



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR**

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA MENCIÓN FORMACIÓN TÉCNICA Y  
PROFESIONAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA MENCIÓN FORMACIÓN TÉCNICA Y  
PROFESIONAL**

**TEMA**

**DISEÑO DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS DE  
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS**

**Autor/es:**

**YAMIL RODRIGO LÓPEZ ALBAN  
LILIBETH KATHERINE CANELOS VALENCIA**

**Tutor/a:**

**MSc. VICENTE VALLARDO VILLEGAS RICAUTER**

**ECUADOR**

**2025**



**La Universidad para todos**



## ÍNDICE GENERAL/FIGURAS/TABLAS/ANEXOS

### ÍNDICE GENERAL

|  |    |
|--|----|
| 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....  | 1  |
| 2. RESUMEN EJECUTIVO. ....   | 2  |
| 3. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DIDÁCTICO PRODUCTIVO .....   | 3  |
| 3.1. Marco de referencia y justificación del Proyecto. ....  | 3  |
| 3.1.1. Referentes teóricos y normativos .....  | 3  |
| 3.1.1.1. Diseño metodológico de investigación.....   | 10 |
| 3.1.2. Análisis y diagnóstico de la situación educativa en su relación con el contexto,<br>visto desde una mirada formativa- productiva, con alcance sociocomunitario y<br>medioambiental. Implica realizar: ..... | 11 |
| 3.1.3. Idea del proyecto didáctico productivo (máximo dos párrafos).....   | 14 |
| 3.2. Identificación de las partes interesadas y mapa de relaciones (implicación de los<br>agentes educativos).....   | 15 |
| 3.3. Definición de los objetivos o fijar el rumbo del proyecto.....  | 17 |
| 3.4. Definir el sistema de tareas formativas – productivas .....   | 27 |
| 3.5. Cronograma de actividades .....   | 33 |
| 3.6. Fuentes de financiamiento.....  | 33 |
| 4. VALORACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.....   | 35 |
| 5. PRESENTACIÓN, REAJUSTE Y APROBACIÓN DEL PDP.....  | 36 |
| 6. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO .....  | 37 |
| 7. EJECUCIÓN DEL PROYECTO. RESULTADOS .....  | 41 |
| 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....  | 42 |
| 9. ANEXOS .....  | 46 |





## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Análisis FODA.....   | 13 |
| Tabla 2 Fijar el rumbo del proyecto (matriz de marco lógico).....  | 17 |
| Tabla 3 <i>Descripción de las actividades inherentes a la capacitación de los estudiantes</i> .....                      | 27 |
| Tabla 4 <i>Descripción de las actividades inherentes a inversiones en recursos digitales (hardware y software)</i> ..... | 29 |
| Tabla 5 <i>Descripción de las actividades inherentes a la gestión financiera de los recursos</i> .....                   | 31 |
| Tabla 6 <i>Descripción de las actividades inherentes a la medición de calidad del servicio al cliente</i> .....          | 32 |
| Tabla 7 <i>Cronograma de actividades</i> .....   | 33 |
| Tabla 8 <i>Presupuesto del primer componente</i> .....   | 34 |
| Tabla 9. <i>Presupuesto del segundo componente</i> .....   | 34 |
| Tabla 10. <i>Presupuesto del tercer y cuarto componente</i> .....  | 34 |
| Tabla 11. <i>Presupuesto general</i> .....   | 35 |
| Tabla 12. <i>Agenda de comunicación</i> .....  | 37 |
| Tabla 13. <i>Encuesta de satisfacción de usuarios</i> .....  | 38 |
| Tabla 14. <i>Grupos de trabajo</i> .....   | 39 |
| Tabla 15. <i>Grupos de control</i> .....   | 40 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Mapa de actores .....  | 16 |
| Figura 2 <i>Registro de presentación y reajuste para aprobación PDP</i> ..... | 36 |

## LISTADO DE ANEXOS

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Anexo 1 Check list..... | 46 |
|-------------------------|----|





## ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

### 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- **PROYECTO DIDÁCTICO PRODUCTIVO**
- **Título:** Diseño de una unidad de producción de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras
- **Jefe del proyecto:** Yamil Rodrigo López Albán y Lilibeth Katherine Canelos Valencia.
- **Participantes.** Director, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, especialización técnica en informática.
- **Institución entidad ejecutora y unidad de gestión** (ejemplo: área técnica **X**)
- **Nivel de formación:** Bachillerato
- **Ámbito de aplicación:** Especialización en Informática
- **Curso o periodo académico:** Primero Bachillerato N de estudiantes: 21
- **Año de elaboración del proyecto:** 2025



## 2. RESUMEN EJECUTIVO.

Este proyecto surge de la necesidad de fortalecer las competencias laborales de los estudiantes de bachillerato en informática, aprovechando las normativas legales y reglamentarias del sistema educativo para su desarrollo e implementación.

Para el efecto, se planteó como objetivo principal diseñar una Unidad de Producción de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, con un enfoque pedagógico enfoque activo-participativo y fines productivos. El proyecto busca que los estudiantes de informática desarrollen competencias prácticas que impulsen su formación académica y faciliten su futura inserción en el mercado laboral. Para cumplir con este propósito, se establecen cuatro componentes: Capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras; inversión en recursos digitales e infraestructura para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios; gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras; medición de calidad del servicio al cliente en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.

Este proyecto generará como valor agregado de aprovechamiento de la demanda actual de representantes legales que tienen la necesidad de mantener sus equipos de computación en buen estado, expectativa que bien puede ser satisfecha a través de la implementación de la unidad de producción en informática que se plantea instalar en el plantel.

En conclusión, este proyecto dotará a la institución en estudio de una unidad de producción dedicada a la prestación de servicios técnicos, de mantenimiento de computadoras para pulir las competencias laborales de los bachilleres en informática y al mismo tiempo contribuir con la satisfacción de las necesidades de los padres de familia en esta materia.





### 3. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DIDÁCTICO PRODUCTIVO

#### 3.1. Marco de referencia y justificación del Proyecto.

##### 3.1.1. Referentes teóricos y normativos

- **Referentes teóricos que sustentan lo didáctico- productivo como propuesta pedagógica profesional en la EFTP y su concreción en un proyecto específico dado.**

##### **Proyectos pedagógicos productivos**

Se considera que, un proyecto pedagógico es una actividad que forma parte de un plan de estudio, en el cual se plantea a base de una planificación como solución a los problemas (Torres & Rincón, 2024), con ello, se aprovecha que el estudiante se relacione dentro del ámbito cultural, social, tecnológico y científico, ya que aborda y busca que las habilidades, conocimientos y destrezas se desarrollen y fortalezcan en esta nueva área (Cordoba, 2020).

En efecto, dentro de un proyecto pedagógico este mantiene objetivos claros que aportan al aprendizaje y enseñanza del alumno, en este caso, se enfoca en el desarrollo de competencias a nivel cognitivo, social y emocional, debido a que, con la participación de los estudiantes se crea un ambiente colectivo y colaborativo que aporta a la construcción de nuevos conocimientos e ideas para resolver el problema. Otro concepto dado por Rodríguez y Martínez (2022) argumenta que, un proyecto pedagógico se relaciona a una estrategia de enseñanza significativa que se aplica a los estudiantes, de forma planificada y estructurada, en donde desarrollen actividades integrando sus conocimientos teóricos y prácticos” (p.11), de modo que, resuelvan problemas concretos y que estos, se conviertan en interés con el fin de promover la participación activa de cada aprendiz (Castillo, López, & Ramírez, 2021).

Además, mediante el proyecto pedagógico no solo se busca mejorar las competencias, sino que, se orienta a la motivación del educando a querer aprender nuevas habilidades que puedan ser útiles y aplicables para su vida, por tanto, con este





fin, los docentes fomentan a través de sus actividades escolares a desarrollar el pensamiento crítico, resolución de problemas y expandir la creatividad.

