

Maestría en

GESTIÓN DE PROYECTOS

Trabajo de grado previa a la obtención de
título de Magíster en Gestión de
Proyectos

AUTORES:

María José Herrera Cela,
Holger Elías López Córdova,
Susana Estefanía León Chávez,
Israel Alejandro Chuquín Rivera

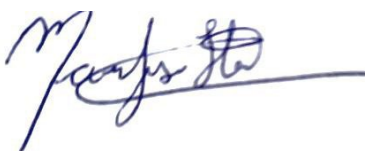
TUTORES: DBA. José Luis Mercader
Mgtr. Carlos Luis Calderón

Desarrollo de un Modelo de Empresa Consultora para la
Implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos
de vinculación en Instituciones de Educación Superior.

CERTIFICACIÓN

Nosotros, María José Herrera Cela, Holger Elías López Córdova, Susana Estefanía León Chávez, Israel Alejandro Chuquín Rivera, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todo los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

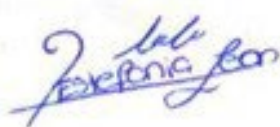
Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Firma del graduando
María José Herrera Cela



Firma del graduando
Holger Elías López Córdova



Firma del graduando
Susana Estefanía León Chávez



Firma del graduando
Israel Alejandro Chuquín Rivera

Nosotros, DBA. José Luis Mercader y Mgtr. Carlos Luis Calderón declaramos que, personalmente conocemos que los graduandos: María José Herrera Cela, Holger Elías López Córdova, Susana Estefanía León Chávez, Israel Alejandro Chuquín Rivera, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



firmado electrónicamente por:
CARLOS LUIS
CALDERON ESPINALES

Mgtr. Carlos Luis Calderón
Coordinador Académico Posgrados UIDE

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized initials and a long horizontal stroke.

DBA. José Luis Mercader
Director EIG

RESUMEN

En el trabajo de grado realizado se aborda la implementación de la metodología ágil, específicamente Scrum, en proyectos de vinculación con la sociedad en instituciones de educación superior en Ecuador. El objetivo principal es determinar el modelo óptimo de una empresa consultora para llevar a cabo esta implementación, así como evaluar la rentabilidad de la empresa a través de indicadores financieros a corto y largo plazo.

En el marco teórico se destaca la importancia de los estados financieros y los indicadores financieros en la toma de decisiones empresariales, así como la relevancia de la metodología ágil en la gestión eficiente de proyectos de vinculación. La metodología aplicada incluyó un análisis detallado del proyecto, demostrando que la empresa consultora sería rentable, a partir de indicadores financieros como son el Valor Actual Neto (VAN) y una Tasa Interna de Retorno (TIR) positivos, lo que refleja una planificación financiera adecuada y una evaluación correcta de riesgos y oportunidades.

Los resultados obtenidos muestran el potencial de las metodologías ágiles, al aplicar Scrum, mejorando la eficiencia y efectividad de los proyectos de vinculación. Se destacan recomendaciones clave, como la inversión en capacitación continua del equipo, tanto interno como externo, para mantener la competitividad y efectividad en la gestión de proyectos. Además, se sugiere la expansión de los servicios de consultoría a otras áreas y mercados para diversificar la cartera de servicios y aumentar la rentabilidad.

El trabajo de titulación destaca la viabilidad de establecer una empresa consultora especializada en la implementación de metodologías ágiles en proyectos de vinculación con la comunidad, con un enfoque en la eficiencia, la rentabilidad y la mejora continua.

ABSTRACT

This degree work addresses the implementation of agile methodology, specifically Scrum, in projects of linkage with society in higher education institutions in Ecuador. The main objective is to determine the optimal model of a consulting firm to carry out this implementation, as well as to evaluate the profitability of the company through short and long term financial indicators.

The theoretical framework highlights the importance of financial statements and financial indicators in business decision making, as well as the relevance of the agile methodology in the efficient management of linkage projects. The methodology applied included a detailed analysis of the project, demonstrating that the consulting firm would be profitable, with a positive financial indicators such as Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR), reflecting proper financial planning and a correct assessment of risks and opportunities.

The results obtained show the potential of agile methodologies, such as Scrum, to improve the efficiency and effectiveness of bonding projects. Key recommendations are highlighted, such as investment in continuous training of the team, both internal and external, to maintain competitiveness and effectiveness in project management. In addition, the expansion of consulting services to other areas and markets is suggested in order to diversify the service portfolio and increase profitability.

Índice de contenido

1. CAPITULO I.....	1
1.1 Declaración del problema	1
1.2 Justificación	1
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Antecedentes	3
1.5 Análisis situacional.....	3
2. CAPITULO II.....	5
2.1 Constitución de empresa	5
2.1.1 Escritura de constitución.....	5
2.1.2 Formas jurídicas más comunes	5
2.1.3 Carta de constitución.....	5
2.2 Análisis Pestel.....	5
2.2.1 PESTEL	5
2.2.2 Ventajas del Análisis PESTEL	6
2.2.3 Desventajas del Análisis PESTEL	6
2.2.4 Funcionamiento Del Análisis Pestel	7
2.3 Análisis FODA.....	8
2.3.1 Ventajas	8
2.3.2 Desventajas	9
2.4 CANVAS.....	9
2.4.1 Descripción del Modelo CANVAS en Proyectos	9
2.4.2 Definición y Componentes del Modelo CANVAS	9
2.4.3 Ventajas del Modelo CANVAS.....	10
2.4.4 Desventajas del Modelo CANVAS.....	10
2.5 Metodologías tradicionales.....	11
2.6 Metodologías ágiles.....	11
2.7 Scrum	12
2.8 Estados Financieros	13
2.9 Indicadores financieros.....	13

2.9.1 Valor Presente Neto	13
2.9.2 Tasa Interna de Retorno	14
2.10 Estructura De Las IES	14
2.10.1 La Estructura de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Ecuador	14
2.10.2 Historia de la Educación Superior en Ecuador	14
2.10.3 Importancia de las IES en la Comunidad y en el Mundo Profesional	14
2.11 Vinculación con la sociedad	15
3. CAPITULO III	16
<i>Analizar la situación actual de la ejecución de los proyectos de vinculación en instituciones de educación superior</i>	16
<i>Determinar el modelo de una empresa consultora óptimo para la implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos de Vinculación en instituciones de educación superior</i>	24
<i>Definir la rentabilidad de la empresa por medio de indicadores financieros con proyección de la implementación a corto y largo plazo</i>	26
4. CAPITULO IV RESULTADOS	29
4.1 Análisis PESTEL	29
4.2 FODA	32
4.3 CANVA	34
4.4 Estructura Organizacional Scrum	37
• Scrum Master (Líder de Procesos).....	38
• Product Owner (director/a Administrativa).....	38
• Scrum Team (Líder en Electrónica).....	38
• Scrum Team (Especialista de Calidad y Medio Ambiente)	39
4.5 Análisis Financiero	39
5. CAPÍTULO V	44
5.1 CONCLUSIONES	44
5.2 RECOMENDACIONES	44
Bibliografía	46

1. CAPITULO I

1.1 Declaración del problema

El escenario en el Ecuador en el enfoque de las Instituciones de Educación Superior se encuentra en lo referente a proyectos de vinculación con la sociedad es crítico, donde la ejecución de éstos proyectos no solo se enfrenta a una baja tasa de cumplimiento, sino que también a un impacto limitado en la comunidad, lo cual esta situación no solo compromete el propósito esencial de la vinculación académica, que es contribuir significativamente al desarrollo social, sino que también pone en riesgo la calidad educativa y su relevancia en la sociedad.

Una de las raíces del problema reside en la inadecuada planificación y ejecución de estos proyectos, la falta de un seguimiento riguroso y el uso de metodologías tradicionales poco flexibles generan retrasos y dificultades para completar los proyectos en los plazos establecidos, además que en algunos de los casos se ejecutan en paradigmas obsoletos, lo mismos que no se alinea con las necesidades dinámicas de la sociedad actual, ni con las demandas de un entorno en constante cambio.

