarburos aromáticos"</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Zootecnia general
Periodo Académico:	I
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zootecnia Generalidades</li> <li>- Evolución y Domesticación</li> <li>- Clasificación zootécnica</li> <li>- Biotipos y cronología dentaria</li> <li>- Sanidad</li> <li>- Nutrición</li> <li>- Manejo</li> <li>- Genética</li> <li>- Inicio y crecimiento</li> <li>- Engorde y finalización</li> <li>- Parámetros cualitativos</li> <li>- Parámetros cuantitativos</li> <li>- Reproducción del macho</li> <li>- Reproducción de la hembra</li> <li>- Inseminación Artificial</li> <li>- Otras tecnologías aplicadas a la reproducción</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el	32



docente (horas):	
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Herramientas digitales
Periodo Académico:	I
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> <li>- Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.</li> <li>- Establece la actualización de las unidades productivas agropecuarias, fundamentándose en medios tecnológicos aplicados en la producción y su cadena de comercialización.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Definición de las TIC'S y NTIC'S, fundamentos básicos. Historias y generaciones del computador"</li> <li>- "Análisis y características de Computadoras con sus periféricos de entrada y salida"</li> <li>- "Interpretación de configuración de hardware y software"</li> <li>- Clasificación y tipos de Software y soporte</li> <li>- "Introducción a Procesadores de Textos."</li> <li>- Aplicaciones de presentación</li> <li>- Hoja de Cálculo</li> <li>- "Ejercicios de aplicación Excel"</li> <li>- Netiquetas y reglas en la Web</li> <li>- Evolución de la Web, navegadores y buscadores</li> <li>- Conceptos de Nube</li> <li>- Conceptos y tipos de redes Sociales</li> <li>- Creación de una Marca</li> <li>- Adobe Ilustrador</li> <li>- Identidad Visual</li> <li>- Edición de Video</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Costos agropecuarios
Periodo Académico:	I



Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA's valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.</li> <li>- Identifica emprendimientos productivos con valor agregado al producto en el contexto de productos innovadores que permitan satisfacer las necesidades de la población.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> <li>- Valora la necesidad de producir sostenibilidad alimenticia a través de la producción agropecuaria y su cadena de comercialización.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos generales</li> <li>- Estados financieros básicos</li> <li>- La cuenta</li> <li>- Patrimonio</li> <li>- Por su naturaleza</li> <li>- Por la determinación</li> <li>- Costos por su identificación con el producto</li> <li>- Costos según los objetivos perseguidos por la operación que los origina</li> <li>- El inventario</li> <li>- Métodos de valuación de inventarios</li> <li>- Procedimiento de obtención de estados financieros</li> <li>- El balance de comprobación</li> <li>- Activos corrientes</li> <li>- Activo no corrientes</li> <li>- Pasivos Corrientes</li> <li>- Pasivos no corrientes y patrimonio</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Anatomía y fisiología animal
Periodo Académico:	II
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nomenclatura Anatómica y Términos básicos o direccionales</li> <li>- Clasificación y composición de los huesos</li> <li>- Huesos del esqueleto apendicular</li> <li>- Anatomía y fisiología del sistema Digestivo</li> <li>- Anatomía y fisiología del sistema Digestivo</li> <li>- Digestión de los animales poligástricos</li> <li>- Digestión en monogástricos.</li> <li>- Digestión de aves</li> <li>- Anatomía y fisiología del sistema respiratorio</li> <li>- La respiración</li> <li>- Anatomía y fisiología del sistema circulatorio</li> <li>- Sistema linfático</li> <li>- Generalidades del aparato reproductor</li> <li>- Aparato reproductor de la hembra.</li> <li>- Aparato reproductor del macho</li> <li>- Sistema Endocrino</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Topografía y agricultura de precisión
Periodo Académico:	II
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola.</li> <li>- Establece la actualización de las unidades productivas agropecuarias, fundamentándose en medios tecnológicos aplicados en la producción y su cadena de comercialización.</li> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción y nociones de la topografía</li> <li>- Instrumentos básicos utilizados en topografía</li> <li>- Escalas numéricas y gráficas</li> <li>- Medición de distancias y nivelación</li> <li>- Ángulos y direcciones</li> <li>- Equipos de medición que se utilizan en un levantamiento topográfico</li> <li>- Poligonal abierta</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poligonal cerrada</li> <li>- Introducción y generalidades de los GNSS</li> <li>- Sistemas de coordenadas</li> <li>- Sistemas de Información Geográfica</li> <li>- Uso de GNSS en la agricultura de precisión</li> <li>- Optimización parcelaria</li> <li>- Obtención de datos meteorológicos</li> <li>- Precisión en el uso de equipos agrícolas</li> <li>- Equipos e infraestructuras agrícolas de precisión.</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	64
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Suelos abonos y fertilizantes
Periodo Académico:	II
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA's valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Aplica principios de ciencias de la vida y ambiente, en el sector de la producción agropecuario mediante técnicas ancestrales con enfoque sostenible.</li> <li>- Emplea normativas ambientales vigentes con respecto al sector de agricultura y producción animal.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilidad de suelo y factores condicionantes</li> <li>- Fisiología de la nutrición</li> <li>- Propiedades física y químicas del suelo</li> <li>- Fertilización</li> <li>- Fuentes, maquinarias y tecnología de aplicación de fertilizantes</li> <li>- Diagnóstico y fertilización foliar</li> <li>- Efectos de la fertilización edáfica</li> <li>- Factores que aplican a la fertilización foliar</li> <li>- Las mejores prácticas de manejo de la fertilización extensiva</li> <li>- Fertilización de los principales cultivos extensivos</li> <li>- Contaminación de suelos aguas y cultivos</li> <li>- "Abonos orgánicos como alternativa para la conservación y mejoramiento de los suelos"</li> <li>- Manejo de suelos derivados de cenizas volcánicas</li> <li>- Disponibilidad de nutrientes en el suelo y subsuelo</li> <li>- Propiedades físicas y su manejo</li> <li>- Manejo de acides y encalado de los suelos</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16



Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	64
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Administración y elaboración de proyectos productivos
Periodo Académico:	II
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola</li> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Identifica los problemas del entorno social agropecuario, en sectores excluidos o vulnerados mediante la coparticipación de proyectos específicos de carácter multidisciplinar, en el campo de la producción agrícola y bienestar animal.</li> <li>- Identifica emprendimientos productivos con valor agregado al producto en el contexto de productos innovadores que permitan satisfacer las necesidades de la población.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprendimiento</li> <li>- Creatividad/Trabajo en equipo</li> <li>- Emprendimientos Sustentables / CANVAS</li> <li>- "El proceso Administrativo"</li> <li>- "Visión general de la administración estratégica"</li> <li>- Análisis FODA</li> <li>- Evaluación estratégica</li> <li>- Mapa estratégico</li> <li>- Naturaleza del Proyecto</li> <li>- Descripción de la compañía</li> <li>- Estudio de Mercado</li> <li>- Estudio Técnico</li> <li>- Estudio Organizacional</li> <li>- Comercialización y Ventas</li> <li>- Estudio Financiero</li> <li>- Financiamiento</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	64
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Mecanización agrícola
Periodo Académico:	II
Nombre del Itinerario/Mención:	NA



Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola.</li> <li>- Establece la actualización de las unidades productivas agropecuarias, fundamentándose en medios tecnológicos aplicados en la producción y su cadena de comercialización.</li> <li>- Utiliza componentes ofimáticos, para fortalecer los conocimientos teóricos con la tecnología inteligente para su aplicación en la producción agropecuaria.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Capacidad de trabajo</li> <li>- Seguridad en la maquinaria agrícola</li> <li>- Los accidentes</li> <li>- Introducción</li> <li>- Energía</li> <li>- Motor de combustión interna</li> <li>- Motor de combustión interna</li> <li>- Transmisión de fuerza y potencia</li> <li>- Operaciones preparación de suelo</li> <li>- Aplicaciones de los implementos de preparación de suelos</li> <li>- Otras maquinarias, herramientas o equipos agrícolas</li> <li>- "Equipo en las actividades de la granja de producción animal "</li> <li>- Alimento animal</li> <li>- Procesamiento en la granja</li> <li>- Costos de maquinaria por actividades</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	64
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Metodología de la investigación
Periodo Académico:	III
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA´s valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.</li> <li>- Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando</li> </ul>



	destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El conocimiento y la Ciencia</li> <li>- El proceso de Investigación</li> <li>- Lectura comprensiva</li> <li>- Análisis científico</li> <li>- Escribir para informar</li> <li>- La escritura científica</li> <li>- Citado de textos</li> <li>- Citas y Bibliografía</li> <li>- Método Científico</li> <li>- Tipos de Investigación</li> <li>- Tipos de Proyectos Investigativos</li> <li>- Perfil del proyecto de titulación</li> <li>- Preliminares</li> <li>- Introducción</li> <li>- Desarrollo</li> <li>- Conclusiones y Recomendaciones</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Producción apícola
Periodo Académico:	III
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA’s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morfología</li> <li>- Anatomía</li> <li>- Metamorfosis, organización y razas</li> <li>- Plagas y enfermedades</li> <li>- Ubicación</li> <li>- Materiales apícolas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo de protección</li> <li>- Sanidad</li> <li>- Producción</li> <li>- Genética</li> <li>- Manejo de colmenas</li> <li>- Certificación</li> <li>- Productos de la colmena</li> <li>- Derivados de los productos de la colmena</li> <li>- Emprendimiento</li> <li>- Comercialización</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Nutrición y alimentación animal
Periodo Académico:	III
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA's valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Aplica principios de ciencias de la vida y ambiente, en el sector de la producción agropecuario mediante técnicas ancestrales con enfoque sostenible.</li> <li>- Emplea normativas ambientales vigentes con respecto al sector de agricultura y producción animal.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la nutrición y alimentación animal</li> <li>- El Contenido de nutrientes en los alimentos.</li> <li>- Metabolismos de nutrientes</li> <li>- Alimentos para producción animal</li> <li>- Tipos de necesidades nutricionales</li> <li>- Necesidades de macro nutrientes</li> <li>- Necesidades de micro nutrientes</li> <li>- Tablas de composición de alimentos</li> <li>- Balance de raciones</li> <li>- Cálculo de necesidades nutritivas</li> <li>- Métodos de formulación alimenticia</li> <li>- Alimentación regenerativa en rumiantes</li> <li>- Generalidades</li> <li>- Recursos forrajeros en diferentes zonas climáticas</li> <li>- Recursos de leguminosas</li> <li>- Conservación de forrajes</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	32



Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Producción de ciclo corto
Periodo Académico:	III
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA´s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los cultivos de ciclo corto y los tipos de cultivos que existen.</li> <li>- Cultivo de yuca</li> <li>- Cultivo de jengibre</li> <li>- Papa china y malanga</li> <li>- Cultivo de maíz.</li> <li>- Cultivo de arroz</li> <li>- Sorgo</li> <li>- Trigo</li> <li>- Cultivo de frejol.</li> <li>- Cultivo de maní</li> <li>- Cultivo de haba</li> <li>- Cultivo de soya</li> <li>- Cultivo de pimiento</li> <li>- Cultivo de tomate</li> <li>- Cultivo de pepino</li> <li>- Cultivo de rábano</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3