La unidad de producción de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras, aporta al fortalecimiento de la formación de los bachilleres debido a su enfoque metodológico pedagógico activo-participativo. Este enfoque se consolida como una estrategia que impulsa la autonomía de los estudiantes en la construcción de su conocimiento, integrando recursos didácticos y experiencias contextuales que promueven la participación activa y la aplicación práctica de los saberes teóricos impartidos por los docentes (Montoya et al., 2025). En el marco de este proyecto, el método permite a los estudiantes de bachillerato técnico en informática desarrollar competencias laborales a través de actividades prácticas en la Unidad de Producción, preparándolos para su futura inserción en el mercado laboral.

El método activo-participativo ha adquirido gran relevancia en el ámbito del bachillerato técnico, especialmente para cumplir con las normativas educativas que exigen la realización de pasantías empresariales para el desarrollo de competencias laborales (Portero & Medina, 2025). En este contexto, la Unidad de Producción propuesta en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo se presenta como un espacio innovador que permite a los estudiantes de informática aplicar conocimientos teóricos en prácticas reales de mantenimiento y reparación de computadoras. Este enfoque fortalece sus habilidades cognitivas y actitudinales, preparándolos para enfrentar los desafíos del mercado laboral con mayor destreza y confianza.

El método activo-participativo se fundamenta en la teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky, quien destacó que el aprendizaje significativo se construye mediante la interacción del estudiante con su entorno social, incluyendo la escuela, el hogar y la comunidad (Hidalgo, 2025). En este contexto el proyecto se convierte en un entorno práctico que refleja este principio, al integrar a los estudiantes en actividades reales de servicio que conectan los saberes teóricos con las demandas del contexto laboral y social. Este enfoque promueve el desarrollo de competencias



laborales en los estudiantes de informática, preparándolos para una integración efectiva en el mercado profesional.

### **Servicios técnicos informáticos**

Desde luego, esta clase de servicio se enfoca en un conjunto de actividades desarrollada por un profesional, dado a que, garantiza el funcionamiento de los recursos tecnológicos. Para Montero (2022), los servicios técnicos se enfocan en la reparación, mantenimiento, instalación y optimización de los equipos y sistemas informáticos, por lo que, las acciones que se ejecutan deben basarse a un conocimiento previo sobre el problema que este pueda presentar, de modo que, se actúa específicamente en el daño y en la función del equipo (Arreaga, 2022).

La aplicación del proyecto pedagógico dentro del sistema educativo, suele ser innovador y de gran apoyo para la fomentación en el desarrollo de habilidades para los nuevos estudiantes, por tanto, dentro de las mallas curriculares deben ser incorporados como una asignatura complementaria. Por otro lado, la creación de un entorno dentro de la institución educativa, no solo se enfoca en la formación integral, sino que, este proporciona nuevas herramientas para que el estudiante pueda desenvolverse en sus actividades diarias.

Dentro del contexto educativo referente al servicio técnico en el área informática, se enfoca en capacitar al estudiante en temas relevantes asociadas a sistemas, dispositivos y plataformas que puedan manejarlos correctamente (Valenciano, Fernández, & Valenciano, 2021), así como también, den soluciones a los problemas fallidos vinculados a la tecnología e informática, todo esto adaptándose al aprendizaje y enseñanza de nuevas temáticas institucionales (Ministerio de Educación Nacional, 2022).

Dentro de este servicio técnico también, abarca el conocimiento de instalación de programas de seguridad informática, en ello se encuentra el antivirus, respaldo de datos y recuperación de información (Vega, López, & Ramírez, 2020), por tanto, a través de la enseñanza del docente, el estudiante adquiere conocimiento sobre





protección y seguridad para evitar y prevenir vulnerabilidad al sistema (Tomalá, 2022).

En efecto, mediante los conocimientos adquiridos dentro de las aulas de clases, se puede facilitar la vinculación entre la teoría y práctica, de este modo, el desarrollo de competencias aporta a todo el proceso pedagógico, ya que, las estrategias implementadas se basan a objetivos que enriquece el proceso de aprendizaje, entonces, existe una conexión viable y favorable para el estudiante, no solo para su rendimiento escolar, sino que este pueda tomarlo para un desempeño laboral y social.

### **Mantenimiento y reparación de computadoras**

Un concepto general sobre estas terminologías, destaca que el mantenimiento y reparación se basa en la aplicación de un conjunto de actividades conformado por técnicas y procesos que están enfocados a prevenir, corregir y optimizar el buen funcionamiento de todos los equipos informáticos e inclusive de los sistemas hardware y software (Guerrero, 2020).

En relación a un mantenimiento preventivo, este consiste en ejecutar de manera periódica la prevención de fallas (Medina C. , 2022), por tanto, el profesional con conocimiento se enfoca en desarrollar una limpieza del equipo tanto interno como externo, además de actualizar los sistemas, vaciar archivos inutilizables y verificar que los componentes de la computadora se encuentren en buen estado (Universidad de La Rioja, 2022).

Considerando que, el estudiante desarrolle habilidades técnicas estas pueden ser especializadas por un profesional, en este caso, por el docente que imparte la asignatura que, con conocimiento previo, continúa puliendo al aprendiz en temas relevantes como el diagnóstico, solución y prevención de errores técnicos de las máquinas computadoras.

Por otro lado, dentro de esta temática, también se asocia el mantenimiento correctivo, el cual está orientado a la reparación específica de las fallas encontradas tanto en el sistema o componentes (Cantos, López, & Reyes, 2020), en este caso, el profesional



requiere de cambios o modificaciones de piezas para reestablecer el sistema operativo, por tanto, la reparación de estos errores puede ser leve o crítico (Instituto Distrital de Las Artes, 2022).

Se cree que es evidente que, los proyectos pedagógicos se los puede considerar relevantes dentro de los programas educativos, ya que como se ha venido describiendo, la parte integral de esta nueva actividad, está orientado en las competencias de los estudiantes, y que estas sirvan como un sustento al desarrollo de su propio emprendimiento. Por otro lado, dentro del aspecto educativo este proyecto fortalece a la imagen y autonomía del plantel ya que, contribuye al proceso de enseñanza y aprendizaje adaptando nuevos mecanismos que son necesarios para la comunidad educativa y local.

- **Referentes normativos que sustentan lo didáctico- productivo como propuesta pedagógica profesional en la EFTP y su concreción en un proyecto específico dado.**

Con relación a las normativas vinculadas a esta temática, se aborda a la Constitución de la República de Ecuador, como el eje principal que, destaca el respeto de los derechos de los ciudadanos, en este caso, al enfocarse en grupo prioritario como lo son los adolescentes que estudian en la institución educativa, se ha considerado plasmar los artículos 26 y 343 a continuación:

### **Constitución de la República del Ecuador, 2008**

#### **Título II**

#### **Derechos**

#### **Sección Quinta**

#### **Educación**

Art. 26. La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el





derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

## **Título VII**

### **Régimen del Buen Vivir**

#### **Sección Primera**

##### **Educación**

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

En efecto, estas normativas hablan sobre la educación que es un derecho fundamental que debe respetarse en las personas en toda la etapa de su vida, por tanto, es una obligación irrenunciable para el Estado. Por otro lado, dentro de las políticas públicas se deben asegurar la equidad e inclusión social para lograr el buen vivir dentro de una sociedad, siempre y cuando también asuman el compromiso de prepararse en un proceso educativo.

Prosiguiendo, se tomó a la Ley Orgánica de Educación Intercultural que se enfoca a la estructura del sistema nacional educativo que rigen en el territorio ecuatoriano, detallando en los artículos 43 y 44 lo siguiente:

#### **Ley Orgánica de Educación Intercultural**

#### **CAPÍTULO QUINTO DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Art. 43.- Nivel de educación bachillerato.-** El bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la educación general





básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior. Los y los estudiantes de bachillerato cursarán un tronco común de asignaturas generales y podrán optar por una de las siguientes opciones:

- a. **Bachillerato en ciencias:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas científico-humanísticas; y,
- b. **Bachillerato técnico:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto las y los docentes como las y los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento.