La asignación y estimación deficientes de recursos también contribuyen a esta problemática, la falta de análisis de necesidades y viabilidad conduce a una distribución ineficiente de recursos, creando un ciclo de sobrecostos, retrasos y, en última instancia, el abandono de proyectos, esta situación no solo impacta negativamente en la reputación de las IES, sino que también constituye una pérdida de recursos valiosos que podrían haberse invertido en iniciativas más fructíferas.

La resistencia al cambio por parte de algunas IES constituye otro obstáculo significativo, el no querer adoptar nuevas prácticas y enfoques innovadores limita la capacidad de las instituciones para implementar proyectos de vinculación con la sociedad de mayor impacto y relevancia, además, la falta de colaboración con entidades externas y los altos costos de asesoría representan barreras adicionales que obstaculizan el desarrollo de proyectos significativos, relegando a los estudiantes a iniciativas de menor trascendencia social.

1.2 Justificación

La implementación de proyectos de vinculación con la sociedad en las IES en Ecuador ha enfrentado desafíos significativos que han limitado su impacto social y su

capacidad para cumplir con los requisitos de titulación para estudiantes y docentes, ante esta problemática, se propone el desarrollo de un Modelo de Empresa Consultora para la Implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos de Vinculación en Instituciones de Educación Superior.

La fundamentación técnica de esta propuesta se basa en los principios y prácticas de Scrum, que ofrecen un marco de trabajo flexible y adaptable para la gestión de proyectos, esto tomando como referencia que Scrum permite una planificación más iterativa e incremental, enfocada en la entrega continua de valor y el trabajo en equipo colaborativo, además que, promueve el continuo aprendizaje a través de procesos y feedback.

Los beneficios esperados de la implementación de este modelo son diversos y significativos, se aspira lograr un aumento en la tasa de completación de proyectos de vinculación, así como un incremento en su impacto social y una optimización en la gestión de recursos, además de fortalecer la vinculación académica, enriqueciendo la experiencia educativa de los estudiantes y contribuyendo a su formación integral como profesionales comprometidos con el desarrollo social.

En términos de impacto, se tiene la confianza que esta iniciativa fortalezca el compromiso de las IES con la responsabilidad social, mejore la calidad educativa y genere un impacto real y significativo en la comunidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un Modelo de Empresa Consultora para la Implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos de vinculación en instituciones de educación superior.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de la ejecución de los proyectos de vinculación en instituciones de educación superior.
- Determinar el modelo de una empresa consultora óptimo para la implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos de Vinculación en instituciones de educación superior
- Definir la rentabilidad de la empresa por medio de indicadores financieros con proyección de la implementación a corto y largo plazo.

1.4 Antecedentes

Durante los años uno de los requisitos de graduación en las IES es la aprobación de un proyecto de vinculación con la sociedad, generando un entorno de investigación, innovación e interacción entre la academia y la sociedad. La Vinculación con la Sociedad abarca actividades que demuestran la relevancia de cada carrera, facilitando la ejecución de tareas académicas externas que apoyan y refuerzan la enseñanza y la investigación (Fresán Orozco, 2006)

Este requisito se ha vuelto más desafiante para los estudiantes como para el docente debido a la baja viabilidad por la escasa comunicación entre la academia y organizaciones. La mayoría de los proyectos se ejecutan a corto plazo y enfrenta a una baja tasa de cumplimiento, sino que también a un impacto limitado en la comunidad.

El desarrollo de una Empresa Consultora para la Implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos de vinculación en instituciones de educación superior busca el cambio y renovación de las metodologías y tecnologías implementadas para el desarrollo de los proyectos en la IES.

Por muchos años en la ejecución de proyectos en las IES se ejecutan con lineamientos y prácticas de metodologías tradicionales, las cuales ocasionan tener un bajo seguimiento en el cumplimiento de las actividades, además son poco flexibles en la asignación y metodologías para la ejecución de las diferentes actividades de los proyectos

La consultora propuesta busca la renovación de las técnicas empleadas para la ejecución de proyectos mediante la aplicación de la metodología y practica SCRUM.

Para dar accesibilidad a las IES y la aplicación de la metodología SCRUM para los proyectos de vinculación se realizará un convenio con las IES para poder impartir y aplicar las metodologías que necesitan. Así se cumplirá con tiempos y estándares de calidad en cada uno de los proyectos presentados, generando mayor impacto y relevancia con la sociedad.

1.5 Análisis situacional

Los proyectos de vinculación ejecutados en las IES tienen un bajo porcentaje de cumplimiento y baja aceptación con la sociedad, esto se genera por que se aplica metodologías que causan retrasos, obstaculizando un adecuado desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados. Con la creación de la consultora esto permite

mejorar los porcentajes de cumplimiento y desarrollo de nuevos proyectos de vinculación con la comunidad.

La empresa necesita identificar la diferentes carreras y áreas académicas con las que se inicia la transición y aplicación de la nueva metodología ágil Scrum con sus potenciales proyectos.

La empresa consultora se formará con personal calificado en aplicación de metodologías ágiles Scrum en los diferentes campos técnicos, económicos-financieros y administrativo que permite la ejecución y cumplimiento de los proyectos de vinculación en las IES a corto, mediano y largo plazo.

Además de cumplir con la ejecución de los proyectos de vinculación y la satisfacción de la sociedad se cumplirá propósitos adicionales en los estudiantes como: microemprendimientos, transmisión de conocimientos e identificación de las necesidades para futuros proyectos o emprendimiento (Viña, Sacoto, & Landivar, 2109).

2. CAPITULO II

2.1 Constitución de empresa

La constitución de una empresa se refiere al proceso legal mediante el cual se establece una entidad legalmente reconocida que tiene la capacidad de operar como persona jurídica, independientemente de sus dueños (Ministerio de Economía y Empresa, 2024).

2.1.1 Escritura de constitución

La escritura de constitución es el documento fundamental que establece la empresa y sus características esenciales. Contiene la información sobre la forma jurídica, el nombre de la empresa, el objeto social, el domicilio, el capital social y la identidad de los socios o accionistas (Nuez & Górriz, 2008).

2.1.2 Formas jurídicas más comunes

Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.): Adecuada para pequeñas y medianas empresas. El capital social está dividido en participaciones sociales y la responsabilidad de los socios se limita al capital aportado (Fernández, 2004).

Sociedad Anónima (S.A.): Más adecuada para empresas de mayor tamaño y que buscan obtener financiamiento a través de la bolsa de valores. El capital social está dividido en acciones y la responsabilidad de los accionistas está limitada al capital aportado (Fernández, 2004).

2.1.3 Carta de constitución

La carta de constitución es un documento más detallado que la escritura de constitución y puede incluir disposiciones adicionales sobre la gestión de la empresa, derechos y deberes de los socios o accionistas, y otras cláusulas relevantes.

2.2 Análisis Pestel

2.2.1 PESTEL

En el continuo desarrollo de herramientas analíticas para comprender el entorno empresarial, el modelo PESTEL ha surgido como una evolución del enfoque PEST, incorporando nuevas dimensiones que enriquecen la evaluación ambiental. Este método sistemático desglosa el entorno en seis categorías principales: Políticas, Económicas,

Sociales, Tecnológicas, Ambientales y Legales, lo que da lugar al acrónimo PESTEL (Porter, 2008).

¿Cómo funciona el Análisis PESTEL?

El proceso de Análisis PESTEL implica la identificación, recopilación y evaluación de información relevante en cada una de las categorías (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental y Legal). Se busca comprender cómo cada uno de estos factores podría impactar en las operaciones, objetivos y estrategias de una institución educativa y sus proyectos de vinculación.

¿Para qué sirve el Análisis PESTEL?

El Análisis PESTEL brinda una base firme para la toma de decisiones estratégicas y la planificación de acciones futuras. Al comprender los factores externos que afectan a las IES y a los proyectos de vinculación en Ecuador, se pueden anticipar riesgos, identificar oportunidades de crecimiento y adaptarse proactivamente a los cambios en el entorno.