Nombre de la asignatura:	Producción Avícola
Periodo Académico:	III
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA´s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la Avicultura</li> <li>- Tipos de producción Avícola</li> <li>- Tipos de Aves domesticas</li> <li>- Avicultura en el Ecuador</li> <li>- Introducción tipos y razas</li> <li>- Manejo instalaciones y equipos</li> <li>- Nutrición</li> <li>- Sanidad</li> <li>- Introducción tipos y razas</li> <li>- Manejo instalaciones y equipos</li> <li>- Nutrición</li> <li>- Sanidad</li> <li>- Introducción tipos y razas</li> <li>- Manejo instalaciones y equipos</li> <li>- Nutrición</li> <li>- Sanidad</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Estadística
Periodo Académico:	IV
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Básica
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA´s valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nociones básicas de estadística</li> <li>- Organización y distribución de datos</li> <li>- Medidas de tendencia central</li> <li>- Medidas de dispersión y uso de programas computacionales</li> <li>- Introducción a la teoría de las probabilidades</li> <li>- Teoría de probabilidad</li> <li>- Reglas de probabilidad</li> <li>- Técnicas de conteo y uso de software</li> <li>- Prueba T</li> <li>- Prueba F para dos medias</li> <li>- Prueba Chi Cuadrada</li> <li>- Modelos de regresión simple</li> <li>- Diseño Completo al Azar</li> <li>- Diseño de Bloques Completos al Azar</li> <li>- Diseño Bifactorial</li> <li>- Prueba de Tukey</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Producción de monogástricos
Periodo Académico:	IV
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA´s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan</li> </ul>



	llevar una vida activa y saludable.
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características zootécnicas</li> <li>- Producción de animales monogástricos</li> <li>- Importancia Zootécnica de los porcinos</li> <li>- Sistemas de explotación porcina</li> <li>- Razas porcinas para reproducción (Línea Materna)</li> <li>- Razas porcinas para producción carne (Línea Paterna)</li> <li>- Razas criollas y mejoras genéticas</li> <li>- Cruzamientos porcinos</li> <li>- Reproducción</li> <li>- Prácticas de Manejo</li> <li>- Estructura y selección</li> <li>- Sanidad Animal</li> <li>- Plan sanitario</li> <li>- Conejos</li> <li>- Cuyes</li> <li>- Lombriz roja</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	32
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Producción de cultivos perennes
Periodo Académico:	IV
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA’s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades de los cultivos de ciclo perenne.</li> <li>- Producción de cultivo del aguacate</li> <li>- Producción del cultivo del café</li> <li>- Producción del cultivo del maracuyá</li> <li>- Producción del cultivo de naranja</li> <li>- Producción del cultivo de mandarina</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción del cultivo de limón</li> <li>- Producción del cultivo de toronja</li> <li>- Introducción, tipos de musáceas.</li> <li>- Producción del cultivo de plátano</li> <li>- Producción del cultivo de banano</li> <li>- Producción del cultivo de abacá</li> <li>- Producción del cultivo de palma aceitera</li> <li>- Producción del cultivo de cacao</li> <li>- Producción del cultivo de pitahaya</li> <li>- Producción del cultivo de guanábana</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	64
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	48
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	4
Nombre de la asignatura:	Sistemas de producción agrosilvopastoriles
Periodo Académico:	IV
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA’s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los bosques tropicales, amazonia ecuatoriana.</li> <li>- Concepto de sistema y sistemas agroforestales.</li> <li>- "Condiciones necesarias para plantar árboles en los sistemas agrícolas"</li> <li>- Cultivos bajo monte</li> <li>- "Pasos para una caracterización"</li> <li>- Análisis de la información recopilada</li> <li>- Muestreo</li> <li>- "Análisis de la información recopilada"</li> <li>- Sistemas silvoagrícolas: Leñosa más pastura y/o animales</li> <li>- Sistemas especiales</li> <li>- Sistemas agrosilvopastoriles cultivos más especies leñosas</li> <li>- Sistemas silvopastoriles madera más pastos</li> <li>- Agroforestería y manejo de cuencas hidrográficas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilidad de cárcavas en parcelas agrícolas</li> <li>- Contribución de la agroforestería al manejo de cuencas hidrográficas</li> <li>- Biodiversidad y Cuencas Hidrográficas en sistemas agroforestales</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	32
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	16
Aprendizaje práctico/experimental:	32
Créditos	2
Nombre de la asignatura:	Asociatividad y mercado
Periodo Académico:	V
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña y edifica instalaciones rurales para cultivos y animales, considerando la calidad ambiental en base a prácticas de agricultura sostenible.</li> <li>- Considera cadenas productivas en el sector agroalimentario, de acuerdo a las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo en base a los productos destinados al consumo interno y de exportación.</li> <li>- Gestiona canales de comercialización de productos agropecuarios, aplicando procesos investigativos de nuevos nichos de mercado.</li> <li>- Implementa estrategias de comercialización asociativa, incorporando a los canales de negociación características ambientalmente sostenibles para alcanzar mejores precios de los productos en el mercado.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociatividad</li> <li>- Asociatividad y comercialización</li> <li>- Comercialización Asociativa</li> <li>- Cadenas Productivas y las particularidades dentro de la Asociatividad.</li> <li>- Análisis de cadenas agropecuarias</li> <li>- Cadena productiva</li> <li>- Cadena de valor</li> <li>- Herramientas de análisis de cadenas productivas</li> <li>- Transformación de productos en el trópico</li> <li>- Manejo postcosecha de productos agrícolas del trópico</li> <li>- Industrialización de productos lácteos y su control de calidad.</li> <li>- Industrialización de productos cárnicos del trópico</li> <li>- Sistemas de comercialización de productos agropecuarios</li> <li>- Creación y Enfoques de Marca</li> <li>- Empaques y etiquetado de productos</li> <li>- Posicionamiento de marca</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el	23



docente	
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Producción de poligástricos
Periodo Académico:	V
Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Profesional
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad y mecanismos estratégicos para su comercialización</li> <li>- Desarrolla acciones productivas agropecuarias con prácticas sostenibles en cría y manejo de animales y cultivos, que permitan evaluar su productividad.</li> <li>- Construye ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria – UPA´s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones ecológicamente sostenibles, que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.</li> <li>- Identifica cultivos y especies animales que provean de alimentos permanentes, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente que satisfagan los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de la población, que les permitan llevar una vida activa y saludable.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Bienestar Animal</li> <li>- Especies poligástricas</li> <li>- Sistemas de explotación</li> <li>- Fisiología digestiva de poligástricos</li> <li>- Fisiología digestiva de poligástricos</li> <li>- Fisiología reproductiva de poligástricos</li> <li>- Biotecnología reproductiva de poligástricos</li> <li>- Requerimientos nutricionales en bovinos de leche</li> <li>- Requerimientos nutricionales en bovinos de carne</li> <li>- Requerimientos nutricionales en ovinos y caprinos</li> <li>- Requerimientos nutricionales en búfalo</li> <li>- Sistema de producción de bovinos de leche</li> <li>- Sistema de producción de bovinos de carne</li> <li>- Sistema de producción de caprinos y ovinos</li> <li>- Sistema de producción de búfalos</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	48
Aprendizaje autónomo:	16
Práctico experimental con el docente	32
Aprendizaje práctico/experimental:	48
Créditos	3
Nombre de la asignatura:	Investigación aplicada al trabajo de titulación
Periodo Académico:	V



Nombre del Itinerario/Mención:	NA
Unidad de organización curricular:	Unidad de Integración Curricular
Resultados del Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA's valorando calidad y estado de las especies agrícolas y pecuarias, en base a los aspectos productivos y reproductivos.</li> <li>- Formula estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola.</li> <li>- Usa léxico técnico enlazado a la producción agropecuaria, admitiendo la relación multidisciplinaria incluyendo el campo del conocimiento y la carrera.</li> <li>- Utiliza directrices teórico-metodológicas, desarrollando destrezas en el ámbito de proyectos de investigación.</li> </ul>
Contenidos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación: Conocimiento y Evolución</li> <li>- ¿Por qué investigar?</li> <li>- ¿Qué investigar?</li> <li>- La propuesta de investigación</li> <li>- Materiales y métodos</li> <li>- Diseño experimental</li> <li>- ANAVA y Tukey</li> <li>- Software estadístico</li> <li>- La búsqueda de la información</li> <li>- Repositorios bibliográficos</li> <li>- Fuentes de revisión</li> <li>- Referencias bibliográficas</li> <li>- Resultados y Discusión</li> <li>- Tablas y Gráficos</li> <li>- Conclusiones y Recomendaciones</li> <li>- Anexos y Bibliografía</li> </ul>
Aprendizaje en contacto con el docente (horas):	64
Aprendizaje autónomo:	32
Práctico experimental con el docente	32
Aprendizaje práctico/experimental:	64
Créditos	4

Fuente: Equipo técnico curricular TSPA

Elaboración: Propia

En la estructura microcurricular se puede observar un total de 23 materias, que al sumárseles las 480 horas de prácticas pre profesionales que representan 10 créditos y las 96 horas de vinculación que representan 2 créditos, se tiene un total de 3600 horas con 75 créditos para la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria.

### 3.8.3.1 Justificación de la estructura curricular

#### a) Unidades de organización curricular

La estructura del currículo de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, está dividida en tres unidades de organización curricular, las cuales son: básica, profesional e integración curricular, esto ha sido desarrollada en diferentes aristas del conocimiento y de la profesión a través de fundamentos teóricos y experiencias propias de campo de fuentes especializadas en el área, lo que genera pertinencia el objeto de estudio ante los nudos críticos que se ven reflejados en los diferentes niveles de la formación y la profesionalización en



que la provincia de Esmeraldas se ve involucrado directamente en el desarrollo social, y económico.

El currículo de la oferta académica se sostiene desde el enfoque de la complejidad sistémica correlacionada en los tres ejes curriculares como lo es el macro currículo, meso currículo y el micro currículo; donde su integración articulada se fundamenta e interacciona como única unidad entre sus diferentes estructuras.

La orientación curricular crítica con visión moderna en la transformación de los procesos es crear profesionales con el enfoque social, ambiental y económico, con pensamientos críticos, reflexivos y analíticos proporcionando equidad, igualdad, coherencia y participación social; relacionando el perfil de egreso con sus resultados de aprendizaje de manera integral y esta a su vez con el perfil profesional que se enlazan dinámicamente con sus competencias articulados con las necesidades laborales en atención a las tensiones de la profesión. En este sentido las nuevas concepciones de la calidad formativa son desarrolladas desde una perspectiva que responde a nuevos retos académicos que surgen a partir de la pertinencia anexados en los modelos de la sociedad y de la educación superior.

En este contexto la epistemología actual se desarrolla en estructuras curriculares de educación superior en el ámbito de la tecnología, la ciencia y la transformación a través de la ciencia con la tecnificación del mundo moderno, siendo la praxis formativa el sustento de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria.

Ante lo citado las transformaciones del nuevo currículo están concebidos de forma dinámica, cambiante, sistémica y articulado en procesos, es decir en modelos curriculares enfocados a potencializar las capacidades cognitivas en habilidades, competencias y desempeño en términos de valores, identidad, cultura, convivencia armónica, pensamientos complejos, crítico, creativo, articulación de saberes ancestrales, trabajos colaborativos, exploración del conocimiento, desarrollo e innovación tecnológica; aspectos que se enmarca la pertinencia del proyecto de carrera.