**Art. 44.- Bachilleratos complementarios.-** Son aquellos que fortalecen la formación obtenida en el bachillerato general unificado. Son de dos tipos:

- a. **Bachillerato técnico productivo.-** Es complementario al bachillerato técnico, es de carácter optativo y dura un año adicional. Tiene como propósito fundamental desarrollar capacidades y competencias específicas adicionales a las del bachillerato técnico. Puede ofrecerse en los mismos centros educativos donde funcione el bachillerato técnico, los cuales también podrán constituirse en unidades educativas de producción; y,
- b. **Bachillerato artístico.-** Comprende la formación complementaria y especializada en artes; es escolarizada, secuenciada y progresiva, y conlleva a la obtención de un título de Bachiller en Artes en su especialidad que habilitará





exclusivamente para su incorporación en la vida laboral y productiva así como para continuar con estudios artísticos de tercer nivel. Su régimen y estructura responden a estándares y currículos definidos por la Autoridad Educativa Nacional (Asamblea Nacional Constitucional, 2015).

En vinculación de estos artículos con el tema de estudio, se muestra que el sistema de bachillerato ecuatoriano busca ser flexible e inclusivo, permitiendo tanto el desarrollo académico como técnico y artístico, de acuerdo con las habilidades, intereses y proyectos de vida de cada estudiante.

### **3.1.1.1. Diseño metodológico de investigación**

El tipo de investigación aplicado en este proyecto productivo es el estudio mixto, el cual tiene una parte numérica y otra parte cualitativa donde se realizan interpretaciones de los resultados obtenidos (Cutanda, 2021). En este caso, se aplicó este tipo de investigación porque se describieron los principales componentes y actividades de este proyecto incluyendo indicadores numéricos para definir su cumplimiento en el futuro inmediato argumentando los medios de verificación necesarios para corroborar dicho propósito.

La técnica de investigación aplicada para el diagnóstico del problema en el presente proyecto fue la observación directa la cual ha sido definida por Sánchez (2022), como aquella mediante la cual se visualizan directamente el fenómeno en el lugar en el ocurren los hechos. En este particular, se aplicó esta técnica acudiendo al plantel en análisis y verificando los registros de calificación y otros reportes que reposan en este establecimiento educativo.

Por su parte, se aplicó el instrumento del checklist el cual ha sido definido por Medina et al. (2023) como un registro donde se reportan los resultados de una observación realizada en el lugar donde ocurre un fenómeno determinado. Para el efecto, mediante el uso del checklist se pudo verificar la existencia de la necesidad de poner en marcha de este proyecto productivo en el plantel en estudio para contribuir con el desarrollo de competencias laborales de los estudiantes de último nivel de



bachillerato y satisfacer las necesidades del sistema educativo y la comunidad de los padres familia.

**3.1.2. Análisis y diagnóstico de la situación educativa en su relación con el contexto, visto desde una mirada formativa- productiva, con alcance sociocomunitario y medioambiental. Implica realizar:**

- **Diagnóstico interno o institucional: Jerarquía planes- programas- proyectos, en torno a lo formativo- productivo considerando ejes de la gestión educativa.**

El plantel en sus planes estratégicos institucionales tiene establecido la necesidad de alcanzar la excelencia académica, con base en la inversión en proyectos productivos que permitan poner en práctica los conocimientos teóricos de los aprendices pertenecientes a la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, por lo que ello, representa una fortaleza institucional (Mendoza & Román, 2023).

Además, los programas académicos están empeñados en que los estudiantes puedan poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, reconociendo que existe un área específica para la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, la cual puede adecuarse e invertirse en equipos de computación y sistemas informáticos, además de los docentes y estudiantes para contar con todo lo necesario para la implementación del proyecto productivo en estudio, representando ello una fortaleza.

No obstante, una de las debilidades que tiene este proyecto productivo se refiere a que, las unidades educativas del sector público, como aquella que representa la delimitación espacial de este proyecto, no disponen de recursos propios y deben solicitar recursos económicos al Ministerio de Educación a través de partidas presupuestarias, para fortalecer la conectividad y la cantidad de equipos de computación en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo.

En el aspecto humano, los docentes tienen la preparación suficiente para capacitar a los estudiantes y supervisarlos en las actividades operativas correspondientes a los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras, otro de los factores que





representan una fortaleza.

- **Diagnóstico externo: Entorno sociocultural- económico- productivo, avances científico- tecnológicos y problemas medioambientales en la zona de influencia de la institución.**

En el entorno sociocultural de este proyecto productivo se encuentra la tendencia de la población de Esmeraldas por la utilización de equipos de computación y software o programas informáticos, debido a motivos de estudios, por temas laborales o simplemente por entretenimiento y comunicación, representando la principal oportunidad de este proyecto educativo (Bata, Noriero, Esparza, & Alemán, 2024).

En el entorno económico se encuentra asociado con la necesidad de los planteles educativos de generar recursos propios de manera autónoma, por lo que, es necesario aprovechar la oportunidad de implementar proyectos productivos en donde los estudiantes pueden efectuar sus prácticas y generar recursos para que la entidad educativa pueda seguir invirtiendo en su propio desarrollo, así como para sustentar a los propios estudiantes participantes (Ramírez, Reyes, Alvarado, & Martínez, 2025).

En el entorno productivo se debe destacar la oportunidad que se encuentra en la legislación de la materia educativa, en este caso, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), artículos 43 y 44 que, establece la potestad del plantel por implementar proyectos productivos que puedan aportar al fortalecimiento de la formación técnica profesional en el área de informática, para contribuir con el desarrollo económico y social de la comunidad educativa de Esmeraldas (Ministerio de Educación, 2015).

Además, se debe aprovechar los avances tecnológicos que, facilitan la oferta de los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, para contribuir con la satisfacción de las necesidades de la población de la ciudad de Esmeraldas que tiene equipos de computación que requieren mantenimiento y/o reparación (Riofrío, Salinas, & Maliza, 2024).

Además, las operaciones del servicio técnico de mantenimiento y reparación de computadoras, no generarán ningún impacto ambiental, sin embargo, los directivos y





docentes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, deben adiestrar a los estudiantes para que practican actividades sostenibles como el reciclaje de hojas, de ser necesario, la recolección de materiales no biodegradables para no mezclarlo con la basura biodegradable, para reducir la probabilidad de contaminación ambiental.

▪ **Análisis FODA, derivado del diagnóstico interno y externo.**

Finalmente, como consecuencia del análisis interno y del entorno del proyecto productivo en estudio, realizado en los dos últimos subtemas, se ha elaborado el análisis FODA en la siguiente tabla:

*Tabla 1 Análisis FODA*

| <b>Fortalezas</b>  | <b>Oportunidades</b>   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparación docente.</li><li>• Área física de unidad productiva.</li><li>• Plan estratégico institucional.</li></ul>                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tendencia de la población al uso de computadoras.</li><li>• Marco legal de proyectos productivos.</li><li>• Evolución tecnológica.</li><li>• Bajo impacto ambiental.</li></ul> |
| <b>Debilidades</b>   | <b>Amenazas</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Limitado hardware y software en el plantel.</li><li>• Debilidad en materia financiera.</li><li>• Debilidad en materia de difusión.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Proveedores extranjeros de algunos recursos tecnológicos.</li><li>• Entorno económico de limitaciones.</li></ul>   |

▪ **Identificación del problema principal, necesidad, decisión institucional a resolver o meta transformadora a alcanzar u oportunidad de mejora, desde la integración entre lo formativo y lo productivo.**

La necesidad que tiene la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo consiste en mejorar continuamente las competencias prácticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en la especialización de informática, para alcanzar su desarrollo académico y futura inserción en el mercado laboral. De manera que, es imperativo fortalecer la formación técnica profesional en el área de informática, para lo cual, pretende conseguir el diseño de una unidad de producción de servicios técnicos de mantenimiento y





reparación de computadoras.

A través de este proyecto productivo el plantel puede establecer un nexo de elevada eficiencia entre la teoría y la práctica, así como también en lo formativo y lo productivo, para beneficio de las competencias estudiantiles y la satisfacción de las expectativas de la comunidad educativa, al elevarse sustancialmente la calidad del proceso educativo y permitir que la colectividad esmeraldeña también pueda colmar sus exigencias de servicio técnico de mantenimiento y reparación de computadoras

### **3.1.3. Idea del proyecto didáctico productivo (máximo dos párrafos)**

La entidad ejecutora del presente proyecto es la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, área de informática, siendo su idea originaria el diseño de una Unidad de Producción de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras, para resolver la necesidad que tiene esta entidad de contribuir al fortalecimiento de la formación técnica profesional de los estudiantes del primer año de bachillerato del área de informática, además de aportar decisivamente al desarrollo económico y social de la comunidad educativa de Esmeraldas, generado productividad y rentabilidad en la prestación de este tipo de servicios a la colectividad, contribuyendo al desarrollo sostenible.