2.2.2 Ventajas del Análisis PESTEL:

- **Visión Holística:** Permite una comprensión integral del entorno externo, considerando una amplia gama de factores que podrían influir en la institución y sus proyectos.
- **Anticipación de Cambios:** Facilita la identificación temprana de tendencias emergentes y cambios en el entorno, lo que ayuda a la institución a prepararse y adaptarse proactivamente.
- **Apoyo a la Toma de Decisiones:** Ofrece datos esenciales y organizados para apoyar las decisiones estratégicas y operativas de la organización.

2.2.3 Desventajas del Análisis PESTEL:

- **Complejidad de Datos:** Recopilar y analizar información en todas las categorías puede resultar desafiante y consumir tiempo.
- **Generalización Excesiva:** Existe el riesgo de simplificar en exceso la complejidad del entorno externo o pasar por alto factores importantes.

- **Falta de Enfoque en lo Interno:** Aunque se centra en factores externos, el Análisis PESTEL puede no abordar completamente los aspectos internos que también influyen en una organización.

2.2.4 Funcionamiento Del Análisis Pestel

Políticas: Al igual que en el análisis PEST, este componente examina el impacto de las decisiones gubernamentales y el marco regulatorio en el entorno empresarial. Sin embargo, el enfoque PESTEL amplía esta categoría para incluir aspectos más específicos relacionados con la geopolítica, la estabilidad política global y los tratados internacionales.

Económicas: La dimensión económica del análisis PESTEL aborda no solo las condiciones macroeconómicas locales y globales, sino también factores como la distribución del ingreso, la disponibilidad de recursos naturales y la sostenibilidad económica a largo plazo.

Sociales: Aquí se exploran las tendencias demográficas, culturales y sociales que moldean las preferencias del consumidor y el comportamiento del mercado. Además de aspectos como la estructura demográfica y los valores culturales, el análisis PESTEL considera también cuestiones de diversidad, inclusión y responsabilidad social corporativa.

Tecnológicas: Al igual que en el análisis PEST, esta dimensión se centra en el impacto de la tecnología en el entorno empresarial. Sin embargo, el enfoque PESTEL se extiende para abarcar no solo los avances tecnológicos, sino también las preocupaciones éticas y de seguridad relacionadas con la tecnología.

Ambientales: Esta dimensión examina el impacto de los factores ambientales, y la degradación ambiental, en la estrategia y operaciones de la empresa. Considera aspectos como la huella de carbono, la gestión de residuos y la responsabilidad ambiental.

Legales: Por último, el análisis PESTEL evalúa el impacto de la legislación y los marcos regulatorios en el entorno empresarial. Esto incluye leyes laborales, normativas de seguridad, regulaciones ambientales y cualquier otra legislación que pueda afectar a la empresa.

2.3 Análisis FODA

El análisis FODA, conocido en inglés como SWOT, es una herramienta estratégica popular en negocios para evaluar Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Permite a las empresas identificar capacidades internas y condiciones externas, proporcionando una base sólida para estrategias efectivas.

Fortalezas: Este componente se enfoca en los atributos positivos internos de la organización que la diferencian de sus competidores. Las fortalezas pueden incluir recursos tangibles e intangibles como la experiencia del equipo directivo, la tecnología avanzada, una marca reconocida, una sólida base de clientes, y la eficiencia operativa. Según Thompson, Strickland y Gamble (Kotler & Keller, 2016), las fortalezas internas son las "competencias distintivas" que proporcionan ventajas competitivas sostenibles.

Oportunidades: Las oportunidades representan los factores externos que facilita el posicionamiento en el mercado. Estas pueden incluir tendencias de mercado emergentes, cambios en las regulaciones, avances tecnológicos, o la expansión a nuevos mercados. (Kotler & Keller, 2016) señalan que identificar y capitalizar las oportunidades es esencial para el crecimiento y la innovación.

Debilidades: Este componente evalúa las áreas internas donde la organización tiene deficiencias o limitaciones que pueden obstaculizar su rendimiento. Las debilidades pueden incluir una estructura organizativa ineficaz, falta de recursos financieros, baja motivación del personal, o deficiencias en la cadena de suministro. Hill, Jones y Schilling destacan (Hill, Jones, & Schilling, 2019) que reconocer las debilidades es crucial para el desarrollo de estrategias de mejora y mitigación de riesgos.

Amenazas: Las amenazas se identifican en el entorno donde se desarrolla el negocio. Estos pueden incluir la competencia intensa, cambios desfavorables en la legislación, fluctuaciones económicas, y cambios en las preferencias del consumidor. Según (Grant, 2019), la identificación de amenazas permite a las empresas desarrollar planes de contingencia y estrategias defensivas.

2.3.1 Ventajas:

- Facilita la identificación de áreas clave para la mejora y el desarrollo.
- Ayuda a alinear las capacidades internas con las oportunidades externas.
- Es una herramienta flexible que puede aplicarse a diversas situaciones y niveles de la organización.

2.3.2 Desventajas:

- Puede ser subjetivo, dependiendo de las percepciones y el juicio de quienes realizan el análisis.
- No proporciona soluciones específicas, sino que identifica áreas de enfoque.
- Puede simplificar en exceso las complejidades organizativas y del entorno.
- La efectividad del análisis depende del levantamiento de la información recopilada y la profundidad del análisis.

El análisis FODA es una herramienta valiosa tanto en la fase de planificación estratégica como en la toma de decisiones. Proporciona una estructura clara para la evaluación de factores internos y externos, lo que permite a las organizaciones formular estrategias basadas en sus capacidades y el entorno en el que operan. Según (Wheelen, Hunger, Hoffman, & Bamford, 2017), el análisis FODA es esencial para la "auditoría interna y externa", que constituye la base de la planificación estratégica.

2.4 CANVAS

2.4.1 Descripción del Modelo CANVAS en Proyectos

El modelo CANVAS es una herramienta que se utiliza para desarrollar y documentar modelos de negocio. Esta metodología fue propuesta por (Osterwalder & Pigneur, 2010) en su libro "Business Model Generation", y se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas para el análisis y la innovación de modelos de negocio.

2.4.2 Definición y Componentes del Modelo CANVAS

El Business Model Canvas se estructura en nueve bloques fundamentales que describen las áreas clave de cualquier negocio, en donde fundamentado en el contexto de (Osterwalder & Pigneur, 2010) son:

- Segmentos de Clientes
- Propuestas de Valor
- Canales
- Relaciones con Clientes
- Fuentes de Ingresos
- Recursos Clave
- Actividades Clave
- Socios Clave

- Estructura de Costos

2.4.3 Ventajas del Modelo CANVAS

- **Simplicidad y Claridad:** El modelo CANVAS proporciona una visión clara y simple del negocio, lo que facilita la comprensión y comunicación entre todos los miembros del equipo. Según (Osterwalder & Pigneur, 2010), la simplicidad del CANVAS permite a las empresas visualizar rápidamente los elementos clave de su modelo de negocio.
- **Flexibilidad:** Permite iterar y ajustar los modelos de negocio de manera rápida y eficaz. (Osterwalder & Pigneur, 2010) destacan que esta flexibilidad es esencial en un entorno empresarial dinámico y cambiante.
- **Colaboración:** Fomenta la colaboración entre diferentes departamentos y niveles de la organización. La estructura visual del CANVAS facilita la participación de todas las partes interesadas, promoviendo una mayor colaboración (Osterwalder & Pigneur, 2010).
- **Innovación:** Alentar la exploración de nuevas ideas y enfoques, promoviendo la innovación en el modelo de negocio. (Osterwalder & Pigneur, 2010) señalan que el CANVAS ayuda a las empresas a identificar oportunidades y áreas de mejora de manera sistemática.

2.4.4 Desventajas del Modelo CANVAS

- **Superficialidad:** Algunos críticos argumentan que el CANVAS puede ser superficial y no proporcionar un análisis suficientemente profundo de algunos aspectos del negocio. Según (Fielt, 2013), el CANVAS puede simplificar demasiado las complejidades de ciertos modelos de negocio, llevando a conclusiones imprecisas.
- **No Adaptable a Todos los Sectores:** No todos los sectores pueden beneficiarse de manera óptima del uso del CANVAS. Fielt (2013) sugiere que ciertos sectores muy específicos o altamente técnicos pueden encontrar limitaciones en la aplicación del CANVAS.
- **Foco en el Presente:** El modelo CANVAS tiende a enfocarse en el estado actual del negocio y puede no ser tan efectivo para planificar el crecimiento a largo plazo. (Fielt, 2013) argumenta que el CANVAS se centra en la situación actual y puede no proporcionar suficiente orientación para el desarrollo estratégico futuro.