La estructura del meso currículo se articula con cada uno de sus componentes de aplicación de una forma lógica y coherente como el objeto de estudio de la carrera, la metodología, los ambientes de aprendizaje, las funciones sustantivas, el objetivo general de la carrera con sus objetivos específicos lo que resulta en resultados de aprendizaje del conocimiento del perfil de egreso y este en respuesta del perfil profesional, en base a los nodos críticos de la profesión lo que brinda soporte a la estructuración y creación de la malla curricular con las asignaturas que abordan las problemáticas del sector laboral y que están distribuidas a lo largo de la trayectoria de la formación profesional.

Por otra parte, la estructura interna del meso currículo se articuló sus componentes como los tiempos asignados por cada componente de aprendizaje docencia, autónomo y aprendizaje experimental, así como también las asignaturas de la malla, el modelo de las prácticas pre profesionales y vinculación con la sociedad, así como también la elaboración del trabajo de integración curricular.

Los resultados de aprendizaje del perfil de egreso se enmarcan en la formación tecnológica y de valores éticos, son otros componentes de articulación del meso currículo con el micro currículo debido a que a través de las asignaturas con sus logros académicos teóricos prácticos aportan a la solución de las problemáticas de la demanda laboral citados en el perfil profesional constituidos por criterios de desempeño

## **b) Actividades de aprendizaje**

Las actividades de aprendizaje para la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, están diseñadas conforme la distribución de las horas, con lo que se tiene tres puntos:

- Contacto con el docente. - aquí se incluyen las clases magistrales, trabajos en proyectos de aula presenciales, seminarios, posibles talleres, desarrollo de proyectos teóricos y prácticos entre otros.
- Aprendizaje Autónomo. – las actividades que derivan de este componente, son trabajos teóricos, exposiciones, elaboración de material, solución de estudios de caso, entre otros.



- Aprendizaje Práctico Experimental. – aquí las actividades serán el desarrollo de cultivos, cría de animales, levantamiento de información, procesamiento de información, trabajo de campo guiado y formal, entre otras que justifiquen uno de los componentes más importantes en las carreras Tecnológicas.

### c) Modalidades de aprendizaje

La modalidad de Aprendizaje de la Carrera de Tecnología Superior de Producción Agropecuaria que ofertará el IST Quinindé; por su naturaleza será netamente presencial y más por el hecho de ser una carrera Tecnológica.

### d) Organización del aprendizaje

Considerando el Reglamento de Régimen Académico, la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria a ofertar por el IST Quinindé cumple con los siguientes parámetros:

- La carrera el del tipo de formación Tecnológica Superior, con un total de 3600 horas, 75 créditos y 5 periodos académicos, en los que se distribuyen las horas y los créditos sin superar el máximo permitido de 720 horas y 15 créditos por periodo académico.
- El número de asignaturas es de 23, lo que se encuentra en el rango permitido que va de 18 a 30 para a Tecnología Superior por el Reglamento de Régimen Académico.
- Las horas destinadas a la unidad de integración curricular es de 192 con 4 créditos que se encuentran en el rango permitido por el Reglamento de Régimen Académico para las Tecnologías Superiores.
- Las horas para prácticas profesionales en la carrera de TSPA, son un total de 480 con 10 créditos y para vinculación con la sociedad son de 96 horas con 2 créditos académicos, que se encuentran en el rango permitido por el Reglamento de Régimen Académico para las Tecnologías Superiores.
- La distribución de las horas según los componentes académicos para la carrera de TSPA, son de 1008 horas para el componente contacto con el docente, 528 horas para el componente trabajo autónomo y 1488 horas para el componente práctico experimental estos dos últimos al sumarse dan 2016, lo que permite una relación de que por cada hora de contacto con el docente, hay 2 de los otros componentes, que se encuentran en el rango permitido por el Reglamento de Régimen Académico para las Tecnologías Superiores.

### 3.8.3.2 Documentos que sustentan la construcción de la malla curricular

Para la creación de la malla curricular metodológicamente se siguieron los siguientes pasos que tiene relación directa con la determinación de las asignaturas para la estructura microcurricular:

- Análisis situacional de la zona de influencia
- Análisis de la dinámica económica de la zona de influencia
- Identificación de las principales explotaciones agropecuarias y los negocios que se relacionan con esta.
- Descripción de las explotaciones agropecuarias
- Análisis de tendencias agropecuarias
- Consolidación de las materias que se relacionen a la realidad de la zona de influencia.

En este punto es importante recalcar que el orden de las asignaturas, se distribuyen conforme los conocimientos previos que se debe tener, para eso es importante la construcción de una tabla con las materias pre requisitos y co requisitos, descritos más adelante.

**Tabla 6.** Malla curricular de la carrera Tecnología Superior en Producción Agropecuaria

Período	Asignatura	Pre requisitos	Co requisitos
I	Ciencias de la Vida		Suelos Abonos y Fertilizantes
I	Matemáticas		Topografía y Agricultura



			de Precisión, Mecanización Agrícola
I	Química		Suelos Abonos y fertilizantes
I	Zootecnia General		Anatomía y Fisiología Animal
I	Herramientas digitales		Metodología de la Investigación
I	Costos agropecuarios		Administración y Elaboración de proyectos productivos
II	Anatomía y Fisiología Animal	Zootecnia General	Producción Apícola, Nutrición y alimentación animal, Producción Avícola
II	Topografía y Agricultura de Precisión	Matemáticas	
II	Suelos Abonos y fertilizantes	Química, Ciencias de la Vida	Producción de ciclo corto
II	Administración y Elaboración de proyectos productivos	Costos agropecuarios	
II	Mecanización Agrícola	Matemáticas	
III	Metodología de la Investigación	Herramientas digitales	Estadística
III	Producción Apícola	Anatomía y Fisiología Animal	
III	Nutrición y alimentación animal	Anatomía y Fisiología Animal	Producción de monogástricos
III	Producción de ciclo corto	Suelos Abonos y fertilizantes	Producción de cultivos perennes, Sistemas de producción Agrosilvopastoriles
III	Producción Avícola	Anatomía y Fisiología Animal	
IV	Estadística	Metodología de la Investigación	Investigación aplicada al trabajo de titulación
IV	Producción de monogástricos	Nutrición y alimentación animal	Producción de poligástricos
IV	Producción de cultivos perennes	Producción de ciclo corto	
IV	Sistemas de producción Agrosilvopastoriles	Producción de ciclo corto	
V	Asociatividad y mercado		
V	Producción de poligástricos	Producción de monogástricos	
V	Investigación aplicada al trabajo de titulación	Estadística	

Fuente: Equipo técnico curricular TSPA



*Elaboración: Propia*

### **3.8.3.3. Malla curricular**

La malla curricular con base a lo expuesto anteriormente se diseñó y quedó de la siguiente manera:





## 4. FUNCIÓN SUSTANTIVA: DOCENCIA

La investigación es una labor creativa, sistemática y sistémica fundamentada en debates epistemológicos y necesidades del entorno, que potencia los conocimientos y saberes científicos, ancestrales e interculturales. Se planifica de acuerdo con el modelo educativo, políticas, normativas, líneas de investigación, dominios académicos y recursos de las IES y se implementa mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas. La ejecutan diversos actores como institutos, centros, unidades, grupos, centros de transferencia de tecnología, profesores, investigadores y estudiantes a través de mecanismos democráticos, arbitrados y transparentes. Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social de los mismos y su aprovechamiento en la generación de nuevo conocimiento y nuevos productos, procesos o servicios. Tiene la ventaja de ser asimilado de acuerdo con las diferencias individuales de cada estudiante y de estimular la curiosidad científica, sentando las bases para las competencias futuras de investigador o para que optimice y cualifique el desempeño de su rol. Desde esta perspectiva, la investigación se liga a los procesos de aprendizaje orientados por un profesor y a los estudiantes que no cumplen el rol de agentes de investigación. (Superior C. d., 2020)

### 4.1 Líneas de investigación

Con base a esto el Instituto Superior Tecnológico Quinindé ha generado una Agenda de Investigación en el año 2021, dicha agenda se aprobó mediante resolución del OCS, y está programada para tres años, la cual se fundamenta en las necesidades Institucionales y colectivas del IST Quinindé y la comunidad en la cual se tiene influencia. Esto servirá para que tanto los docentes como los estudiantes generen nuevos conocimientos, técnicas y metodologías que se puedan transferir para resolver los diferentes problemas que se han presentado, se presentan y se pueden presentar tanto en la Institución como en la comunidad local, regional y nacional.

La Agenda de investigación también define las áreas de los trabajos de titulación que deberán realizar los estudiantes para la culminación de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria. Dicha Agenda guarda relación directa con el objeto de la carrera, esto permite que la institución tenga un ambiente de enseñanza aprendizaje idóneo para la educación tecnológica de tercer nivel.

La Agenda de Investigación, tiene correlación directa con las líneas de investigación que maneja el IST Quinindé y que interactúa con la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria.

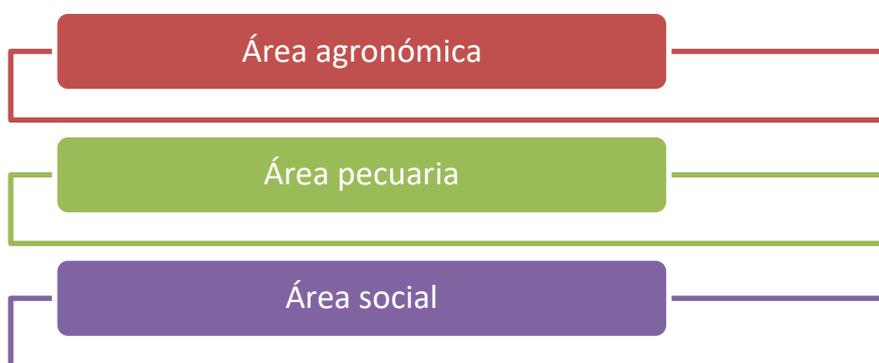
Las investigaciones deberán estar orientadas al modelo de gestión de investigación, partiendo del marco dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior, el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, el Plan Nacional de Desarrollo y la parte dominante del Instituto Superior Tecnológico Quinindé.

La Agenda de investigación muestra la siguiente relación dentro del modelo educativo del IST Quinindé y la propuesta de la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria:



**Figura 1.** Flujograma de investigación del IST Quindiné

El Instituto Superior Tecnológico Quindiné tiene tres áreas de estudio en la agenda de investigación que relacionan a la líneas de investigación, que se observa en la figura 2.



**Figura 2.** Áreas de la Agenda de investigación del IST Quindiné

Con el objetivo de contribuir de forma progresiva a la solución de las problemáticas detectadas en el entorno social y al mismo tiempo perfeccionar la gestión del proceso de investigación a nivel institucional, el IST Quindiné establece tres áreas de investigación que responden a los campos de competencia de las carreras que oferta y a las necesidades territoriales planteadas en instrumentos de planificación nacional, provincial y local.

La carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria se asocia con todas las áreas de investigación, ya que, en su subestructura, se induce al estudio de las diferentes explotaciones agropecuarias y posible generación de productos y subproductos tanto agrícolas como pecuarias con fines comerciales.



Con lo expuesto, se evidencia una articulación directa entre la Agenda de Investigación y la carrera Tecnología Superior en Producción Agropecuaria, que, al mismo tiempo, están asociadas con las competencias del perfil de egreso.

## **4.2 Planes, programas y proyectos de investigación**

El IST Quinindé mediante su modelo educativo, genera tres ejes principales para el desarrollo de la investigación, que forman parte de los planes, programas y proyectos, partiendo de la agenda de investigación, estos son:

Cada período y nivel académico se generan proyectos de aula (entre uno y tres proyectos por nivel académico) en donde se trabajan en conjunto estudiantes y docentes, se relacionan con las actividades y contenidos curriculares de las materias, los resultados del aprendizaje y el desarrollo del perfil de egreso, mediante estos proyectos se generan investigaciones enmarcadas en las líneas de investigación detalladas en la agenda antes mencionada.

El desarrollo de proyectos de investigación que enlaza a los proyectos de titulación de los estudiantes con la finalidad de generar nuevas técnicas y tecnologías, acorde a las necesidades de la zona de influencia.

El desarrollo de planes y programas de investigación por parte de los docentes con la finalidad de generar conocimiento nuevo, tanto para la zona de influencia como en la región, según las líneas de investigación que se detallan en la agenda de investigación.

## **5. FUNCIÓN SUSTANTIVA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

El Reglamento de Régimen Académico norma esta función: artículo 50 “Vinculación con la sociedad”, artículo 51 “Pertinencia de la vinculación con la sociedad” y artículo 52 “Planificación de la vinculación con la sociedad.

Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Según el Reglamento de Régimen Académico para el Nivel Tecnológico Superior, en Prácticas Pre Profesionales se designan entre 240 y 480 horas; y, para Vinculación de 96 a 144 horas, las mismas que podrán ser distribuidas a lo largo de la carrera. En relación a lo antes indicado la carrera de Producción Agropecuaria ha asignado 480 horas para la realización de las prácticas pre-profesionales y 96 horas al componente de vinculación con la sociedad.

Las horas de las prácticas preprofesionales y vinculación con la sociedad se distribuirán a lo largo de las 16 semanas, no se tomará en cuenta las dos semanas de examen, se considera cuatro períodos académicos de la carrera para desarrollar las prácticas.

La función de la vinculación, integra una educación humanista contemplada en la ideología del Instituto, para reafirmar los compromisos con la comunidad en la formación de valores que impliquen mejorar la calidad de vida, con énfasis en la preparación de los tecnólogos, con un pensamiento cultural más amplio y por ende su formación integral, competente profesionalmente y defensor del desarrollo social.

Las IES, tienen la responsabilidad con la sociedad de accionar el mejoramiento económico, social, político y cultural, promoviendo la vinculación más allá de las funciones docentes y de investigación, a un nivel profesional como agentes activos de desarrollo, que incluye a docentes y estudiantes.



En la Zona en la que se encuentra el instituto existen diferentes maneras de realizar un trabajo en la comunidad acorde al Plan Provincial de desarrollo, que busca dinamizar de manera innovadora las transformaciones actuales dentro de su marco de democratización de la educación, transformando y provocando el cambio, atendiendo a las necesidades sociales, buscando alcanzar su mayor dimensión al llegar a la comunidad que busca tener una vida más digna, fomentando la solidaridad y la igualdad.

La vinculación con la sociedad se ejecutará a partir de programas y proyectos orientados a cubrir las necesidades de la comunidad inmediata, democratizar el conocimiento e incentivar la innovación social, en función de los dominios, líneas de investigación y carreras vigentes en el Instituto.

Para la continuidad y formalidad del proceso, la IES desarrollará una normativa de prácticas preprofesionales y vinculación con la sociedad, cuya finalidad es establecer las normas generales para la organización y funcionamiento de las prácticas pre-profesionales en empresas y entidades públicas y privadas, así como el componente de vinculación con la sociedad.

De esta manera, se cuenta con una Coordinación cuya misión es originar, impulsar y dar seguimiento a los proyectos, programas y actividades de vinculación con la sociedad, de forma que contribuyan de manera efectiva al desarrollo local y nacional, coordinando las diferentes carreras y dominios del Instituto con el medio externo para facilitar la capacitación, asistencia técnica y prestación de los servicios institucionales.

Considerando lo mencionado, la Vinculación con la Sociedad comprende aquella interacción del Instituto con los demás componentes de la sociedad para mutuo beneficio en la difusión y desarrollo del conocimiento, la formación de talento humano y la solución de problemas específicos.

En este sentido, el estudiante de la carrera en Producción Agropecuaria está en la capacidad de contribuir a la solución de problemas relacionados los negocios agropecuarios, manejo integral de los sistemas productivos, con bases teóricas y prácticas acorde a los avances tecnológicos actuales; aportando al desarrollo económico, productivo y social de la comunidad beneficiaria de los proyectos y programas de vinculación con la sociedad.

## **5.1 Vinculación con la sociedad a través del currículo**

En el Artículo 4 del Reglamento de Régimen Académico (Superior, 2020) se menciona a las funciones sustantivas, con el propósito que garanticen la consecución de los fines de la educación superior, de conformidad con lo establecido en el artículo 117 de la LOES. (Superior L. O.)

En el Instituto Superior Tecnológico Quinindé, el modelo de gestión de la vinculación con la sociedad permite dinamizar el “diseño, ejecución y evaluación ordenada, oportuna y sistemática de programas, proyectos, actividades y demás acciones atendiendo a las demandas, tendencias del conocimiento y problemas de la sociedad”. A continuación, se presentan las líneas de investigación de la carrera, las cuales no solo sirven como base para desarrollar proyectos de vinculación con la sociedad, sino que permiten articular los procesos de investigación y vinculación con el perfil profesional y la malla curricular de la carrera, con el fin de contribuir a la formación integral de profesionales comprometidos con las necesidades de desarrollo local y nacional, en el marco de la transformación de la matriz productiva

A la vez que se plantean distintas estrategias, con metas e indicadores anuales para valorar su cumplimiento, entre las principales se puede anotar:

- Actualizar el plan de vinculación para articularlo con la investigación y la docencia y los instrumentos de planificación y desarrollo.
- Incrementar el número de convenios para la ejecución de las prácticas pre profesionales y de vinculación
- Incrementar proyectos de vinculación que surjan de las necesidades sociales y técnicas de la zona.
- Fortalecer la participación en red para difundir los resultados de la vinculación



- Diseñar programas de capacitación a la comunidad como una actividad de vinculación con la sociedad.

Lo hasta aquí anotado da cuenta de que Instituto cuenta con un esquema de funcionamiento de la función sustantiva como tal, está organizada y tiene responsables que hacen ejecución y seguimiento en función de lo planificado.

- Prácticas de vinculación con la comunidad

Se desarrollarán durante el quinto periodo académico y buscarán humanizar la formación de los futuros profesionales, con el fin de que identifiquen con los problemas y realidades de sus con ciudadanos, buscando un aprendizaje y enseñanza en bilateral en espacios que sean vivenciales y de interacción permanente.

- Prácticas pre profesionales

Se realizarán durante el primero, tercero, cuarto y quinto periodo académico y se ejecutarán en espacios del contexto gracias a las redes que vaya formando el instituto en la zona de influencia y la carrea en particular. Las prácticas buscarán reforzar los conocimientos Estratégicos y tecnológico, en la diversidad de lugares que posee el territorio (industria, pequeños productores, comercializadores, entidades público-privadas) que presentan los territorios.

Tanto las prácticas de servicio comunitario como las prácticas pre profesionales, serán monitoreadas y tutoradas por los docentes que se designen, para el efecto se contará con una planificación que permite el seguimiento y control de las mismas; al término del tiempo señalado en la malla curricular se construirán los informes que den cuenta de su ejecución.

La coordinación de vinculación del Instituto Superior Tecnológico Quindé es la responsable de las prácticas pre profesionales laborales y de servicio comunitario que se ejecutan a través de programas, proyectos y actividades en los diferentes escenarios de aprendizaje, que faculten la transferencia de conocimientos, tecnologías e innovaciones.

En este contexto se presenta la tabla 7 acerca de los aprendizajes y su articulación con el perfil de egreso del estudiante

**Tabla 7.** Aprendizajes en prácticas pre profesionales y desempeños de acuerdo al perfil de egreso

Asignaturas Articuladas	Escenario de Aprendizaje	Actividades a Realizar	Capacidades, competencias, habilidades, destrezas y desempeños del perfil de egreso	Duración (Horas)	Números de Estudiantes por tutor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelos, Abonos y Fertilizantes</li> <li>• Sistemas Agrosilvopastoriles</li> <li>• Producción de ciclo corto</li> <li>• Producción de ciclo perenne</li> <li>• Producción avícola</li> <li>• Producción de Monogástricos</li> </ul>	Entidad receptora con la que se tiene convenios para el desarrollo de las prácticas pre profesionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitar y elaborar abonos orgánicos líquidos y sólidos</li> <li>-Acompañamiento técnico en el manejo del cultivo</li> <li>-Acompañamiento técnico en el manejo del cultivo</li> </ul>	Planificar Sistemas de Producción Agropecuaria en base a los diagnósticos de explotación territorial de los sistemas, implementando planes de capacitación en asociatividad. Construir ambientes adecuados de manejo de animales y cultivos que integran la Unidad de Producción Agropecuaria –UPA´s, estableciendo necesidades de edificaciones e instalaciones, valorando la posibilidad de implementar granjas ecológicas que permitan el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno.	480 Horas	8



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de poligástricos</li> <li>• Producción apícola</li> <li>• Mecanización agrícola</li> <li>• Topografía y Agricultura de Precisión</li> <li>• Comercialización y mercado</li> <li>• Administración y elaboración de Proyectos Productivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo y control de plagas</li> <li>-Capacitar en el manejo de cría y engorde de pollos.</li> <li>-Elaborar plan de manejo para cría y engorde producción de cerdos</li> </ul>	<p>Desarrollar acciones productivas agropecuarias con prácticas amigables en cría y manejo de animales y cultivos, implementando modelos de asociatividad y gerencia de empresas asociativas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificar actividades de sanidad animal</li> </ul>	<p>Controlar condiciones sanitarias de bioseguridad en crianza y reproducción de animales y cultivos agrícolas identificando problemas sanitarios y fitosanitarios, orientados en el control adecuado de insectos-plagas y enfermedades con conciencia de impacto ambiental.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Asesoría en el manejo de colmenares</li> <li>-Desarrollar plan de acción en la gestión de emprendimientos</li> <li>-Desarrollar prácticas de los diferentes sistemas de riego aplicados a los diferentes cultivos de la zona</li> <li>-Implementar prácticas de conservación de suelo</li> </ul>	<p>Implementar agro emprendimientos productivos con valor agregado a la materia prima desarrollando productos innovadores, que satisfagan la demanda de consumo de los segmentos poblacionales.</p> <p>Formular estudios de factibilidad de inversión en el sector agropecuario con viabilidad técnica, económica y ambiental, considerando el uso potencial del suelo según su vocación agrícola</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollar estrategias de comercialización en función a vender para producir</li> </ul>	<p>Identificar canales de comercialización de productos agropecuarios, aplicando procesos investigativos y desarrollo de nuevos nichos de mercado para la colocación de los productos generados.</p>

*Fuente: Equipo técnico curricular TSPA*

*Elaboración: Propia*

## 5.2 Modelo de prácticas pre profesionales de la carrera

Acorde al Reglamento de Régimen Académico (RRA) el Artículo 53. Las prácticas pre profesionales y pasantías en las carreras de tercer nivel son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y/o al desarrollo de competencias profesionales. Estas prácticas se realizarán en entornos organizacionales, institucionales, empresariales, comunitarios u otros relacionados al ámbito profesional de la carrera, públicos o privados, nacionales o internacionales.