El valor añadido de este proyecto se encuentra asociado a la medición del nivel de satisfacción de los usuarios del servicio técnico de mantenimiento y reparación de computadoras, mientras que, los beneficiarios principales son los estudiantes del primer año de bachillerato del área de informática y los miembros de la comunidad educativa y de la ciudad de Esmeraldas. Los recursos necesarios serán los docentes, el director, los alumnos, el hardware y el software, la infraestructura del área, entre otros. El carácter institucional consiste en fomentar un proyecto productivo que potencia la excelencia académica, mientras que, el formativo se direcciona a mejorar las competencias estudiantiles en la práctica de las técnicas y herramientas de la informática, con su participación activa.





### 3.2. Identificación de las partes interesadas y mapa de relaciones (implicación de los agentes educativos)

Los participantes e instituciones que intervienen en el PDP, con los que se construye el mapa de relaciones que viabilizarán el proyecto productivo en referencia, son los siguientes:

- **Coordinador o gerente del proyecto:** Yamil Rodrigo López Albán y Lilibeth Katherine Canelos Valencia. Su responsabilidad consiste en la elaboración del presente proyecto productivo en estudio.
- **Entidad ejecutora principal:** Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, a través de su director. Su responsabilidad es legalizar y aprobar la puesta en marcha del proyecto productivo para el diseño de una Unidad de Producción de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras en este plantel.
- **Entidad(es) participante(s):** Dirección distrital de Educación, la cual es la institución responsable por la aprobación de los cambios e inclusión de áreas y proyectos en las unidades educativas. Mientras que, los proveedores son las empresas que suministrarán el hardware, software, productos y servicios requeridos para la implementación del proyecto productivo.
- **Equipo de proyecto que crea el producto final:** director, docentes y estudiantes de la de Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo. En el caso de los docentes, tendrán la responsabilidad de capacitar a los 21 estudiantes, quienes participarán activamente en la prestación de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras en este plantel para mejorar sus competencias laborales.
- **Cliente:** Población de Esmeraldas, quienes necesitan los Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras para satisfacer sus necesidades educativas, laborales y/o sociales.
- **Usuario:** Población de Esmeraldas y comunidad de padres de familia, estos últimos están interesados en que sus hijos puedan mejorar sus competencias laborales y recibir una educación de calidad.





- **Financiador (es):** Ministerio de Educación, entidad que aprueba las partidas presupuestarias de los planteles educativos.
- **Beneficiarios:** Estudiantes del primer año de bachillerato, área de informática.
- **Otros** (personal del área administrativa y financiera del plantel), quienes tienen la responsabilidad de registrar, gestionar y controlar las actividades para la puesta en marcha del proyecto.
- ✚ **Esquema de mapa de actores y sus relaciones (Ver Anexo 1).** Definir responsabilidades de cada uno en el proyecto.

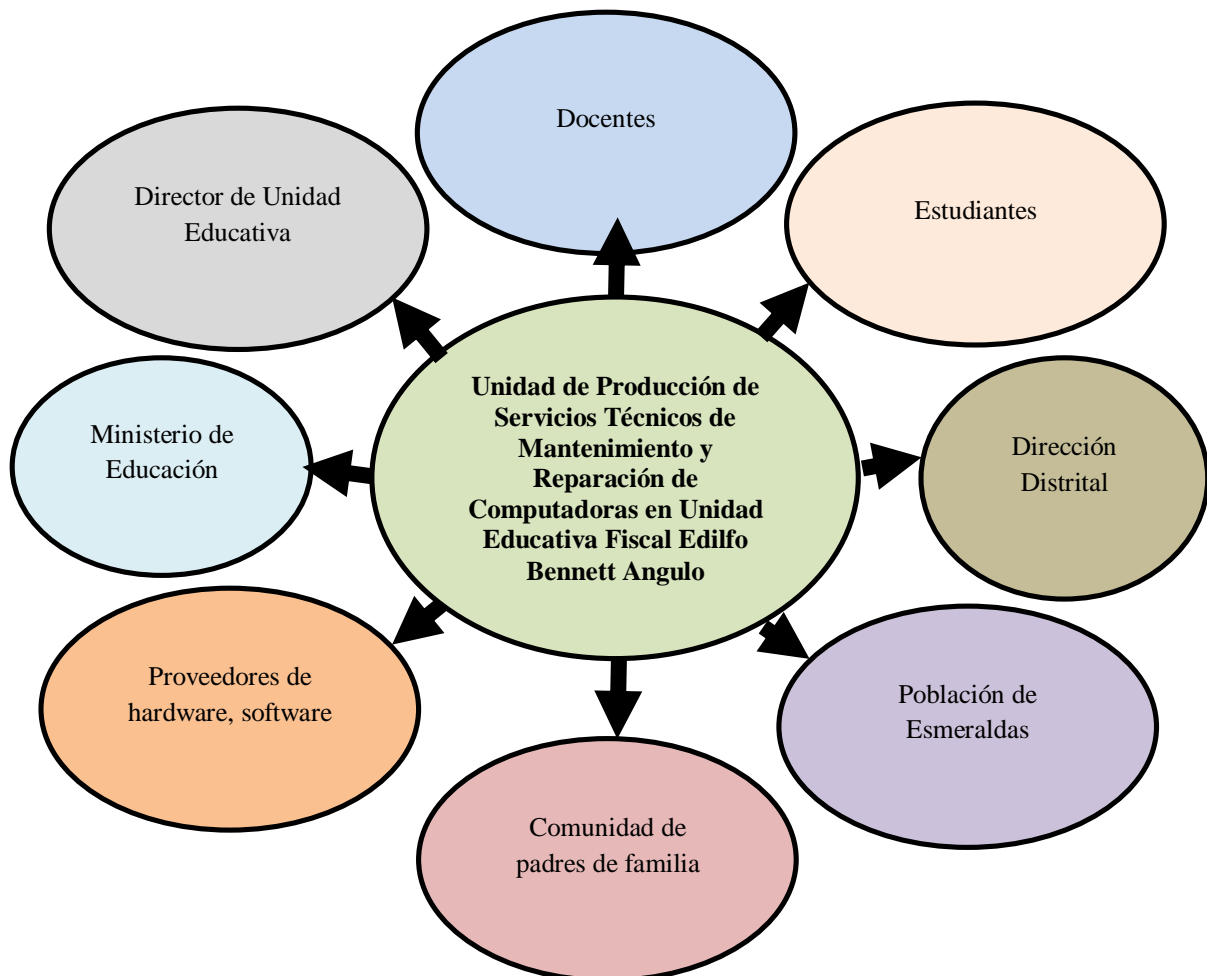


Figura 1 Mapa de actores



### 3.3. Definición de los objetivos o fijar el rumbo del proyecto.

Para la definición de los objetivos del presente proyecto productivo se toma como fundamento la construcción de la siguiente tabla:

Tabla 2 Fijar el rumbo del proyecto (matriz de marco lógico)

| <b>RESUMEN DE OBJETIVOS</b>  | <b>INDICADORES</b>  | <b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>  | <b>SUPUESTOS</b>  |
|--|---|--|---|
| <b>FIN</b><br>Contribuir al fortalecimiento de la formación técnica profesional en el área de informática, para aportar al desarrollo económico y social de la comunidad educativa de Esmeraldas.  | Porcentaje de estudiantes del primer año de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo con competencias fortalecidas para aportar al desarrollo económico y social de la comunidad educativa de Esmeraldas. | <ul style="list-style-type: none"><li>Registros de calificaciones de los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>La comunidad educativa de Esmeraldas respalda el proyecto educativo para la prestación de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras.</li></ul> |
| <b>PROPÓSITOS</b><br>Diseñar una Unidad de Producción de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, con fines pedagógicos y productivos que permitan a los estudiantes de la figura profesional de Informática adquirir | Competencias prácticas fortalecidas en los estudiantes del primer año de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo.  | <ul style="list-style-type: none"><li>Registros financieros y técnicos de la Unidad de Producción de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>No hay restricciones legales para la implementación del proyecto en el plantel.</li></ul>   |



|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| competencias prácticas para su desarrollo académico y su futura inserción en el mercado laboral.  |  |  |   |
| <b>COMPONENTES</b>  |  |  |   |
| Capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de docentes asignados para la capacitación.</li><li>• Número de estudiantes capacitados y evaluados en la preparación para la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia de docentes asistentes a la capacitación.</li><li>• Registro de asistencia y evaluación a la capacitación para la preparación en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos y docentes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen conocimientos suficientes y están dispuestos a capacitar a los estudiantes en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li><li>• Los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo están deseosos de ser capacitados y laborar en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |
| Inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura para garantizar la  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de hardware.</li><li>• Número de software.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de hardware.</li><li>• Comprobantes de compra de</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad</li></ul>   |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de secciones.</li></ul>  | <p>software.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de recursos para la adecuación de las secciones respectivas.</li></ul>                             | legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.   |
| Gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de hardware y software para gestión financiera.</li><li>• Número de manuales, instrucciones y registros para gestión financiera de los recursos provenientes del servicio de reparación y mantenimiento de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de hardware.</li><li>• Comprobantes de compra de software.</li><li>• Manuales, instrucciones y registros.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• La Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tiene personal capacitado para realizar la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |
| Medición de calidad del servicio al cliente en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje de usuarios satisfechos.</li><li>• Porcentaje de usuarios que emiten quejas.</li><li>• Porcentaje de usuarios a quienes se pudo solucionar sus</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Encuestas de usuarios.</li><li>• Registro de quejas de usuarios.</li><li>• Registro de servicio postventa.</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa.</li></ul>  |



|  | problemas.  |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>ACTIVIDADES</b>   |   |  |   |
| <b>Actividades inherentes a la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.</b> |   |  |   |
| Planificación de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de docentes asignados para la capacitación.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia de docentes asistentes a la capacitación.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos y docentes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen conocimientos suficientes y están dispuestos a capacitar a los estudiantes en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de estudiantes capacitados en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia a la capacitación para la preparación en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos y docentes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen conocimientos suficientes y están dispuestos a capacitar a los estudiantes en</li></ul>  |



|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  |  | materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.  |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de estudiantes evaluados en la capacitación para la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de evaluación a la capacitación para la preparación en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo están deseosos de ser capacitados y laborar en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |
| <b>Actividades inherentes a la inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.</b> |  |  |   |
| Inversión en hardware para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de hardware en el área de servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de hardware.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de</li></ul>   |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  |   | una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.   |
| Inversión en software para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de software en el área de servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de software.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |
| Inversión en infraestructura para la adecuación de los departamentos o secciones asociados con los servicios de reparación y mantenimiento de computadoras. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de secciones en el área de servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de recursos para la adecuación de las secciones respectivas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Actividades inherentes a la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</b>                       |  |   |  |
| Adquisición de hardware y software para llevar a cabo la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de hardware y software para gestión financiera de los recursos provenientes del servicio de reparación y mantenimiento de computadoras.</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobantes de compra de hardware.</li><li>• Comprobantes de compra de software.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• La Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tiene personal capacitado para realizar la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</li></ul> |
| Elaboración de manual, instrucciones y registros para la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Número de manuales, instrucciones y registros para gestión financiera de los recursos provenientes del servicio de reparación y mantenimiento de computadoras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Manuales, instrucciones y registros.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• La Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tiene personal capacitado para realizar la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de</li></ul>               |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | computadoras.   |
| <b>Actividades inherentes a la medición de calidad del servicio al cliente en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.</b> |  |   |   |
| Diseño de instrumentos digitales para medición de satisfacción del usuario.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje de usuarios satisfechos.</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Encuestas de usuarios.</li></ul>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa.</li></ul> |
| Implementación de bases de datos para medición de satisfacción del usuario.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje de usuarios que emiten quejas.</li></ul>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de quejas de usuarios.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa.</li></ul> |
| Instructivo para toma de decisiones con base en la medición de la satisfacción del usuario.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje de usuarios a quienes se pudo solucionar sus problemas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de servicio postventa.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa.</li></ul> |



A continuación, se precisará la esencia de cada uno de los aspectos de la tabla:

**Fin:** Contribuir al fortalecimiento de la formación técnica profesional en el área de informática, para aportar al desarrollo económico y social de la comunidad educativa de Esmeraldas.

**PROPÓSITO:** Diseñar una Unidad de Producción de Servicios Técnicos de Mantenimiento y Reparación de Computadoras en la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo, con fines pedagógicos y productivos que permitan a los estudiantes de la figura profesional de Informática adquirir competencias prácticas para su desarrollo académico y su futura inserción en el mercado laboral.

**COMPONENTES:**

- Capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.
- Inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.
- Gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.
- Medición de calidad del servicio al cliente en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.

**ACTIVIDADES:**

**Actividades inherentes a la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes:**

- Planificación de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.





- Ejecución de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.
- Ejecución de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes.

**Actividades inherentes a la inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras:**

- Inversión en hardware para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.
- Inversión en software para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.
- Inversión en infraestructura para la adecuación de los departamentos o secciones asociados con los servicios de reparación y mantenimiento de computadoras.

**Actividades inherentes a la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.**

- Adquisición de hardware y software para llevar a cabo la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.
- Elaboración de manual, instrucciones y registros para la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.

**Actividades inherentes a la medición de calidad del servicio al cliente en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.**

- Diseño de instrumentos digitales para medición de satisfacción del usuario.
- Implementación de bases de datos para medición de satisfacción del usuario.





- Instructivo para toma de decisiones con base en la medición de la satisfacción del usuario

### 3.4. Definir el sistema de tareas formativas – productivas

En la tabla siguiente se presenta el detalle de las actividades formativas – productivas considerando sus roles, recursos, presupuesto, medios de verificación y supuestos:

Tabla 3 Descripción de las actividades inherentes a la capacitación de los estudiantes

| Plan de actividades por cada macroactividad que se relaciona, a su vez con cada componente y están en función del propósito y fines.   | Rol de actores (funciones y responsabilidades docentes, estudiantes, otros) | Recursos: Físicos o materiales, talento humano, tecnológicos, financieros y otros. | Presupuesto (estimar y realizar presupuesto provisional. Considerar: - Recursos, cantidad, valor unitario, cantidad valor total) | Medios de verificación (registro contable de la ejecución del presupuesto) | Supuestos  | Rúbrica de evaluación |
|--|---|--|--|--|--|-----------------------|
| Planificación de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes | 14 docentes<br>70 estudiantes   | Computadora<br>Proyector<br>Hojas<br>Bolígrafos<br>Marcadores<br>Pizarra           |  | Registro de asistencia de docentes asistentes a la capacitación            | Los directivos y docentes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen conocimientos suficientes y están dispuestos a capacitar a los estudiantes en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras |                       |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos   | 14 docentes<br>70 estudiantes   | Computadora<br>Proyector<br>Hojas<br>Bolígrafos<br>Marcadores                      |  | Registro de asistencia a la capacitación para la                           | Los directivos y docentes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo   |                       |



|  |                               |  |  |  |   |  |
|--|-------------------------------|--|--|--|---|--|
| de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes  |                               | Pizarra  |  | preparación en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras   | Bennett Angulo tienen conocimientos suficientes y están dispuestos a capacitar a los estudiantes en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras                 |  |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras para que puedan formar parte integral de los docentes | 14 docentes<br>70 estudiantes | Computadora<br>Proyector<br>Hojas<br>Bolígrafos<br>Marcadores<br>Pizarra |  | Registro de evaluación a la capacitación para la preparación en la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. | Los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo están deseosos de ser capacitados y laborar en materia de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. |  |