- **Dependencia de la Interpretación del Usuario:** La efectividad del CANVAS depende en gran medida de la capacidad de interpretación de los usuarios. (Osterwalder & Pigneur, 2010) mencionan que la calidad del análisis puede variar dependiendo de la experiencia y habilidades del equipo que lo utilice.

2.5 Metodologías tradicionales

La metodología tradicional o también llamada tradicionalmente cascada, es el sistema que, desarrollando proyectos con fases de planificación y ejecución, ante una fecha obligatoria de culminación y un presupuesto no estructurado.

Un proyecto con metodología tradicional es un esfuerzo para lograr un objetivo específico, el mismo que presenta un ciclo de vida determinado donde nace, desarrolla y termina convirtiéndose en el producto final, cumpliendo estrictamente con las etapas con sus características propias (Mercader Pomaron, 2022):

- **Inicio:** identificación de factores principales, hitos y entregables
- **Planificación:** detalles de las actividades y duración estimada
- **Ejecución:** ocupa entre el 70-90% del tiempo total del proyecto, es la parte práctica del proyecto
- **Control y seguimiento:** mide el desempeño.
- **Cierre del proyecto:** entrega del proyecto.

2.6 Metodologías ágiles

Las metodologías ágiles se componen por un conjunto de técnicas y herramientas que en conjunto facilitan la ejecución de proyectos, llegando a cumplir con los objetivos y satisfacción del cliente.

Se caracterizan por la entrega de pequeñas cantidades de trabajo de frecuencias determinadas con entregables tangibles a lo largo del tiempo del proyecto y no a su término como se realiza con las metodologías tradicionales. Gracias a este enfoque se obtiene una retroalimentación frecuente que permite tomar decisiones y mejoras de manera óptima sobre el producto final a las necesidades del cliente.

La metodología ágil es recomendable aplicar a entornos cambiantes y mercados que evolucionan rápidamente, existen una variedad de tipos de metodologías ágiles cada una con características específicas que hacen viables de acuerdo con el tipo de proyecto y organización que se aplica (Project Management Institute, 2021):

- Kanban
- Lean

- Extreme Programming (XP)
- DevOps
- Dynamic Systems Development Method (DSDM)

2.7 Scrum

Scrum es un modelo de desarrollo ágil basado en la mejora continua, no se encuentra enfocado en solo en obtener resultados, sino el propósito es obtener la satisfacción de todos los individuos que participan en el proceso. (Monte Galiano, 2016)

La metodología Scrum resalta la importancia del trabajo en equipo, creando un flujo de comunicación para cubrir todas las necesidades de un proyecto. Scrum funciona con una estructura de equipos que cumplan con las características de proactividad, colaboración y estar dispuestos a una mejora continua.

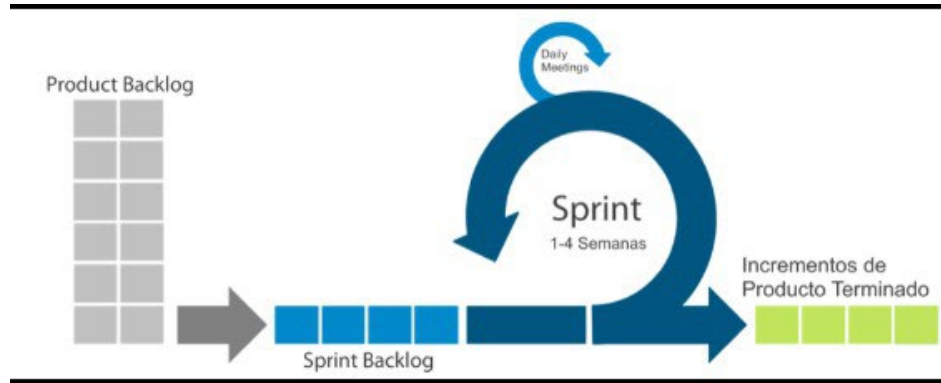
Para alcanzar el objetivo principal de Scrum, que es la satisfacción del cliente, se establecen varias premisas: satisfacer al cliente, ser receptivos ante los cambios, mantener el enfoque en el trabajo, fomentar el desarrollo sostenible, promover la cooperación diaria y abierta, asegurar una comunicación eficaz, valorar la simplicidad, ser adaptables y trabajar con equipos autoorganizados.

Con la metodología Scrum se propone la conformación del equipo con el cumplimiento con tres roles importantes que son:

- Product owner
- Scrum máster
- Scrum team

En la metodología Scrum es importante la definición de los periodos de revisión de las entregas parciales en base al Product Backlog quien recoge el conjunto de tareas del proyecto y los Sprint Backlog con las tareas realizar y ejecutor, de acuerdo a la siguiente imagen (Mercader Pomaron, 2022).

Gráfico 1 Metodología Ágil



2.8 Estados Financieros

Los estados financieros son considerados informes que ayudan a identificar y analizar la situación de la empresa desde diferentes perspectivas tomando en cuenta aspectos cuantitativos. Estos documentos pueden ayudar a proyectar la situación a futuro realizando una aproximación de los valores a futuro mediante estados financieros proyectados. A través de los estados financieros se realizan análisis de negocios que permiten tomar decisiones a la alta gerencia a partir de las cifras financieras. El análisis de negocios es fundamental para establecer estrategias, analizar valores y tomar decisiones basadas en cifras e indicadores. Entre los análisis que se realizan a partir de los estados financieros están: análisis del crédito, análisis del capital, análisis del riesgo, análisis de la rentabilidad, entre otros (Wild, Subramanyam, & Halsey, 2007).

2.9 Indicadores financieros

Los indicadores financieros también se los conoce como ratios y son medidas que ayudan a conocer desde diferentes aristas la situación de la empresa. Mediante el cálculo de las ratios se pueden tomar decisiones estratégicas, analizar la rentabilidad y eficiencia operativa. Existen una gran variedad de indicadores según el tipo de análisis que se desee realizar. Para evaluar la condición financiera de la implementación de un proyecto se ha tomado en cuenta dos ratios que a continuación se detallan.

2.9.1 Valor Presente Neto

Es una métrica financiera conocida como VAN o VPN, la cual se utiliza para analizar si una inversión genera rendimiento financiero a lo largo de un tiempo establecido. Para el cálculo del ratio se realiza en base a la suma del valor presente de los flujos de efectivo individuales (Pérez Castañeda, 2012).

2.9.2 Tasa Interna de Retorno

La tasa de rendimiento conocida como TIR se utiliza para comparar la rentabilidad, lo que quiere decir que para los inversionistas eso no es una opción invertir en un proyecto. Para este indicador cuanto mayor sea la tasa interna de retorno de un proyecto, más favorable será su implementación (Pérez Castañeda, 2012).

2.10 Estructura De Las IES

2.10.1 Organización de las (IES) en Ecuador

Las IES en Ecuador, tienen una estructura compleja y diversa que incluye universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos. Estas instituciones se basan bajo la LOES, que establece principios, derechos y deberes del sistema educativo superior en el país, en donde actualmente el organismo en cargo de velar por la calidad de la educación es la Senescyt.

2.10.2 Historia de la Educación Superior en Ecuador

En el siglo XXI, especialmente con la promulgación de la LOES en 2010, se han implementado reformas importantes para mejorar la calidad, inclusión y pertinencia de la educación superior en el país (Ordóñez & Acosta, 2010).

2.10.3 Importancia de las IES en la Comunidad y en el Mundo Profesional

Las IES juegan un papel crucial en el desarrollo socioeconómico y cultural de Ecuador, debido que estas instituciones son centros de generación y difusión de conocimiento, y sus actividades de docencia, investigación y vinculación con la comunidad tienen un impacto significativo en la sociedad.