En este contexto las prácticas pre profesionales se dividen en:

- Prácticas laborales, de naturaleza profesional en contextos reales de aplicación.
- Prácticas de servicio comunitario, cuya naturaleza es la atención a personas, grupos o contextos de vulnerabilidad.

### 5.2.1 Prácticas laborales/preprofesionales.

Considerando lo anterior y con el objetivo de asegurar un escenario de aprendizaje práctico y garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología en Producción Agropecuaria puedan llevar a cabo el desarrollo de prácticas pre profesionales en el proceso de su formación, el Instituto ha suscrito los convenios que se anejan al proyecto de carrera con el fin de brindar facilidades a sus estudiantes para realizar prácticas pre-profesionales haciendo uso de convenios realizados con diferentes empresas, organizaciones e instituciones. En relación a lo



antes indicado la carrera de Tecnología Superior en Producción Agropecuaria ha asignado 480 horas para las prácticas pre- profesionales y 94 horas del componente de vinculación con la sociedad.

En este sentido las prácticas pre profesionales se enmarcan en oportunidades de escenarios de aprendizaje en diferentes sectores sociales, culturales, étnicos, productivos, científicos y tecnológicos aportando al desarrollo del territorio a través de la educación tecnológica, esto mediante proyectos innovadores que fomenten el desarrollo productivo de la zona y oportunidad de aprendizaje para los estudiantes.

Dentro de la comisión se trabaja en siguientes proyectos de prácticas pre profesionales:

- Finca Ericka Alejandra: Implementación y manejo de cultivo de maíz (*Zea mays*)
- Avícola Rincón de España: Manejo de inventario de productos agropecuarios dentro del Almacén Rincón de España.
- IST Luis Tello: Mejoramiento de infraestructura de galpón pecuario IST Quinindé.
- Granja Porcina el Edén: Manejo pre destete en lechones dentro del cantón Quinindé
- La Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera (ANCUPA): Análisis de potencial de aceite en racimos de palma aceitera.
- INIAP: Manejo de cultivo de cacao (*Theobroma cacao*)

### 5.2.2 Organización

La Comisión será designada por las autoridades de la IES y se encargará de coordinar las actividades de prácticas pre-profesionales y vinculación con la sociedad entre los estudiantes del instituto y las empresas públicas y privadas y las organizaciones de la sociedad civil.

El Coordinador de la Comisión designará un tutor con la finalidad de orientar al estudiante en la realización de dichas prácticas y resolver las dudas metodológicas que pudieran surgir en relación con la actividad a desarrollar.

**Tabla 8.** Distribución de horas por período académico para el desarrollo de las Prácticas

Período Académico	Horas Prácticas	
	Pre Profesionales	Vinculación
Primero	48	0
Segundo	0	0
Tercero	96	0
Cuarto	192	0
Quinto	144	96
Total	480	96

*Fuente:* Equipo técnico curricular TSPA

*Elaboración:* Propia

### 5.2.3 Ejecución de las prácticas pre profesionales

Para la realización de las prácticas pre-profesionales, su organización, seguimiento y evaluación, la IES creará con una Comisión que será la encargada de dar seguimiento y realizar evaluaciones periódicas a los estudiantes a su cargo, además de verificar el cumplimiento de los objetivos planteados.

La Coordinación velará por el cumplimiento de los siguientes objetivos para las prácticas pre-profesionales y vinculación

- Apoyar a consolidar los conocimientos adquiridos en el aprendizaje teóricos previamente por parte del estudiante.
- Completar su formación práctica, a través de empresas públicas o privadas, antes de terminar sus estudios.
- Articular las necesidades del campo laboral con las actividades formativas del instituto.



- Favorecer el conocimiento mutuo entre las carreras y las empresas.
- Ampliar el concepto de integración entre el instituto, empresas y los organismos públicos y privados, con el fin de lograr mejores oportunidades de trabajo para los Tecnólogos Superior en Producción Agropecuaria.
- Realizar labores participativas que coadyuven al perfeccionamiento profesional y a la formación de los estudiantes, adecuándola a los requerimientos de la región y del país para contribuir a su desarrollo y transformación socio-económica.
- Extender su acción y sus servicios a la comunidad para propiciar su desarrollo integral.
- Formar profesionales con competencias y capacidades, técnicas y tecnológicas de la más alta calidad, en concordancia con las necesidades de la sociedad.
- Fomentar el espíritu de superación personal permanente y la solidaridad social, como elementos fundamentales de su desarrollo, que amerite su reconocimiento regional, nacional e internacional.

Los objetivos citados se cumplirán tomando en consideración al estudiante como ente social participativo dentro del proceso de formación académica y su inserción en el mundo laboral a través de las prácticas pre-profesionales en diversas empresas u organizaciones públicas o privadas en las que los estudiantes fortalecerán sus conocimientos de acuerdo a las diversas especialidades

#### **a) Gestión, inducción y acompañamiento a las prácticas pre profesionales**

El Instituto brindará la posibilidad de que los estudiantes gestionen las empresas o entidades públicas y privadas para la realización de sus prácticas pre-profesionales y/o actividades de vinculación con la sociedad, siempre y cuando estas empresas y las actividades a realizar se relacionen con el campo de la carrera.

Para el efecto, los estudiantes pueden presentar una solicitud en hoja membretada, en la cual deberán constar los siguientes datos:

- Nombre del Tutor designado por la empresa/institución.
- Fecha de inicio y finalización.
- Horario en el que se realizarán las actividades.

Este documento será entregado al Coordinador de la Comisión, conformada para el seguimiento de las prácticas pre-profesionales y vinculación con la sociedad.

En este sentido, los estudiantes disponen de flexibilidad para la realización de las prácticas pre-profesionales en empresas, organizaciones o instituciones de su elección para cumplir con los requisitos académicos exigidos. Para el efecto, el estudiante en acuerdo mutuo con la empresa cumplirá un horario que no afecte sus actividades académicas y se tomarán como válidas las horas de trabajo en una determinada empresa siempre que las actividades a desempeñar se ajusten al perfil de egreso de la carrera y al plan de actividades para las prácticas pre-profesionales en entidades receptoras establecido por la carrera.

Los estudiantes deben tomar en consideración que la vinculación con la sociedad y las prácticas pre profesional en las entidades receptoras, se lo realizará a partir del primer periodo hasta el cuarto período académico,

Durante el período de prácticas pre-profesionales los estudiantes deberán demostrar responsabilidad, conocimientos, competencias, disciplina, ética, eficacia y eficiencia en el servicio de sus labores, además de presentar un informe de las actividades realizadas, las mismas que estarán estrechamente relacionadas con una o varias asignaturas de la malla curricular y con el perfil de egreso de la carrera. Los estudiantes estarán sujetos a sanciones en caso de no cumplir con los deberes establecidos.

#### **b) Evaluación de las prácticas**



La evaluación de las prácticas pre-profesionales y vinculación con la sociedad se realizará a través de un informe del desempeño académico de los estudiantes en las entidades públicas o privadas con quienes se tuviera establecido el convenio.

Para dar cumplimiento a la evaluación, se nombrará un tutor de las prácticas pre-profesionales y vinculación con la sociedad, quien será el encargado de evaluar al estudiante en determinada empresa u organización asistiendo a visitas periódicas y programadas, de acuerdo a los plazos y formatos de evaluación establecidos por el Instituto.

Los criterios involucrados en el proceso de evaluación corresponden a las destrezas y habilidades alcanzadas por cada uno de los estudiantes en el período de formación académica y que serán puestos en práctica durante el período de prácticas y vinculación con la sociedad, por ello, los resultados esperados deberán ser sobresalientes y se constituirán en el inicio de su vida profesional.

El proceso de evaluación del desempeño de cada estudiante estará ligado a una valoración de acuerdo a parámetros establecidos por la Coordinación de Vinculación con la comunidad y Prácticas Pre-Profesionales del Instituto, quien a su vez presentará estrategias que beneficiarán al desarrollo profesional de los estudiantes, además de brindar asesoramiento, capacitación y dar a conocer las empresas, organizaciones e instituciones con las que el Instituto tiene convenios.

Además, cada estudiante deberá presentar un informe de las actividades realizadas durante su estadía como practicante en las empresas, organizaciones o instituciones.

### **5.3 Propuesta de proyectos de Vinculación con la sociedad en el contexto de la carrera.**

La responsabilidad social del Instituto consiste en originar, impulsar y revisar las actividades de servicio a la comunidad, generando proyectos en su beneficio a través de los cuales se transfieran los conocimientos adquiridos con el fin de mejorar la calidad de vida de grupos de atención prioritaria.

Los estudiantes tienen como objetivo trabajar activamente en las problemáticas sociales aplicando los conocimientos que reciben en sus aulas para llevarlos a la práctica, motivándolos a involucrarse de manera activa y vivencial, palpando la realidad nacional y buscando estrategias de mejoramiento a la calidad de vida de los habitantes.

El compromiso tecnológico se fundamenta en una estrategia motivacional hacia los estudiantes para que conozcan la realidad social de su entorno.

La carrera Tecnología Superior en Producción Agropecuaria maneja las siguientes líneas de investigación que orientan la realización de proyectos y actividades de vinculación con la sociedad.

- Competitividad Agropecuaria
- Conocimientos de unidad básica
- Desarrollo empresarial

Bajo estas líneas se trabajan en lo siguientes proyectos de vinculación con la comunidad:

- Misión San Lucas: Implementación de Huertos orgánicos productivos, Capacitaciones en emprendimiento y gestión, Talleres de valor agregado a productos agrícolas de la zona.
- Cooperativa 23 de Enero: Implementación y manejo de cultivo de plátano en el Cantón Quindé.
- Asociación de Agricultores Montubios Grupo Comunitario Sin Frontera: Implementación de cadenas de valor a productores de Unión Manabita.
- Gad Parroquial Malimpia: Capacitación a productores para el control y manejo de plantaciones de cacao.



### 5.3.1 Áreas y ámbitos de intervención.

En este contexto los proyectos se enfocarán en actividades de levantamiento diagnóstico, postcosecha, almacenamiento, manejo de cultivos de integración productiva, control de calidad, entre otros, donde el estudiante de la carrera en Producción Agropecuaria está en la capacidad de contribuir a la solución de estas problemáticas.