Tabla 4 Descripción de las actividades inherentes a inversiones en recursos digitales  
(hardware y software)

| Plan de actividades por cada macroactividad que se relaciona, a su vez con cada componente y están en función del propósito y fines. | Rol de actores (funciones y responsabilidades docentes, estudiantes, otros) | Recursos: Físicos o materiales, talento humano, tecnológicos, financieros y otros. | Presupuesto (estimar y realizar presupuesto provisional. Considerar: - Recursos, cantidad, valor unitario, cantidad valor total) | Medios de verificación (registro contable de la ejecución del presupuesto) | Supuestos  | Rúbrica de evaluación |
|--|---|--|--|--|--|-----------------------|
| Inversión en hardware para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y mantenimiento de computadoras    | Directivos del plantel Ministerio de Educación Distrito                     | Adecuaciones de la infraestructura Muebles de oficina Herramientas                 |  | Comprobantes de compra de hardware.  | Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. |                       |
| Inversión en software para garantizar la conectividad óptima y eficientes servicios de reparación y                                  | Directivos del plantel Ministerio de Educación Distrito                     | Adecuaciones de la infraestructura Muebles de oficina Herramientas                 |  | Comprobantes de compra de software.  | Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad  |                       |



|  |   |  |  |   |  |  |
|--|---|--|--|---|--|--|
| mantenimiento de computadoras  |   |  |  |   | legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.   |  |
| Inversión en infraestructura para la adecuación de los departamentos o secciones asociados con los servicios de reparación y mantenimiento de computadoras | Directivos del plantel<br>Ministerio de Educación<br>Distrito | Adecuaciones de la infraestructura<br>Muebles de oficina<br>Herramientas |  | Comprobantes de compra de recursos para la adecuación de las secciones respectivas. | Los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tienen la potestad legal para solicitar partidas presupuestarias para la implementación de una unidad productiva de prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. |  |





Tabla 5 Descripción de las actividades inherentes a la gestión financiera de los recursos

| <b>Plan de actividades por cada macroactividad que se relaciona, a su vez con cada componente y están en función del propósito y fines.</b>  | <b>Rol de actores (funciones y responsabilidades docentes, estudiantes, otros)</b> | <b>Recursos: Físicos o materiales, talento humano, tecnológicos, financieros y otros.</b> | <b>Presupuesto (estimar y realizar presupuesto provisional. Considerar: - Recursos, cantidad, valor unitario, cantidad valor total</b> | <b>Medios de verificación (registro contable de la ejecución del presupuesto )</b> | <b>Supuestos</b>   | <b>Rúbrica de evaluación</b> |
|--|--|---|--|--|--|------------------------------|
| Adquisición de hardware y software para llevar a cabo la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras | Personal administrativo del colegio (secretaria)                                   | Sistema informático para el ingreso de los valores  |  | Comprobantes de compra de hardware. Comprobantes de compra de software.            | La Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tiene personal capacitado para realizar la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. |                              |
| Elaboración de manual, instrucciones y registros para la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras | Personal administrativo del colegio (secretaria)                                   | Sistema informático para el ingreso de los valores  |  | Manuales, instrucciones y registros.   | La Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo tiene personal capacitado para realizar la gestión financiera de los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras. |                              |



Tabla 6 Descripción de las actividades inherentes a la medición de calidad del servicio al cliente

| Plan de actividades por cada macroactividad que se relaciona, a su vez con cada componente y están en función del propósito y fines. | Rol de actores (funciones y responsabilidades docentes, estudiantes, otros) | Recursos: Físicos o materiales, talento humano, tecnológicos, financieros y otros. | Presupuesto (estimar y realizar presupuesto provisional. Considerar: - Recursos, cantidad, valor unitario, cantidad valor total) | Medios de verificación (registro contable de la ejecución del presupuesto) | Supuestos   | Rúbrica de evaluación |
|--|---|--|--|--|---|-----------------------|
| Diseño de instrumentos digitales para medición de satisfacción del usuario   | 1 docente   | Formulario de Google   |  | Encuestas de usuarios.   | Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa. |                       |
| Implementación de bases de datos para medición de satisfacción del usuario   | 1 docente   | Formulario de Google   |  | Registro de quejas de usuarios.  | Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa. |                       |
| Instructivo para toma de decisiones con base en la medición de la satisfacción del usuario   | 1 docente   | Formulario de Google   |  | Registro de servicio postventa.  | Los usuarios se sentirán satisfechos por los servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras prestados en la unidad educativa. |                       |



### 3.5. Cronograma de actividades

Para la identificar las fases en la que se cumplirá los objetivos del presente proyecto productivo se toma como fundamento la construcción de la siguiente tabla como cronograma de componentes y actividades:

Tabla 7 Cronograma de actividades

| ACTIVIDADES   | Meses |         |       |       |      |       |
|---|-------|---------|-------|-------|------|-------|
|   | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio |
| <b>Capacitación de los estudiantes</b>  |       |         |       |       |      |       |
| Planificación de la capacitación de los estudiantes   | ■     |         |       |       |      |       |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes   | ■     | ■       |       |       |      |       |
| <b>Inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura</b>              |       |         |       |       |      |       |
| Inversión en hardware   |       |         | ■     |       |      |       |
| Inversión en software   |       |         | ■     |       |      |       |
| Inversión en infraestructura  |       |         | ■     |       |      |       |
| <b>Gestión financiera de los recursos económicos</b>  |       |         |       |       |      |       |
| Adquisición de hardware y software  |       |         |       | ■     |      |       |
| Elaboración de manual, instrucciones y registros para la gestión financiera                 |       |         |       |       | ■    |       |
| <b>Medición de calidad del servicio al cliente</b>  |       |         |       |       |      |       |
| Diseño de instrumentos digitales para medición de satisfacción del usuario.                 |       |         |       |       |      | ■     |
| Implementación de bases de datos para medición de satisfacción del usuario.                 |       |         |       |       |      | ■     |
| Instructivo para toma de decisiones con base en la medición de la satisfacción del usuario. |       |         |       |       |      | ■     |

### 3.6. Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento relacionadas con el presente proyecto están asociadas con las partidas presupuestarias del Ministerio de Educación, quien las desarrollará por sola una vez, debido a que, el proyecto puede sustentarse solo, posteriormente, con los ingresos por concepto del servicio de mantenimiento y reparación.





En la siguiente tabla se presenta el detalle del presupuesto elaborado considerando la inversión que se debe realizar y los ingresos que se obtendrán, proponiendo que los estudiantes realicen el trabajo de mantenimiento de las computadoras en casa equipo de las casas de los 690 padres de familia.

Tabla 8 *Presupuesto del primer componente*

| Rubro  | Cantidad | Costo unitario | Costo total       |
|--|----------|----------------|-------------------|
| Computadora  | 1        | \$1.000,00     | \$1.000,00        |
| Proyector  | 1        | \$1.500,00     | \$1.500,00        |
| Suministros de oficina (hojas, carpetas, lápices, plumas)            | 1        | \$60,00        | \$60,00           |
| Suministros didácticos: pen drive, marcadores de tiza líquida, otros | 1        | \$40,00        | \$40,00           |
|  |          | <b>Total</b>   | <b>\$2.600,00</b> |

Tabla 9. *Presupuesto del segundo componente*

| Rubro                             | Cantidad | Costo unitario | Costo total       |
|-----------------------------------|----------|----------------|-------------------|
| Adecuaciones a la infraestructura |          | \$2.500,00     | \$2.500,00        |
| Muebles de oficina                | 1        | \$400,00       | \$400,00          |
| Herramientas /mantenimiento       |          | \$500,00       | \$500,00          |
| Instalaciones                     | -        | \$500,00       | \$500,00          |
| Acceso a Servicio Internet        | 1        | \$300,00       | \$300,00          |
|                                   |          | <b>Total</b>   | <b>\$4.200,00</b> |

Tabla 10. *Presupuesto del tercer y cuarto componente*

| Rubro                      | Cantidad | Costo unitario | Costo total     |
|----------------------------|----------|----------------|-----------------|
| Muebles de oficina         | -        | -              | -               |
| Software financiero        | 1        | \$800,00       | \$800,00        |
| Instalaciones              | -        | -              | -               |
| Acceso a Servicio Internet | -        | -              | -               |
|                            |          | <b>Total</b>   | <b>\$800,00</b> |