- **Desarrollo del Capital Humano:** Las IES son fundamentales en la formación de profesionales competentes y éticos que contribuyen al desarrollo del país. Según (Rodríguez, 2018), la calidad de la educación superior es un determinante clave para la competitividad y el crecimiento económico.
- **Investigación e Innovación:** Las universidades y escuelas politécnicas son centros de investigación que generan conocimiento y tecnologías innovadoras. Este aspecto es esencial para el progreso científico y tecnológico de Ecuador (Rodríguez, 2018).
- **Vinculación con la Sociedad:** Las IES están comprometidas con la comunidad a través de programas de vinculación que abordan problemas sociales, económicos y ambientales. Estos programas fortalecen la relación entre la

academia y la sociedad, promoviendo el desarrollo sostenible (Ordóñez & Acosta, 2010).

2.11 Vinculación con la sociedad

La necesidad de crear prácticas de servicio comunitario por parte de las IES ha aumentado considerablemente con los años, dando respuesta a las demandas sociales y las políticas educativas. La LOES establece que todas las IES deben desarrollar programas de vinculación con la sociedad como parte de su misión institucional.

- **Proyectos de Vinculación:** Estos proyectos buscan integrar a los estudiantes en actividades que beneficien a la comunidad, permitiéndoles aplicar sus conocimientos académicos en contextos reales. Según un estudio de (Pérez, 2015), estos proyectos contribuyen al desarrollo de competencias transversales en los estudiantes, como el liderazgo, el trabajo en equipo y la responsabilidad social.
- **Servicio Comunitario:** Las prácticas de servicio comunitario son obligatorias para los estudiantes y están diseñadas para fortalecer la relación entre la universidad y la sociedad. Estas prácticas son esenciales para promover el compromiso cívico y la solidaridad entre los estudiantes (Pérez, 2015).

3. CAPITULO III

Analizar la situación actual de la ejecución de los proyectos de vinculación en instituciones de educación superior.

Análisis PESTEL de las IES

El Análisis PESTEL es una herramienta crucial en la investigación y análisis de entornos organizacionales, siendo especialmente relevante para comprender el panorama en el que operan las IES y los proyectos de vinculación en Ecuador.

Este enfoque analítico examina seis categorías principales de factores externos: los mismos que se detallan a continuación, en el siguiente análisis PESTEL:

Factores Políticos

- **Políticas Educativas Nacionales:** La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) de 2010 establece el marco regulatorio para las IES, promoviendo la calidad y pertinencia de la educación superior en Ecuador (Ordóñez & Acosta, 2010).
- **Estabilidad Política:** Este factor influye en la implementación y sostenibilidad de los programas de vinculación con la sociedad.
- **Financiamiento Público:** El apoyo financiero del gobierno para la educación superior es crucial para el desarrollo de proyectos de vinculación comunitaria.
- **Políticas de Inclusión:** Iniciativas gubernamentales que promueven la inclusión social y la equidad pueden impulsar a las IES a desarrollar programas que aborden estas prioridades.
- **Relaciones Internacionales:** Las políticas de cooperación internacional pueden facilitar la obtención de fondos y colaboración con universidades extranjeras para proyectos de vinculación.
- **Descentralización Administrativa:** La capacidad de las IES para gestionar proyectos de vinculación puede verse afectada por políticas de descentralización que delegan responsabilidades a nivel local.

Factores Económicos

- **Crecimiento Económico:** Un entorno económico favorable permite a las IES acceder a más recursos para sus programas de vinculación.

- **Desigualdad Económica:** La disparidad económica en diferentes regiones del país influye en las necesidades y prioridades de los proyectos de vinculación (Pérez, 2015).
- **Financiamiento Privado:** La inversión de empresas privadas en programas de vinculación puede complementar el financiamiento público.
- **Empleabilidad de Graduados:** Las IES deben diseñar programas que mejoren la empleabilidad de los graduados, vinculándolos con las necesidades del mercado laboral.
- **Políticas de Subsidios y Becas:** El apoyo financiero a los estudiantes a través de becas y subsidios es crucial para garantizar la participación equitativa en actividades de vinculación.
- **Costos de Implementación:** El costo de implementación de proyectos de vinculación puede variar y debe ser gestionado adecuadamente para asegurar su sostenibilidad.

Factores Sociales

- **Cambio Demográfico:** La evolución demográfica, como el crecimiento de la población joven, afecta la demanda de educación superior y la naturaleza de los proyectos de vinculación.
- **Expectativas de la Comunidad:** Las comunidades locales esperan que las IES contribuyan al desarrollo social y económico, lo que influencia la orientación de los proyectos.
- **Diversidad Cultural:** La diversidad cultural en Ecuador exige que las IES diseñen proyectos inclusivos y culturalmente sensibles.
- **Acceso a la Educación:** La accesibilidad y la inclusión son factores críticos que las IES deben considerar en sus programas de vinculación (Pérez, 2015).
- **Migración y Movilidad:** Las tendencias migratorias pueden afectar la composición demográfica de los estudiantes y las comunidades a las que sirven.

- **Conciencia Social:** El creciente interés en la responsabilidad social y la sostenibilidad puede impulsar a las IES a desarrollar proyectos que aborden estos temas.

Factores Tecnológicos

- **Digitalización:** La adopción de tecnologías digitales facilita la implementación de proyectos de vinculación y mejora la comunicación con la comunidad.
- **Investigación y Desarrollo (I+D):** La capacidad de las IES para llevar a cabo investigación avanzada es fundamental para generar soluciones innovadoras a problemas comunitarios.
- **Infraestructura Tecnológica:** La disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada es esencial para apoyar actividades de vinculación.
- **Educación a Distancia:** Las plataformas de educación a distancia permiten a las IES llegar a comunidades remotas y ampliar el alcance de sus programas.
- **Transferencia de Tecnología:** Las IES pueden actuar como intermediarios en la transferencia de tecnología a las comunidades locales, mejorando la productividad y el bienestar social.
- **Competencias Digitales:** La formación en competencias digitales para estudiantes y comunidad es esencial para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Factores Ecológicos

- **Sostenibilidad Ambiental:** Las IES están cada vez más comprometidas con prácticas sostenibles y proyectos que promuevan la conciencia ambiental (Rodríguez, 2018).
- **Cambio Climático:** Las consecuencias del cambio climático exigen que las IES desarrollen proyectos de resiliencia y adaptación en las comunidades.
- **Conservación de Recursos:** Los proyectos de vinculación pueden enfocarse en la conservación de recursos naturales y la promoción de prácticas ecológicas.
- **Educación Ambiental:** Los proyectos de vinculación es vital para sensibilizar a la comunidad con enfoque ambiental.

- **Gestión de Residuos:** Las IES pueden liderar iniciativas de gestión de residuos sólidos y reciclaje en colaboración con las comunidades locales.
- **Biodiversidad:** La protección de la biodiversidad es un área clave en la que las IES pueden contribuir a través de investigación y proyectos comunitarios.

Factores Legales

- **Marco Regulatorio:** La LOES establece las normas y regulaciones que rigen las actividades de las IES, incluyendo la vinculación con la sociedad (Ordóñez & Acosta, 2010).
- **Normativas de Acreditación:** Los estándares de acreditación exigen que las IES demuestren su impacto en la comunidad a través de proyectos de vinculación.
- **Protección de Datos:** Las normativas del Ecuador en lo referente a datos influyen en cómo las IES manejan la información de los estudiantes y las comunidades.
- **Derechos Laborales:** Las regulaciones laborales afectan las condiciones de trabajo del personal académico y administrativo involucrado en proyectos de vinculación.
- **Propiedad Intelectual:** Las leyes con que cuenta el Ecuador son relevantes para la protección de los resultados de investigación y proyectos de vinculación.
- **Políticas de Inclusión Social:** Las normativas que promueven la inclusión social y la equidad impactan la orientación y ejecución de los proyectos de vinculación (Pérez, 2015).

Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) es una herramienta estratégica que permite evaluar el contexto interno y externo de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Ecuador, especialmente en relación con su rol en la vinculación con la sociedad, a continuación, se indica un FODA de la situación de las IES y el rol que cumplen con la vinculación:

Fortalezas

- **Marco Regulatorio Sólido:** La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) proporciona un marco legal claro y sólido que promueve la vinculación con la sociedad (Ordóñez & Acosta, 2010).
- **Calidad Académica:** Las IES ecuatorianas tienen programas académicos de alta calidad que preparan a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en la comunidad.
- **Diversidad de Programas:** Ofrecen una amplia variedad de programas académicos y de formación profesional que pueden ser aplicados en proyectos de vinculación.
- **Recursos Humanos Capacitados:** El personal académico y administrativo está altamente capacitado para desarrollar y supervisar proyectos de vinculación (Rodríguez, 2018).
- **Infraestructura Adecuada:** Muchas IES tienen edificaciones estructurales que permiten dar a cabo actividades de vinculación, incluyendo laboratorios y centros de investigación.
- **Experiencia en Proyectos Comunitarios:** Tienen una trayectoria en la implementación de proyectos exitosos.
- **Redes de Colaboración:** Mantienen redes de colaboración con otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, que facilitan el intercambio de conocimientos y recursos.
- **Compromiso Social:** Existe un fuerte compromiso institucional con la responsabilidad social y el desarrollo comunitario.
- **Flexibilidad Curricular:** La inclusión de actividades de vinculación en los currículos permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera práctica.
- **Innovación Tecnológica:** Utilizan tecnologías avanzadas para mejorar la eficacia y el alcance de sus proyectos de vinculación.
- **Apoyo Estudiantil:** Proveen servicios de apoyo a los estudiantes para asegurar su participación efectiva en proyectos de vinculación.

- **Evaluación y Monitoreo:** Implementan sistemas de evaluación y monitoreo que permiten cuantificar el alcance de los proyectos.

Oportunidades

- **Crecimiento de la Economía:** Un entorno económico en crecimiento ofrece oportunidades para obtener financiamiento adicional para proyectos de vinculación.
- **Colaboración Internacional:** Las alianzas con universidades y organizaciones internacionales pueden aportar recursos y conocimientos adicionales.
- **Innovaciones Tecnológicas:** La adopción de nuevas tecnologías puede mejorar la implementación y el impacto de los proyectos de vinculación (Rodríguez, 2018).
- **Demanda de Responsabilidad Social:** El creciente interés en la responsabilidad social corporativa puede atraer más inversiones y colaboraciones con el sector privado.
- **Proyectos Gubernamentales:** Iniciativas gubernamentales enfocadas en el desarrollo comunitario pueden alinearse con los objetivos de las IES.
- **Programas de Financiamiento:** Disponibilidad de programas de financiamiento específicos para proyectos de vinculación con la sociedad.
- **Cambio Demográfico:** El crecimiento de la población joven en Ecuador aumenta la demanda de educación superior y participación en proyectos comunitarios.
- **Desarrollo Sostenible:** La creciente conciencia sobre el desarrollo sostenible crea oportunidades para proyectos de vinculación centrados en temas ambientales.
- **Participación Ciudadana:** El aumento de la participación ciudadana en temas sociales puede fomentar una mayor colaboración entre las IES y la comunidad.
- **Educación a Distancia:** La expansión de la educación a distancia permite llegar a más comunidades y mejorar la accesibilidad a los proyectos de vinculación.

- **Iniciativas de Inclusión Social:** Programas enfocados en la inclusión social y la equidad pueden ser apoyados por las IES.
- **Capacitación Continua:** La demanda de capacitación continua y educación para adultos ofrece nuevas áreas para proyectos de vinculación.

Debilidades

- **Financiamiento Insuficiente:** La dependencia de financiamiento gubernamental puede limitar los recursos disponibles para proyectos de vinculación (Pérez, 2015).
- **Burocracia Institucional:** Los procesos administrativos y burocráticos pueden ralentizar la implementación de proyectos de vinculación.
- **Desigualdad Regional:** Las diferencias económicas y sociales entre regiones pueden dificultar la implementación uniforme de proyectos de vinculación.
- **Falta de Capacitación:** A veces, el personal académico y administrativo carece de capacitación específica en metodologías de vinculación comunitaria.
- **Infraestructura Limitada:** Algunas IES pueden no tener la infraestructura necesaria para llevar a cabo proyectos complejos de vinculación.
- **Poca Participación Estudiantil:** La falta de incentivos y motivación puede resultar en baja participación estudiantil en actividades de vinculación.
- **Desconexión con la Comunidad:** En algunos casos, las IES pueden estar desconectadas de las necesidades y prioridades reales de las comunidades locales.
- **Falta de Continuidad:** La falta de continuidad y seguimiento en los proyectos de vinculación puede reducir su impacto a largo plazo.
- **Dependencia de Líderes Individuales:** El éxito de muchos proyectos depende de la iniciativa de individuos específicos, lo que puede ser un riesgo si esos individuos se van.
- **Comunicación Ineficiente:** La comunicación interna y externa ineficiente puede dificultar la coordinación y el éxito de los proyectos de vinculación.

- **Evaluación y Monitoreo Inadecuados:** La falta de sistemas robustos de evaluación y monitoreo puede dificultar la medición del impacto de los proyectos.
- **Resistencia al Cambio:** La resistencia al cambio dentro de las IES puede obstaculizar la implementación de nuevas iniciativas de vinculación.

Amenazas

- **Inestabilidad Económica:** Las fluctuaciones económicas pueden afectar el financiamiento y la sostenibilidad de los proyectos de vinculación.
- **Cambios Políticos:** Los cambios en el gobierno y las políticas educativas pueden impactar negativamente las iniciativas de vinculación.
- **Competencia con Otras Instituciones:** La competencia con otras IES por recursos y colaboraciones puede limitar las oportunidades de financiamiento y apoyo.
- **Problemas Sociales:** Problemas sociales como la violencia y la pobreza pueden complicar la implementación de proyectos de vinculación.
- **Falta de Infraestructura en Comunidades:** Las comunidades sin infraestructura adecuada pueden dificultar la implementación de proyectos.
- **Desastres Naturales:** Los desastres naturales, como terremotos e inundaciones, pueden interrumpir los proyectos y afectar a las comunidades involucradas.
- **Desconfianza de la Comunidad:** La desconfianza de la comunidad hacia las instituciones académicas puede limitar la colaboración y el éxito de los proyectos.
- **Regulaciones Gubernamentales:** Nuevas regulaciones gubernamentales pueden imponer restricciones adicionales a las actividades de vinculación.
- **Falta de Apoyo Político:** La falta de apoyo político a nivel local y nacional puede obstaculizar la implementación y expansión de proyectos.
- **Pandemias:** Situaciones como la pandemia de COVID-19 pueden interrumpir la continuidad de los proyectos y limitar la interacción comunitaria.

- **Impacto Ambiental Negativo:** Proyectos mal gestionados pueden tener un impacto ambiental negativo, afectando la reputación de las IES.
- **Expectativas Irrealistas:** Las altas expectativas de la comunidad pueden ser difíciles de cumplir, generando frustración y desconfianza (Pérez, 2015).

Determinar el modelo de una empresa consultora óptimo para la implementación de Metodología Ágil (Scrum) en Proyectos de Vinculación en instituciones de educación superior

Para la constitución de una empresa consultora se debe tener la idea clara del mercado al que se quiere llegar para poder desarrollar un plan de acción sobre las actividades que se van a ejecutar para cumplir con el objetivo.

En Ecuador se debe cumplir una serie de pasos para constituir una empresa consultora, a continuación, se detallan los mismo:

- **Definir el tipo de empresa**

Para una empresa consultora de tamaño pequeño a mediano, una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) suele ser la opción más adecuada. Proporciona responsabilidad limitada para los socios y es más fácil de administrar.

- **Reserva del nombre**

Antes de registrar la empresa, es necesario reservar el nombre comercial en la SuperCias (Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2024).

- **Registro de la empresa**

La constitución de la empresa se realiza ante un notario público en Ecuador. Se debe redactar y firmar la escritura de constitución, que incluye los estatutos de la empresa. Tras la redacción de la constitución, es necesario registrar la empresa en el Registro Mercantil.

- **Obtención del RUC**

Obtención de un RUC ante el SRI. El RUC es necesario para realizar actividades comerciales y pagar impuestos.