#### Ámbitos de intervención

El ámbito de intervención de la vinculación con la sociedad se ha realizado y realizará en centros educativos y comunidad prioritaria en el cantón Quinindé

#### Proceso

- a) Acercamiento y coordinación con los GAD del cantón Quinindé y GAD Parroquial Malimpia, GAD Parroquial de Viche, fundaciones y empresas agropecuarios que estén dispuestas a colaborar con asignación de recursos.
- b) Conversatorios, mesas de trabajo y entrevistas con la comunidad para realizar el diagnóstico que permita tener una investigación de base para la identificación de la problemática y surja como resultados temas de proyecto para emprender acciones de vinculación.
- c) Formación equipos de trabajo con la participación de la comunidad para llevar la ejecución de las propuestas de los proyectos.
- d) Poner en ejecución los proyectos de práctica pre profesionales y Vinculación con la comunidad con evaluaciones continuas y seguimiento en la participación, asegurando el cumplimiento de los objetivos propuestos.

## 6 INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO E INFORMACIÓN FINANCIERA

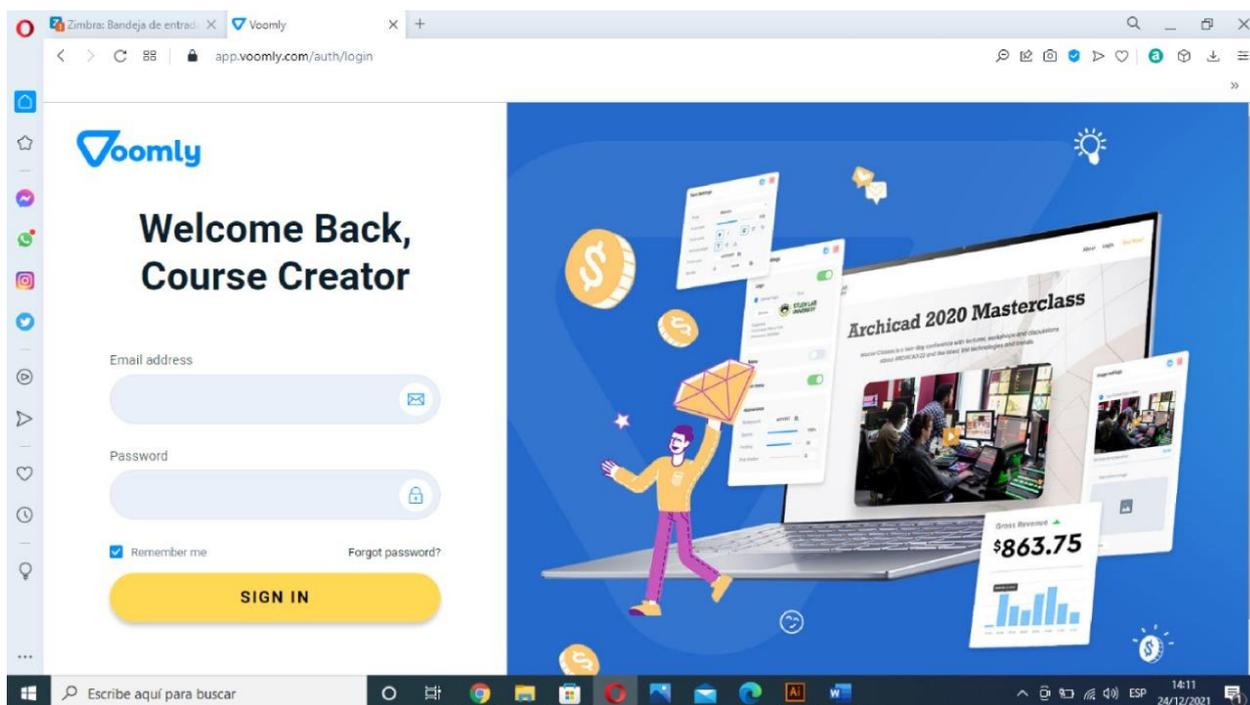
### 6.1 Plataforma tecnológica integral de infraestructura e info estructura

En función al Art. 69 del RRA, el ITS Quinindé está ejecutando estrategias para complementar la formación de los futuros tecnólogos, dado el contexto de la pandemia por el SARSCOV 2, se está utilizando el Entorno de Aprendizaje Virtual (EVA) para el desarrollo de la docencia. La plataforma implementada es VOOMLY, misma que posee características versátiles y de fácil manejo; posteriormente se prevé la implementación de la plataforma MOODLE ya que por sus características de versatilidad, gratuidad y facilidad es la más apropiada para la gestión académica virtual.

Para acceder al entorno virtual de aprendizaje lo puede hacer a través de la siguiente página: <https://voomly.com>

En las figuras 5 y 6 se presentan capturas de pantalla del acceso al entorno virtual de aprendizaje (EVA) del ISTQ, (figura 7) donde se aloja la página web institucional en conjunto con los servicios web que ofrece.

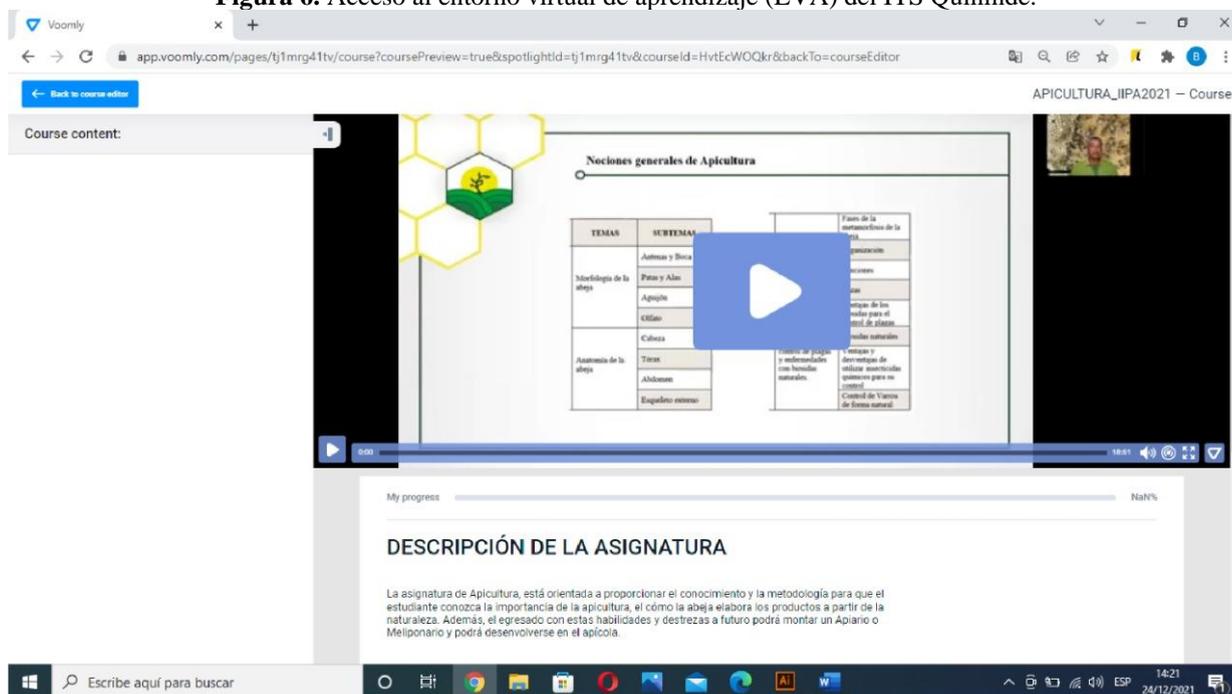
**Figura 5.** Acceso al entorno virtual de aprendizaje (EVA) del ITS Quinindé.



Fuente: ITS. Quindé, 2021

Elaboración: Captura realizada por el Equipo técnico curricular TSPA

Figura 6. Acceso al entorno virtual de aprendizaje (EVA) del ITS Quindé.



Fuente: ITS. Quindé, 2021

Elaboración: Captura realizada por el Equipo técnico curricular TSPA

La plataforma usada es una página elaborada con Wordpress, es un sistema de gestión de contenidos, enfocado a la creación de cualquier tipo de página web.

Además de contar con hosting Bluehost un servicio de alojamiento para sitios web de WordPress dirigido a proyectos de tamaño medio, donde se aloja la página web institucional en conjunto con los servicios web que ofrece la institución. Para acceder a la página web institucional se debe escribir la siguiente dirección: [www.institutoquininde.tech](http://www.institutoquininde.tech)



**Figura 7.** Portal web institucional del IST Quindé



*Fuente:* ITS. Quindé, 2021

*Elaboración:* Captura realizada por el Equipo técnico curricular TSPA

## 6.2 Análisis de la necesidad de infraestructura, contraste con la situación actual del Instituto y planteamiento de estrategias.

El Instituto Superior Tecnológico Quindé, para su funcionamiento, se ampara en el Acuerdo Interinstitucional N.º 2012-001. La institución cuenta con espacios, equipamiento e infraestructura en convenios y acuerdos con instituciones del sector público y privado, en donde los estudiantes cuentan con espacios para prácticas, laboratorios, invernaderos, equipos y maquinaria para complementar el aprendizaje.

**a. RECURSOS PROPIOS DEL ISTQ.** El ISTQ cuenta con los siguientes recursos, en convenio con MINEDUC, Unidad Educativa Quindé. (ver detalle en la tabla 24):

- Aulas de clases con su respectivo equipamiento
- Campo experimental para desarrollar prácticas y proyectos de investigación en las diversas asignaturas
- Laboratorios
- Biblioteca
- Aula taller para la formación profesional del Tecnólogo en Producción Agropecuaria, mismo que se detalla a continuación:



**Tabla 9.** Instalaciones y equipamientos del ISTQ

Nº	LUGAR (IES / ENTIDAD RECEPTORA)	NOMBRE DEL LABORATORIO, TALLER O ÁREA DE TRABAJO	EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO O TALLER	METROS CUADRADOS DEL LABORATORIO O TALLER	Nº DE PUESTOS DE TRABAJO DEL LABORATORIO O TALLER
1	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO QUININDÉ	LABORATORIO DE INGLES	MESAS DE TRABAJO	54 M2	30 PUESTOS
			SILLAS PLÁSTICAS CON APOYA BRAZOS		
			AUDIFONOS		
			CONSOLA		
			LÁMPARA FLUORESCENTES		
			EQUIPO DE SISTEMA DE AUDIO		
2	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO QUININDÉ	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	PUPITRES INDIVIDUALES	53 M2	1 LABORATORIO CON 15 COMPUTADORAS CON 15 PUESTOS DE TRABAJO.
			ESCRITORIO		1 ESCRITORIO DEL DOCENTE.
3	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO QUININDÉ	AULAS	ESCRITORIO Y PUPITRES INDIVIDUALES	54 M2	4 AULAS CON 40 PUESTOS DE TRABAJO EN CADA UNA
				48 M2	4 AULAS CON 30 PUESTOS DE TRABAJO EN CADA UNA 2 AULAS CON 30 PUESTOS DE TRABAJO EN CADA UNA
4	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO QUININDÉ	BIBLIOTECA	LIBROS, MANUALES FISICOS Y VIRTUALES /DIGITALES	15 M2	3 COMPUTADORAS, 3 MESAS Y 6 PUESTOS DE TRABAJO
			54 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN FÍSICO		
			239 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS VIRTUALES / DIGITALES		
			108 PROYECTOS DE TESIS		
5	Instituto Superior Tecnológico Quinindé	Bodega/equipo y herramientas	PROPIAS DEL ISTQ	10m2	2 puestos de trabajo
			TERMÓMETRO DIGITAL DE HUMEDAD		
			CAJAS DE ABEJAS		
			TRAJE DE PROYECCIÓN DEL APICULTOR		
			CINTA DE 50M		
			BARRA DE UÑA		
			SERRUCHO		
			ARCO SIERRA		
			MACHETES		
			PALAS		
			AZADONES		
			CARRETILLA		
			PICO		
			RASTRILLO		
			HOYADORAS		
			METROS		
			CORTADORA MANUAL		
			MOTO GUADAÑA		
TALADRO					
BOMBA DE MOCHILA DE 15 LITROS					
BOMBA DE FUMIGAR DE 20 LITROS					
PLAYOS					
KIT DE INSUMOS ORGÁNICOS Y BIOLÓGICOS, ABONOS					
6	Instituto Superior Tecnológico Quinindé	Aula/taller	SILLAS INDIVIDUALES	20 m2	15 puestos de trabajo
			MESAS DE TRABAJO		
			ESTANTERÍA DE CONSERVACIÓN DE SEMILLAS		
			CAJONES ENTOMOLÓGICOS		
			MAQUETAS		
			VALLAS DIDÁCTICAS		
7	Instituto Superior Tecnológico Quinindé	Área experimental	CULTIVOS DE CICLO PERENNE	5000 m2	150 puestos de trabajo
			CULTIVO DE CICLO CORTO		
			PARCELAS DE PLANTAS MEDICINALES		
			ÁREA DE LOMBRICULTURA		
			COMPOSTERA		
			ÁREA DE VIVEROS		
			ÁREA DEL GALPÓN DE ANIMALES MENORES		
RESERVORIOS DE ALMACENAMIENTO DE					



Adicionalmente el Instituto Superior Tecnológico Quindé cuenta con convenios de apoyo interinstitucional con empresas públicas privadas que permiten desarrollar las practicas a los estudiantes a fin generar la formación profesional de calidad.

8	Finca Ericka Alejandra	Apiario	6 COLMENAS APIS	1020 M2	10 puestos de trabajo
			4 COLMENAS MELIPÓNIDOS		
			UNA CENTRÍFUGA		
			4 CAJAS DE COLMENAS VACIAS, CON MARCOS		
			2 NÚCLEOS CON MARCOS		
			MATERIALES DE CAPTURA DE ABEJAS.		

**Fuente:** Equipo técnico curricular TSPA

**Elaboración:** Propia



**Tabla 10.** Inventarios de laboratorio y/o talleres (área) por carrera

Nombre del laboratorio o taller	Característica Físicas	Puestos hábiles de trabajo laboratorio o taller	Equipamiento del laboratorio o taller	Estado	Función que cumple el equipo	Asignaturas soportadas
Aulas	10 aulas de concreto, piso fundido de concreto con iluminación y e instalaciones eléctricas, ubicadas al interior de la U. E Quinindé y de uso compartido del ISTQ con la U. E Quinindé	340	340 pupitres	Bueno	Clases presenciales	Todas las asignaturas establecidas en la malla curricular.
Sala de profesores	1 sala de concreto, piso fundido de concreto con iluminación y e instalaciones eléctricas, ubicada al interior de la U. E Quinindé y de uso exclusivo del personal docente del ISTQ.	14	14 sillas 14 mesas 5 Archivadores	Bueno	Actividades de docencia	Todas las asignaturas
Rectorado	1 Sala de concreto con revestaduras de caña en la ventana, piso fundido de concreto, con instalaciones eléctricas e iluminación, ubicada al interior de la U. E Quinindé y de uso exclusivo del rector y tesorería del ISTQ.	2	4 sillas 4 mesas	Bueno	Funciones administrativas	Actividades relacionadas con el desempeño del cargo
Sala de reuniones	1 sala de reuniones paredes de concreto, piso fundido de concreto con iluminación y e instalaciones eléctricas, ubicadas al interior de la U. E Quinindé y de uso compartido del ISTQ con la U. E Quinindé	20	20 sillas	Bueno	Funciones docentes y administrativas, reuniones, capacitaciones.	Actividades relacionadas al quehacer docente y administrativas
Laboratorios de lácteos y Cárnicos	2 Laboratorios de lácteos y cárnicos, paredes de concreto, piso fundido de concreto, con equipamiento en estado malo por lo cual no es posible que preste el debido funcionamiento.	50	Ollas Prensa balanza	Malo	Actualmente sin cumplimiento de sus funciones debido a su estado)	Agroindustria
Salón de actos	10 salón de actos de paredes de concreto, piso fundido de concreto con iluminación y e instalaciones eléctricas, ubicadas al interior de la U. E Quinindé y de uso compartido del ISTQ con la U. E Quinindé	50	50 Sillas 1 mesa	Regular	Eventos relacionados al quehacer educativo tales como graduaciones, defensas de proyectos de titulación, entre otros.	Actividades relacionadas al quehacer docente y administrativas

Fuente: Equipo técnico curricular TSPA

Elaboración: Propia



### 6.3 Bibliotecas específicas por estructura institucional

La carrera TS en Producción Agropecuaria cuenta con recursos bibliográficos tanto físicos como virtuales/digitales para dar soporte a los contenidos de las asignaturas que forman parte de la malla curricular, los cuales se detallan en las tablas 26 y 27.

**Tabla 11.** Recursos bibliográficos necesarios para la carrera

CAMPOS DE FORMACIÓN	NÚMERO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS			Total R.B.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS
	R.B. Físicos	R.B. Virtuales /Digitales	Revistas Especializada.		
Fundamentos Teóricos	30	83	0	113	Recursos bibliográficos virtuales /digitales. Libros y manuales en físico.
Comunicación y Lenguaje Herramientas digitales	3	10	0	13	
Adaptación e Innovación Tecnológica	11	52	0	63	
Integración de Saberes	10	94	0	104	
<b>Nota:</b> Se incluyen 108 proyectos de Tesis					

*Fuente:* Equipo técnico curricular TSPA

*Elaboración:* Propia

En la tabla 12 se detallan recursos necesarios para la carrera, también se cuenta con un repositorio digital de recursos bibliográficos virtuales/ digitales (ver anexo 12)



**Tabla 12.** Recursos bibliográficos necesarios para la carrera TS en Producción Agropecuaria

PERIODO	ASIGNATURA	AREA CONOCIMIENTO	AUTOR	TÍTULO	CÓDIGO DE INVENTARIO	AÑO	EDITORIAL	TIPO
IPA -2022	PRODUCCIÓN AVÍCOLA	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	REVIDATTI, F.1 ; RAFART, J. F.2; TERRAES, J. C.1 ; FERNANDEZ, R.J.1; SANDOVAL, G. L.1; ASIAIN, M. V.1; SINDIK, M. M.1.	RENDIMIENTO REPRODUCTIVO EN CRUZAMIENTOS ENTRE RAZAS TRADICIONALES DE AVES PRODUCTORAS DE HUEVO Y CARNE.	01	2005	REDALYC.ORG	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN AVÍCOLA	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	RICAURTE GALINDO, SANDRALISETTE	IMPORTANCIA DE UN BUEN MANEJO DE LA REPRODUCCIÓN EN AVICULTURA	02	2006	REDEVET	FÍSICO
IPA -2022	ZOOTECNIA	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	RAMÓN GASQUE, MIGUEL ÁNGEL BLANCO	ZOOTECNIA EN BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE	03	2001	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	FÍSICO
IPA -2022	ZOOTECNIA	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	ARIOSTO ARDILA SILVA	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO PARA CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS EN RAZAS CEBUINAS LECHERAS.	04	2010	REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA	FÍSICO
IPA -2022	QUÍMICA	FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y DISCIPLINARES	VANESSA GUTIÉRREZ CANO	PROPIEDADES ÓPTICAS DE VIDRIOS DE ALTA TRANSMITANCIA IMPURIFICADOS CON COBRE: ESTADOS DE OXIDACIÓN Y PROCESOS REDOX.	05	2014	UNIVERSIDAD DE CANTABRA	FÍSICO
IPA -2022	QUÍMICA	FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y DISCIPLINARES	RIZZOTTO, MARCELA   SALAS, LUIS F. 1992	SIGNIFICACIÓN BIOLÓGICA DE LOS DIFERENTES ESTADOS DE OXIDACIÓN DEL CROMO	06	1992	UNIVERSIDAD NACIONAL	FÍSICO
IPA -2022	EXTENSIÓN AGROPECUARIA	FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y DISCIPLINARES	JORGE ARDILA	EXTENSIÓN RURAL PARA EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	07	2010	IICA	FÍSICO
IPA -2022	EXTENSIÓN AGROPECUARIA	FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y DISCIPLINARES	CONTRERAS, A. C.	SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN RURAL EN ECUADOR	08	2015	FIDA	FÍSICO



IPA -2022	BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN DE CALIDAD	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	CORREA, E., ESPITIA, M., ARAMÉNDIZ, H., MURILLO, O., & PASTRANA.	VARIABILIDAD GENÉTICA EN SEMILLAS DE ÁRBOLES INDIVIDUALES DE TECTONA GRANDIS L.F. EN LA CONFORMACIÓN DE LOTES MEZCLADOS EN CÓRDOBA, COLOMBIA	09	2013	REVISTA U.D.C.A ACTUALIDAD & DIVULGACIÓN CIENTÍFICA	FÍSICO
IPA -2022	BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN DE CALIDAD	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	WENDY CATALINA ARENASALLE, CARLOS IVÁN CARDOZO CONDE1 Y MARGARITA BAENA.	ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE SEMILLAS EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA.	10	2015	ACTA AGRONÓMICA. 64 (3) 2015, P 239-245	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	PEDRO COFRÉ BANDERAS	PRODUCCIÓN DE CABRAS LECHERAS	11	2001	BOLETÍN INIA N° 66	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	JORGE BRUNORI	PRODUCCIÓN DE CERDOS EN ARGENTINA. SITUACIÓN. OPORTUNIDADES. DESAFÍOS.	12	2013	EEA INTA	FÍSICO
IPA -2022	ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	F. F. BODE, J. A. CAO, J. M. RESOAGLI, J. A. FERNÁNDEZ, E. LLANO LAISECA	DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DEL ESQUELETO APENDICULAR DEL CARPINCHO (HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS)	13	1984	REVISTA VETERINARIA	FÍSICO
IPA -2022	ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	VICTORIA ASPINALL	MANUAL COMPLETO DE LA ENFERMERÍA VETERINARIA	14	2014	PAIDOTRIBO	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE MONOGRÁSTRICOS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	ANTONIO MUÑOZ LUNA, ANTONIO JOSÉ ROUCO YÁÑEZ	DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN PORCINOTECNIA CON INTERPRETACIÓN ECONÓMICA	15	2006	DIALNET	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE MONOGRÁSTRICOS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	ALFREDO BENÍTEZ-MEZA, AGAPITO GÓMEZ-GURROLA, JUAN HERNÁNDEZ-BALLESTEROS, RAÚL NAVARRETE-MÉNDEZ, LUIS MORENO-FLORES.	EVALUACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS EN LA ALIMENTACIÓN DE PORCINOS EN ENGORDA	16	2015	SCIELO	FÍSICO