Tabla 11. *Presupuesto general*

| Rubro  | Cantidad | Costo unitario | Costo total        |
|--|----------|----------------|--------------------|
| <b>Ingresos</b>  |          |                | <b>\$13.800,00</b> |
| Mantenimiento de computadoras  | 690      | \$20,00        | \$13.800,00        |
| <b>Gastos/inversión</b>  |          |                | <b>\$7.600,00</b>  |
| Computadora  | 1        | \$1.000,00     | \$1.000,00         |
| Proyector  | 1        | \$1.500,00     | \$1.500,00         |
| Suministros de oficina (hojas, carpetas, lápices, plumas)            | 1        | \$60,00        | \$60,00            |
| Suministros didácticos: pen drive, marcadores de tiza líquida, otros | 1        | \$40,00        | \$40,00            |
| Adecuaciones a la infraestructura                                    |          | \$2.500,00     | \$2.500,00         |
| Muebles de oficina   | 1        | \$400,00       | \$400,00           |
| Herramientas /mantenimiento  |          | \$500,00       | \$500,00           |
| Instalaciones  | -        | \$500,00       | \$500,00           |
| Acceso a Servicio Internet   | 1        | \$300,00       | \$300,00           |
| Software financiero  | 1        | \$800,00       | \$800,00           |

De acuerdo al presupuesto realizado el ingreso obtenido con la implementación del proyecto ascendería a \$13.800,00, por concepto del servicio de mantenimiento de equipos de computación, mientras que, los gastos ascenderán a \$7.600,00.

De esta manera, se genera el siguiente TIR social, 74% con un VAN de \$13.167,93, lo cual significa que el proyecto es viable.

#### 4. VALORACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO

**Viabilidad educativa institucional:** Este estudio tiene viabilidad educativa institucional, ya que su desarrollo se enmarca en la participación desde el enfoque metodológico activo-participativo de los estudiantes, docentes e incluso padres de familia, además de la aprobación de las entidades de educación del estado como el Ministerio de Educación y el Distrito.

**Viabilidad técnica:** Se determina que, el presente estudio tiene viabilidad técnica ya que para su desarrollo se ha involucrado recursos, habilidad y tecnológicas, así como mejoras en la





infraestructura del colegio en las salas de estudio donde se realizará las actividades de mantenimiento.

**Viabilidad económica:** El estudio tiene viabilidad económica ya que es posible realizar la evaluación del proyecto, obteniendo un margen de rentabilidad y ganancia del proyecto, demostrando ingresos de \$13.800,00 y gastos de \$5.100,00.

**Viabilidad financiera:** De acuerdo a los resultados obtenidos se demuestra la viabilidad financiera del proyecto de diseño de una Unidad de Producción de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras, ya que permite resolver la necesidad que tiene esta entidad de contribuir al fortalecimiento de la formación técnica profesional de los estudiantes del primer año de bachillerato y genera ingresos sustentables a futuro.

**Viabilidad ambiental:** El proyecto tiene viabilidad ambiental porque no involucra actividades que puedan generar daños al ambiente o perjudiquen el entorno natural del ecosistema en donde se lo desarrolla.

## 5. PRESENTACIÓN, REAJUSTE Y APROBACIÓN DEL PDP

Para la presentación del proyecto y la aprobación del mismo se ha considera la elaboración de un registro o formato preestablecido, donde se describe datos informativos, tiempos de duración del proyecto y la frecuencia del desarrollo de las actividades, como se presenta a continuación:

*Figura 2 Registro de presentación y reajuste para aprobación PDP*





**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

**I. 1 LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Nombre de la institución          |  |
| Código de la solicitud            |  |
| Ubicación                         |  |
| Provincia/cantón/parroquia        |  |
| Zona distrito                     |  |
| Descripción de la infraestructura |  |
| Material de apoyo                 |  |

**I. 2 DURACIÓN DEL PROYECTO**

|  |
|--|
|  |
|--|

**I. 3 FRECUENCIA DE ACTIVIDADES**

|  |
|--|
|  |
|--|

Firmas de responsables

## 6. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

- **Definición de una agenda para la gestión de las relaciones (Comunicación), que permita generar espacios de conciliación y logro de apoyos.**

En este caso, se ha definido una agenda para que los directivos puedan gestionar adecuadamente las relaciones entre docentes, estudiantes y padres de familia, así como las autoridades pertenecientes al Ministerio de Educación, la cual es la siguiente:

Tabla 12. *Agenda de comunicación*

| Agenda de comunicación   | Enero | Marzo | Junio |
|--|-------|-------|-------|
| Reunión con directivos del Ministerio de Educación   |       |       |       |
| Reunión entre directivos y docentes del plantel  |       |       |       |
| Reunión entre directivos y docentes del plantel con padres de familia de los estudiantes del |       |       |       |



bachillerato técnico  
de informática  
Reunión entre  
directivos y  
proveedores de  
hardware – software  
Reunión con  
representantes  
legales del plantel



Por su parte, la comunicación de los resultados con los miembros de la comunidad beneficiaria de representantes legales se debe realizar a través del siguiente cuestionario digital en Google Form:

Tabla 13. Encuesta de satisfacción de usuarios

| Detalle   | Totalmente<br>satisfecho | Parcialmente<br>satisfecho | Insatisfecho |
|---|--------------------------|----------------------------|--------------|
| ¿Qué tan satisfecho está por el servicio recibido?                              |                          |                            |              |
| ¿Qué tan satisfecho está por el desempeño de los estudiantes?                   |                          |                            |              |
| ¿Qué tan satisfecho está por el trato recibido?                                 |                          |                            |              |
| ¿Qué tan satisfecho está por el tiempo en que le dieron solución a su servicio? |                          |                            |              |
| ¿Qué tan satisfecho está en términos generales?                                 |                          |                            |              |

- **Definir grupos de trabajo con los actores del proyecto y definir responsabilidades de cada uno dentro del proyecto.**





Los grupos de trabajo que se han formado con los diversos actores del proyecto son los siguientes:

Tabla 14. *Grupos de trabajo*

| <b>Actividad</b>   | <b>Grupo de trabajo</b>  |
|--|--|
| <b>Capacitación de los estudiantes</b>   |  |
| Planificación de la capacitación de los estudiantes                            | Directivos, docentes, representantes legales y estudiantes de informática  |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes                                | Directivos, docentes y representantes legales y estudiantes de informática |
| <b>Inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura</b> |  |
| Inversión en hardware  | Directivos, Ministerio de Educación, Dirección Distrital y proveedores     |
| Inversión en software  | Directivos, Ministerio de Educación, Dirección Distrital y proveedores     |
| Inversión en infraestructura   | Directivos, Ministerio de Educación, Dirección Distrital y proveedores     |
| <b>Gestión financiera de los recursos económicos</b>                           |  |
| Adquisición de hardware y software   | Directivos, Ministerio de Educación, Dirección Distrital y proveedores     |
| Elaboración de manual, instrucciones y registros para la gestión financiera    | Directivos y docentes  |
| <b>Medición de calidad del servicio al cliente</b>                             |  |
| Diseño de instrumentos digitales para medición de satisfacción del usuario.    | Directivos, docentes y representantes legales de todo el plantel           |
| Implementación de bases de datos para medición de satisfacción del usuario.    | Directivos, docentes y representantes legales de todo el plantel           |





Instructivo para toma de decisiones con base en la medición de la satisfacción del usuario.