- **Registro laboral, licencias y permisos**

Se debe registrar la empresa y a los empleados en el Ministerio de Trabajo y obtener los permisos laborales correspondientes. Según el tipo de consultoría que brinde la empresa, podría ser necesario obtener licencias o permisos adicionales.

- **Cumplimiento fiscal y contable**

Se debe mantener registros contables y cumplir con las obligaciones fiscales, como realizar declaraciones de impuestos regularmente y abonar los impuestos correspondientes a las ganancias de la empresa.

Según (Schwaber & Sutherland) una vez constituida la empresa consultora como indica la norma ecuatoriana, se debe realizar los lineamientos que va a seguir la misma para la implementación de metodologías ágiles en proyectos de vinculación, los pasos que se deben seguir para que la empresa este calificada y sea apta para realizar este tipo de trabajos son los siguientes:

- **Capacitación del equipo**

Se debe brindar capacitaciones sobre metodologías ágiles, en particular Scrum, a todos los miembros del equipo, incluidos consultores, gerentes de proyecto y miembros del cliente si es necesario. Es importante asegurarse de que todos comprendan los principios y prácticas de Scrum.

- **Definición de roles y responsabilidades**

Establecer los roles clave dentro del marco de Scrum, para definir claramente las responsabilidades de cada rol y cómo se relacionan entre sí.

- **Selección de proyectos piloto**

Se requiere seleccionar uno o más proyectos de vinculación con la comunidad en instituciones de educación superior como proyectos piloto para implementar Scrum. Estos proyectos deben ser adecuados en tamaño y complejidad para permitir una implementación efectiva de la metodología ágil.

- **Creación de equipos multidisciplinarios**

La formación de equipos multidisciplinarios para cada proyecto piloto, incluyendo miembros del cliente, consultores y otros participantes relevantes.

- **Iteraciones y reuniones de seguimiento**

Dividir el proyecto en iteraciones cortas, llamadas Sprints, para realiza reuniones diarias cortas, conocidas como Daily Scrum, para mantener al equipo sincronizado y resolver posibles obstáculos.

- **Mejora continua**

Fomentar una cultura de mejora continua dentro del equipo y la organización es importante para la retroalimentación del cliente y del equipo identificando de esa manera áreas de mejora en el proceso y realizar ajustes según sea necesario (Sutherland, 2014).

Definir la rentabilidad de la empresa por medio de indicadores financieros con proyección de la implementación a corto y largo plazo.

Evaluar la rentabilidad de un proyecto es primordial antes de realizar una inversión ya que determina la viabilidad y ayuda a tomar decisiones. Según Gitman y Zutter (2016). Varios estudios muestran que la rentabilidad de los proyectos se ve afectada por una serie de aspectos internos y externos. Entre los factores internos se encuentra la eficiencia en la gestión de recursos, la calidad y la capacidad de innovar. Por otro lado, externamente, factores como las condiciones del mercado, la competencia y el entorno económico influyen de forma significativa en el desarrollo de un proyecto rentable (Kotler P. &, 2017)

Para analizar la rentabilidad de un proyecto se debe identificar la inversión, beneficios, costos y recursos necesarios para el desarrollo e implementación del plan estratégico. La inversión, según Sapag, (Sapag Chain, 2011), se define como "la erogación de recursos financieros realizada en el presente para obtener beneficios futuros", estos recursos pueden ser por ejemplo activos fijos, capital de trabajo. Por otro lado, un beneficio es un resultado positivo obtenido de una actividad o inversión, el cual puede ser financiero por ser monetario o no financiero al ser intangible pero que genere una ventaja competitiva para la empresa. En cambio, los recursos son activos

disponibles entre ellos se encuentra el capital financiero, capital humano, materias primas, tecnología y conocimiento, que una empresa puede utilizar para realizar su giro de negocio y alcanzar sus objetivos empresariales (Berk, 2020)

Al contar con información financiera clara del proyecto, estos se pueden plasmar en estados financieros que permitan visualizar cifras proyectadas de cómo será la fluctuación de cada cuenta contable durante la duración del proyecto, permitiendo llevar un control y análisis de los impactos positivos y negativos, lo cual ayudara a tomar decisiones oportunas. Uno de los estados financieros más importantes es el de pérdidas y ganancias o también conocido como estado de resultados el cual es un resumen de los ingresos, gastos, ingresos netos o pérdidas de una empresa durante un período determinado. En este se plasma la información de los ingresos, costos y gastos para obtener como resultado la utilidad neta de un período establecido. Para realizar un análisis transversal y completo, se debe plasmar el balance general el cual es un reporte que muestra todos los recursos o propiedades que posee la empresa (activos), todas las obligaciones que debe cumplir (pasivos) y las inversiones de los propietarios en ellos, lo cual se conoce como patrimonio (Rodríguez, 2015).

Luego de identificar los principales factores económicos que afectan la liquidez del proyecto y por ende la rentabilidad a largo plazo, se debe calcular indicadores financieros que permitan evaluar cuáles serán los beneficios futuros que traerán retornos para los accionistas. Los ratios financieros son indicadores que se utilizan para analizar la situación financiera. Estos indicadores proporcionan información sobre rentabilidad, liquidez, eficiencia y riesgo financiero, permitiéndoles tomar decisiones informadas de inversión, financiación y gestión (Damodaran, 2012). Un indicador clave para el análisis de proyectos es el Valor Presente Neto (VPN), que es la suma de los flujos de efectivo descontados a una tasa específica.

En otras palabras, el VPN representa el valor presente neto de los beneficios netos que se espera generar durante la vida útil de un proyecto. Para el cálculo de este indicador se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_0 + \sum \frac{\text{Flujo de caja neto}^t}{(1 + r)^t}$$

Donde:

- **VAN:** Valor Actual Neto
- **I_0 :** Inversión inicial
- **Flujo de caja neto (t):** Flujo de caja neto en el período de tiempo
- **r:** Tasa de descuento
- **t:** Período de tiempo

Para interpretar el indicador financiero se debe tomar en cuenta el resultado obtenido. Si el VAN es mayor a 0 significa que el proyecto es rentable y se espera un retorno positivo para los accionistas. Si el VAN es igual a 0 solo se recupera la inversión inicial, pero si el VAN es menor a 0, el proyecto no es rentable y generará pérdidas para los inversionistas (Brealey, 2015)

Por otro lado, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es el rendimiento esperado si se invierte en un proyecto. Para el cálculo de la TIR parte de la fórmula del VAN ya que matemáticamente su expresión vendrá dada por la ecuación de VAN en la que se debe despejar el valor de r ya que la TIR es una medida de rentabilidad relativa de la inversión. Para la interpretación del resultado de TIR se basa en que si la TIR es mayor a 0 el proyecto es rentable y genera un retorno superior al capital. Sin embargo, si esta es menor a 0 el proyecto no es rentable y genera retornos inferiores al costo del capital (Chumacero, 2021).

El VAN y TIR permiten evaluar la viabilidad de un proyecto y si este es rentable en el tiempo. Al obtener los resultados de estos indicadores financieros se

puede analizar su punto de intersección el cual se lo conoce como punto de equilibrio que significa el período en el que el VAN del proyecto es igual a cero.

4. CAPITULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis PESTEL

Para el presente análisis se consideran los siguientes factores:

Factores Políticos

- **Políticas Educativas Nacionales:** La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) promueve la vinculación con la comunidad de forma especial de la educación superior en Ecuador, proporcionando un marco favorable para la implementación de metodologías ágiles en estos proyectos.
- **Apoyo Gubernamental:** Las iniciativas gubernamentales que buscan modernizar y mejorar la eficiencia en la educación pueden facilitar la adopción de metodologías ágiles como Scrum en proyectos de vinculación.
- **Estabilidad Política:** La estabilidad política es crucial para la implementación continua y sin interrupciones de nuevas metodologías en las IES.
- **Programas de Financiación Pública:** El financiamiento del gobierno para proyectos educativos y de vinculación puede incentivar a las IES a adoptar nuevas metodologías como Scrum.
- **Autonomía Institucional:** La autonomía de las IES en Ecuador permite a las universidades decidir sobre la adopción de metodologías ágiles, lo que puede ser beneficioso para la empresa consultora.
- **Relaciones Internacionales:** Las políticas de cooperación internacional pueden facilitar el acceso a recursos y experiencias de otros países en la implementación de metodologías ágiles en proyectos educativos.