IPA -2022	NUTRICIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	LEÓN RAMIRO, BONIFAZ NANCY, GUTIÉRREZ FRANCISCO	PASTOS Y FORRAJES DEL ECUADOR: SIEMBRA Y PRODUCCIÓN DE PASTURAS	17	2018	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	FÍSICO
IPA -2022	NUTRICIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	PIERRE, JEAN	LA BOTÁNICA Y SUS APLICACIONES AGRÍCOLAS	18	1970	MUNDI PRENSA	FÍSICO
IPA -2022	NUTRICIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	CERDAS RAMÍREZ, ROBERTO	FORMULACIÓN DE RACIONES PARA CARNE Y LECHE. DESARROLLO DE UN MÓDULO PRÁCTICO PARA TÉCNICOS Y ESTUDIANTES DE GANADERÍA DE GUANACASTE, COSTA RICA	19	2014	INTERSEDES: REVISTA DE LAS SEDES REGIONALES	FÍSICO
IPA -2022	CONTABILIDAD GENERAL	CONTABILIDAD	Mercedes García Parra, Pep Simó Guzmán, Joan Mundet Hiern, Jordi Guzmán Conesa.	Intangibles: Activos y Pasivos	20	2019	Management & Empresa	FÍSICO
IPA -2022	CONTABILIDAD GENERAL	CONTABILIDAD	Mir Fernández, Carlos	DERIVADOS FINANCIEROS Y EL ESTADO DE RESULTADOS GLOBALES	21	2008	Revista Universo Contabil	FÍSICO
IPA -2022	MICROECONOMÍA	ECONOMÍA	Orozco Campo, Rafael; Meleán Romero, Rosana; Romero Medina, Agustín	Costos de producción en la cría de pollos de engorde	22	2004	Revista Venezolana de Gerencia	FÍSICO
IPA -2022	MICROECONOMÍA	ECONOMÍA	Infante Franco, Fernando Saúl	La importancia de los factores productivos y su impacto en las organizaciones agrícolas en León Guanajuato México	23	1996	SSOAR	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE CICLO PERENNE	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Morillo, Santiago	Manual técnico para la producción orgánica del maracuya	24	1998	ZAMORANO	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE CICLO PERENNE	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Leonardo Marcelino; Vilma González; Domingo Ríos	EL Plátano	25	2002	IDIAP	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE CICLO PERENNE	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Diana Paola Mora Castro	El cultivo de pitahaya	26	2008	Línea Agrícola	FÍSICO



IPA -2022	AGRICULTURA BIODINÁMICA	FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y DISCIPLINARES	Herbert Koepf	Peculiaridades de la agricultura biodinámica	27	1993	Asociación de Agricultura Biodinámica de España	FÍSICO
IPA -2022	AGRICULTURA BIODINÁMICA	FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y DISCIPLINARES	Martin Richter	La agricultura biodinámica	28	1995	Asociación de Agricultura Biodinámica de España	FÍSICO
IPA -2022	CIENCIAS DE LA VIDA Y AMBIENTE	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Amelia Nancy Giannuzzo	Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental	29	2010	SciELO	FÍSICO
IPA -2022	CIENCIAS DE LA VIDA Y AMBIENTE	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Víctor Hugo Bolaños Sánchez, Fabiola Ortega Garnelo, Diego Reyes Baza	Medio ambiente, ciencia y sociedad	30	2015	SciELO	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MAYORES	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Jimmy Cortés Mora; Alejandro Cotes Torres; José Cotes Torres.	Características estructurales del sistema de producción con bovinos doble propósito en el trópico húmedo colombianos	31	2011	Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias	FÍSICO
IPA -2022	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MAYORES.	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Nicolás Callejas-Juárez, Heriberto Aranda-Gutiérrez, Samuel Rebollar- Rebollar, Martha Leticia de la Fuente-Martínez.	Situación económica de la producción de bovinos de carne en el estado de chihuahua, México.	32	1969	Agronomía mesoamericana	FÍSICO
IPA -2022	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROSILVOPASTORIL	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Proyecto Manejo Sostenible de Recursos Naturales	Manual de Agroforestería	33	2011	Biopasos	FÍSICO
IPA -2022	CADENAS PRODUCTIVAS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Pedro Luis Andrade Rodríguez; Andrés Daniel Meza Lino.	Acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea: El caso del sector bananero ecuatoriano	34	2017	ESPACIOS	FÍSICO
IPA -2022	CADENAS PRODUCTIVAS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	García P, Milena; Montaña Quintero, Luís Felipe; Montoya R, Alexandra.	Análisis comparativo de competitividad de las cadenas productivas de cacao de Colombia y Ecuador	35	2012	DIALNET	FÍSICO
IPA -2022	CADENAS PRODUCTIVAS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Ramón-Minchala, Erazo-Álvarez, & Narváez-Zurita.	Integración de la responsabilidad social empresarial en proyectos de inversión dirigidos al sector agrícola	36	2020	KOINONIA	FÍSICO



IPA -2022	TOPOGRAFÍA Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Jacinto Santamaría, Teófilo Sanz	Manual de prácticas de Topografía y Cartografía	37	2005	Universidad de la Rioja.	FÍSICO
IPA -2022	TOPOGRAFÍA Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Emiliano Gonzáles	Agricultura de precisión	38	2008	Revista ciencia y tecnológica.	FÍSICO
IPA -2022	ESTADÍSTICA	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Irene Moral Peláez	Comparación de medias	39	2012	SEDEN	FÍSICO
IPA -2022	ESTADÍSTICA	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	López Soto.	Contraste de hipótesis. Comparación de más de dos medias independientes mediante pruebas no paramétricas: Prueba de Kruskal-Wallis	40	2013	UNIRIOJA	FÍSICO
IPA -2022	ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Altuve José Germán	El uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión.	41	2004	REDALYC	FÍSICO
IPA -2022	ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Soledad Orejuela	Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos	42	2002	BISTREAM	FÍSICO
IPA -2022	COSTOS AGROPECUARIOS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Verónica Espinoza Beltran	Contabilidad Agrícola	43	2016	DSPACE	FÍSICO
IPA -2022	COSTOS AGROPECUARIOS	ADAPTACION E INNOVACION TECNOLÓGICA	Yaisel Rodríguez Hernández	Procedimiento para determinar y analizarlos costos reales ganaderos	44	2020	Universidad de Holguín, Cuba	FÍSICO

**Fuente:** Equipo técnico curricular TSPA  
**Elaboración:** Propia



## 6.4 Aulas por estructura institucional donde se impartirá la carrera

El ISTQ actualmente cuenta con 10 aulas habilitadas (tablas 13 y 14):

**Tabla 13.** Aulas por sedes o extensiones donde se impartirá la carrera

Número de Aulas de la sede o extensión	Mobiliario por aula (número de pizarras, sillas, mesas, pupitres, escritorios, entre otros)	Número de recursos tecnológicos (Proyectores, computadores, puntos de red)	Otros
10	10 pizarras 340 pupitres 10 escritorios	3 puntos de red (compartido entre aulas) 1 Proyector 4 Pantallas proyectoras	Vallas publicitarias del ISTQ.

**Tabla 14.** Aulas por sede

Nro.	Capacidad	Superficie m2	Instalaciones eléctricas	Iluminación	Ventilación	Acceso Internet
1	Aula 1	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	40 estudiantes	54.00 m2				
2	Aula 2	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	40 estudiantes	54.00 m2				
3	Aula 3	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	40 estudiantes	54.00 m2				
4	Aula 4	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	40 estudiantes	54.00 m2				
5	Aula 5	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	30 estudiantes	54.00 m2				
6	Aula 6	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	30 estudiantes	54.00 m2				
7	Aula 7	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	30 estudiantes	54.00 m2				
8	Aula 8	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	30 estudiantes	54.00 m2				
9	Aula 9	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	30 estudiantes	48.00 m2				
10	Aula 10	6 m de ancho x 9 m de longitud	SI	SI	SI	SI
	30 estudiantes	48.00 m2				
11	Biblioteca	3 m de ancho x 5 de longitud	SI	SI	SI	SI
	5 estudiantes	15.00 m <sup>2</sup>				

*Fuente: Equipo técnico curricular TSPA*

*Elaboración: Propia*

**b. RECURSOS DISPONIBLES MEDIANTE CONVENIOS.** El ISTQ mantiene un convenio de cooperación con la empresa privada (Finca Ericka Alejandra), mediante el cual se cuenta con los siguientes recursos (tabla 15)



**Tabla 15.** Instalaciones y equipamientos disponibles mediante convenios inter institucionales

Nº	LUGAR ( ENTIDAD RECEPTORA)	NOMBRE DEL LABORATORIO, TALLER O ÁREA DE TRABAJO	EQUIPAMIENTO	SUPERFICIE DEL LABORATORIO O TALLER	Nº DE PUESTOS DE TRABAJO DEL LABORATORIO O TALLER
8	FINCA ERICKA ALEJANDRA	APIARIO	6 COLMENAS APIS	1020 M2	10 PUESTOS DE TRABAJO
			4 COLMENAS MELIPÓNIDOS		
			UNA CENTRÍFUGA		
			4 CAJAS DE COLMENAS VACIAS, CON MARCOS		
			2 NÚCLEOS CON MARCOS		
			MATERIALES DE CAPTURA DE ABEJAS.		

*Fuente:* Equipo técnico curricular TSPA

*Elaboración:* Propia

## 6.5 Información financiera



## BIBLIOGRAFÍA

- Barros, V., & Calero, M. M. (2018). Aula invertida en la enseñanza de Álgebra en la educación superior. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, 2(13).
- CHÁVEZ, C. M. L. O. (2014). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para desarrollar competencias profesionales en alumnos de la Licenciatura en Gericultura (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Sinaloa).
- Edición, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* 6ta. edición. Nueva York Estados Unidos: Mc Graw Hill.
- Granados, E. L. (2015). *EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LA COMPLEJIDAD SISTÉMICA*. Quito - Ecuador.
- Gutiérrez, H. C. (2021). El proyecto de Aula: El aula como un sistema de investigación y construcción de conocimiento. Magisterio.
- Hernández, J. J. (2015). *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la docencia*. Pachuca - México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Innovación, S. N. (2017-2010). *Política Nacional de Ciencia y Tecnología*. Quito-Ecuador.
- Innovación, S. N. (2019). *Políticas de Investigación, Innovación, Ciencia y Tecnología en América Latina, El Caribe y La Unión Europea*. CIESPAL.
- (LOES), L. O. (2019). *Funciones Sustantivas en Educación Superior*. Quito - Ecuador.
- MAG. (12 de junio de 2020). *Plan estratégico institucional*. Quito.
- Martínez, F. P., & Aznar, M. M. M. (2014). La metodología de resolución de problemas como investigación (MRPI): una propuesta indagativa para desarrollar la competencia científica en alumnos que cursan un programa de diversificación. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 469-492.
- Planificación, C. N. (2017-2021). *Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida*. Quito-Ecuador.
- Superior., C. d. (2020). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito - Ecuador.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo, Toda una vida*. Quito., Pichincha, Ecuador.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Ecuador.
- SENPLADES. (2019). *Agenda Zonal 4*. Manta.
- Unidas, O. d. (14 de 05 de 2021). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>