Directivos, docentes y representantes legales de todo el plantel

- **Definir equipos de control y seguimiento a la ejecución del proyecto.**

Tabla 15. *Grupos de control*

| <b>Actividad</b>   | <b>Equipos de control</b>   |
|--|---|
| <b>Capacitación de los estudiantes</b>   |   |
| Planificación de la capacitación de los estudiantes                            | Control por docente tutor   |
| Ejecución de la capacitación de los estudiantes                                | Control por docente tutor   |
| <b>Inversión en recursos digitales (hardware y software) e infraestructura</b> |   |
| Inversión en hardware  | Fiscalización por parte del Ministerio de Educación y revisión por parte del Director a proveedores |
| Inversión en software  | Fiscalización por parte del Ministerio de Educación y revisión por parte del Director a proveedores |
| Inversión en infraestructura   | Fiscalización por parte del Ministerio de Educación y revisión por parte del Director a proveedores |
| <b>Gestión financiera de los recursos económicos</b>                           |   |
| Adquisición de hardware y software   | Fiscalización por parte del Ministerio de Educación y revisión por parte del Director a proveedores |
| Elaboración de manual, instrucciones y registros para la gestión financiera    | Docente   |
| <b>Medición de calidad del servicio al cliente</b>                             |   |





|   |         |
|---|---------|
| Diseño de instrumentos digitales para medición de satisfacción del usuario.                 | Docente |
| Implementación de bases de datos para medición de satisfacción del usuario.                 | Docente |
| Instructivo para toma de decisiones con base en la medición de la satisfacción del usuario. | Docente |

---

- Demostrar que los recursos necesarios para realizar el proyecto están disponibles o se pueden adquirir.

Los recursos necesarios para realizar el proyecto pueden ser adquiridos mediante partida presupuestaria del Ministerio de Educación.

## 7. EJECUCIÓN DEL PROYECTO. RESULTADOS

Los resultados esperados con la ejecución del proyecto son los siguientes:

- 70 estudiantes de bachillerato de informático de la Unidad Educativa Fiscal Edilfo Bennett Angulo capacitados y con dominio para ofrecer el servicio de reparación y mantenimiento de equipos de computación.
- La infraestructura del plantel en estudio con las adecuaciones suficientes en su infraestructura en hardware y software para garantizar la conectividad óptima para que los estudiantes puedan ofrecer el servicio de mantenimiento y reparación de equipos de computación a la comunicada beneficiaria de representantes legales.
- Sistema financiero implementado para gestionar eficientemente los recursos económicos provenientes de la prestación de servicios técnicos de mantenimiento y reparación de computadoras.
- 690 representantes legales satisfechos con la calidad del servicio técnico del mantenimiento y reparación de computadoras que se ofrecen en el plantel en estudio.





## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arreaga, M. (2022). *Análisis de los equipos informáticos para una adecuada continuidad de negocio en Almacenes Tía Babahoyo*. Universidad Técnica de Babahoyo. doi:<https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11586/E-UTB-FAFI-SIST-000273.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asamblea Nacional Constitucional. (2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Registro Oficial Suplemento 417 de 31-mar.-2011. doi:<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. doi:[https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Bata, M., Noriero, L., Esparza, L., & Alemán, L. (2024). Consumo cultural y tecnología. Tendencias en el modelo educativo del Colegio de Postgraduados, México. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13), 316-330. doi:[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2665-02822024000100316](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822024000100316)
- Cantos, M., López, J., & Reyes, A. (2020). Espíritu emprendedor en los estudiantes de la escuela Panamá de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Ciências sociais, Humanas e Engenharias*, 5(2), 357-370. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7206962>
- Castillo, I., López, M., & Ramírez, A. (2021). Modelo para facilitar el proceso de orientación vocacional en estudiantes de bachillerato. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias económicas Y Sociales*, 3(1), 1-28. doi:<https://doi.org/10.47666/summa.3.1.20>
- Cordoba, K. (2020). *Proceso de capacitación contable para el proyecto pedagógico productivo crianza de aves*. Institución Educativa Gabriela Mistral. doi:<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/20771/Proceso-Capacitaci%c3%b3n-Contable-%20Cordoba-Karen-3841-C796pr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cutanda, M. (2021). Método mixto de investigación. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 31-48. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9444078>





- Guerrero, W. (2020). *Modelo de negocio para ofrecer el servicio de mantenimiento de computadoras a domicilio en el cantón Machala*. UTMACH. doi:[https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15526/1/T-3674\\_GUERRERO%20SANCHEZ%20WILSON%20LEONARDO.pdf](https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15526/1/T-3674_GUERRERO%20SANCHEZ%20WILSON%20LEONARDO.pdf)
- Hidalgo, L. (2025). Estrategias de aprendizaje activo en el aula: Mejoras en el rendimiento académico. *Arandu UTIC*, 11(2), 3991-4001. doi:<http://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/570>
- Instituto Distrital de Las Artes. (2022). *Plan de mantenimiento preventivo a los equipos de cómputo*. Alcaldía Mayor de Bogota.
- Medina, C. (2022). *Mantenimiento, inventario y soporte a los equipos de cómputo, redes y software en la empresa Emprender SA*. Universidad Católica de Pereira. doi:<https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/452b2c9b-57d3-445a-b385-8ea4f2abdea6/content>
- Medina, M., Rojas, R., & Bustamante, W. (2023). Metodología de la investigación : Técnicas e instrumentos de investigación. *Universidad del Mar*, 1-60. doi:10.35622/inudi.b.080
- Mendoza, K., & Román, E. (2023). Proyectos pedagógicos productivos para el proceso de aprendizaje en estudiantes de las instituciones educativa técnica. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica*, 7(3), 3088-3118. doi:<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/607>
- Ministerio de Educación. (2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Segundo Suplemento del Registro Oficial. doi:[https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley\\_Organica\\_de\\_Educacion\\_Intercultural\\_LOEI\\_codificado.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos 2022*. Mineducación. doi:[https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-409015\\_recurso\\_14.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-409015_recurso_14.pdf)
- Montero, D. (2022). *Efectividad de los programas de asistencia remota en la solución de problemas de Software en un computador*. UNIANDES. doi:<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15894/1/USD-SIS-EAC-004-2022.pdf>





- Montoya, M. P. (2025). Estrategias didácticas con metodología activa aprendizaje cooperativo para fortalecer el desempeño pedagógico en emprendimiento y gestión del Bachillerato Técnico contabilidad. *Revista Multidisciplinaria Arbitraria de Investigación Científica*, 9(2). doi:<https://www.investigarmqr.com/2025/index.php/mqr/article/view/729>
- Portero, F. y. (2025). Estudio teórico sobre Metodologías Activas en la educación. *Revista Espacios*, 46(1), 68-82. doi:<https://ve.scielo.org/pdf/espacios/v46n1/0798-1015-espacios-46-01-68.pdf>
- Ramírez, J., Reyes, W., Alvarado, B., & Martínez, O. (2025). Implementación de las Unidades Educativas de Producción para fortalecer la formación práctica de los estudiantes del Bachillerato técnico. *REINCASOL*, 4(7), 1845-1871. doi:<https://www.reincisol.com/ojs/index.php/reincisol/article/view/679>
- Riofrío, K., Salinas, Z., & Maliza, W. (2024). El plan didáctico productivo como vínculo formativo entre la unidad educativa de producción y el bachillerato técnico en producción agropecuaria. *MQRInvestigar*, 8(2), 4156-4180. doi:<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1451>
- Rodríguez, M., & Martínez, M. (2022). Pedagogías productivas y perspectivas de aprendizaje en estudiantes de Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario. *Revista De Educación*, 4(12), 11-22. doi:<https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/948>
- Sánchez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 38-39. doi:<https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>
- Tomalá, H. (2022). *Guía para un correcto análisis de factibilidad para la implementación de Cloud Computing en Instituciones Públicas. Caso de Estudio*. UPSE. doi:<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8676/1/UPSE-TTI-2022-0034.pdf>
- Torres, J., & Rincón, A. (2024). Los proyectos educativos productivos en la formación de la competencia emprendedora en colegios rurales. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 11(2), 257-269. doi:<https://www.redalyc.org/journal/5646/564677539008/564677539008.pdf>
- Universidad de La Rioja. (2022). *Guía de Instalación y mantenimiento de computadores*. Universidad de La Rioja.





UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

Valenciano, L., Fernández, Y., & Valenciano, B. (2021). Sistema informático para la gestión de mantenimiento (SIGMANT) . *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(1), 84-92.

Vega, L., López, F., & Ramírez, J. (2020). Impacto de las aplicaciones y servicios informáticos desarrollados por la Universidad de las Ciencias Informáticas para el sector de la salud. *Revista Cubana de Informática Médica*, 12(1). doi:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592020000100058](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592020000100058)



La Universidad para todos