Factores Económicos

- **Crecimiento Económico:** Un entorno económico en crecimiento ofrece mayores oportunidades de financiamiento y apoyo para la implementación de nuevas metodologías en las IES.
- **Presupuesto de las IES:** La disponibilidad de recursos financieros en las IES influye en su capacidad para adoptar y mantener metodologías ágiles como Scrum.

- **Costos de Implementación:** Los costos asociados con la capacitación y la implementación de Scrum pueden ser una barrera para algunas IES con recursos limitados.
- **Inversión Privada:** La inversión del sector privado en proyectos educativos puede proporcionar fondos adicionales para la implementación de metodologías ágiles.
- **Desigualdad Económica:** La disparidad económica entre diferentes regiones y universidades puede afectar la adopción uniforme de Scrum en todo el país (Pérez, 2015).
- **Impacto en la Empleabilidad:** La implementación de metodologías ágiles puede mejorar las competencias de los estudiantes, haciéndolos más atractivos para el mercado laboral, lo que podría incentivar a las IES a adoptar estas prácticas.

Factores Sociales

- **Demografía Estudiantil:** El creciente número de estudiantes jóvenes en Ecuador crea una demanda de metodologías educativas modernas y efectivas.
- **Expectativas de la Comunidad:** Las comunidades locales esperan que las IES contribuyan al desarrollo social y económico, lo que puede ser facilitado por la implementación de metodologías ágiles.
- **Diversidad Cultural:** La diversidad cultural en Ecuador requiere que los proyectos de vinculación sean inclusivos y sensibles a las necesidades locales, lo cual puede ser bien gestionado con metodologías ágiles.
- **Ingreso a la Educación:** Mejorar el ingreso a las IES y a proyectos de vinculación mediante metodologías ágiles puede ser visto positivamente por la sociedad.
- **Formación en Habilidades Blandas:** Scrum promueve la colaboración y la comunicación, habilidades blandas que son cada vez más valoradas por la sociedad y el mercado laboral.
- **Participación Estudiantil:** Las metodologías ágiles pueden aumentar el interés de los estudiantes en proyectos de vinculación, al ofrecerles un rol más activo y dinámico.

Factores Tecnológicos

- **Infraestructura Tecnológica:** La disponibilidad de tecnologías adecuadas en las IES es esencial para la implementación de Scrum.
- **Capacitación y Desarrollo:** La necesidad de capacitar a profesores y estudiantes en metodologías ágiles puede representar un desafío, pero también una oportunidad para el crecimiento profesional.
- **Herramientas de Gestión de Proyectos:** El uso de herramientas tecnológicas para la gestión de proyectos ágiles es crucial para la implementación exitosa de Scrum.
- **Innovación Continua:** La adopción de metodologías ágiles puede impulsar la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas en las IES.
- **Estudiar a Distancia:** La expansión de realizar de forma remota la educación facilita la implementación de Scrum, permitiendo una mejor gestión de proyectos remotos.
- **Seguridad de la Información:** Establecer lineamientos de seguridad de los datos es fundamental en la implementación de cualquier metodología tecnológica.

Factores Ecológicos

- **Sostenibilidad Ambiental:** La adopción de metodologías ágiles puede incluir la implementación de proyectos que promuevan la sostenibilidad ambiental.
- **Conciencia Ambiental:** La creciente conciencia sobre la protección del medio ambiente puede ser integrada en los proyectos de vinculación usando Scrum.
- **Gestión de Recursos Naturales:** Los proyectos de vinculación pueden enfocarse en la gestión eficiente de recursos naturales, facilitada por metodologías ágiles.
- **Impacto del Cambio Climático:** Las IES pueden desarrollar proyectos que aborden los desafíos del cambio climático mediante el uso de Scrum para una mejor planificación y ejecución.
- **Responsabilidad Social Corporativa:** La implementación de Scrum puede alinearse con los objetivos de responsabilidad social de las IES, promoviendo prácticas sostenibles.
- **Innovación Verde:** Las metodologías ágiles pueden fomentar la creación de proyectos innovadores que busquen soluciones a problemas ambientales.

Factores Legales

- **Regulaciones Educativas:** La implementación de Scrum debe alinearse con las regulaciones establecidas por la LOES y otros organismos regulatorios.
- **Normativas de Acreditación:** Los estándares de acreditación pueden influir en la adopción de metodologías ágiles, ya que las IES buscan cumplir con requisitos de calidad.
- **Propiedad Intelectual y Datos:** Es crucial asegurar los derechos de propiedad intelectual al innovar y considerar las normativas de protección de datos al utilizar herramientas tecnológicas en Scrum.
- **Derechos Laborales:** Las condiciones laborales del personal involucrado en la implementación de Scrum deben cumplir con las normativas legales vigentes.
- **Políticas de Inclusión Social:** Las regulaciones que promueven la inclusión social y la equidad deben ser integradas en los proyectos de vinculación implementados mediante Scrum.

4.2 FODA

A partir del análisis realizado previamente sobre el mercado en que se desarrolla nuestro mercado objetivo, la legislación y creación de una consultora. A continuación, se detalla el FODA definido para la consulta ya que a partir de este se construirán las estrategias competitivas para el desarrollo del proyecto.

Tabla 1 FODA

FORTALEZAS		OPORTUNIDADES	
F1	Conocimiento y experiencia en el mercado de Instituciones de educación superior	O1	Financiamiento público y privado para desarrollo de proyectos de vinculación
F2	Personal capacitado en metodologías ágiles	O2	Digitalización e infraestructura tecnológica
F3	Adaptabilidad y flexibilidad según las condiciones del mercado.	O3	Investigación y desarrollo en tecnología
F4	Mejora continua y enfoque colaborativo para los proyectos a realizar	O4	Ley Orgánica de Regulación Superior actúa como un marco regulatorio
F5	Implementación de metodologías ágiles dentro del funcionamiento empresarial	O5	Personal académico capacitado en proyectos de vinculación
DEBILIDADES		AMENAZAS	

D1	No cuenta con experiencia en el mercado al ser una empresa nueva	A1	Descentralización administrativa mediante delegación local
D2	Resistencia al cambio dentro del mercado donde se desarrollan los clientes	A2	Desigualdad económica en el país
D3	Recursos financieros y humanos limitados.	A3	Costos variables en la implementación de los proyectos
D4	Dependencia de la tecnología para implementar herramientas ágiles.	A4	Financiamiento insuficiente por parte de IES

Una vez desarrollado el análisis FODA a continuación se presentan las estrategias competitivas más relevantes que se implementaran en la construcción de la consultora.

Tabla 2 Estrategias Competitivas

ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	
O1-D3	Desarrollo del mercado: al contar con el financiamiento se puede incentivar a la implementación de proyectos de vinculación utilizando metodologías ágiles en varias instituciones de educación superior a nivel nacional.
O3-D4	Desarrollo del producto: Al contar con recursos limitados la consultora podría realizar alianzas estratégicas con las instituciones que desarrollen los proyectos de vinculación para que incluyan los desarrollos o investigaciones tecnológicas.
F1-Q3	Desarrollo del producto: Cuando se implementen las metodologías ágiles dentro de los proyectos la administración de costos tendrá control y por ende será una ventaja competitiva dentro del mercado.
F3-A4	Al tener un enfoque adaptativo como pilar de la consultora deberemos ajustarnos al presupuesto propuesto por las instituciones de educación superior para que el proyecto se pueda implementar.
F2-O3	Desarrollo del producto: Tomando en cuenta que al personal de las instituciones educativas están en constante capacitación y la consultora cuenta con personal calificado en metodologías ágiles, la consultora ofrecerá un nuevo producto de capacitaciones al personal involucrado en los proyectos de vinculación.

4.3 CANVA

Tabla 3 CANVA

CANVAS Model:				
Asociados clave	Actividades clave	Oferta de valor	Relación con el Cliente	Segmentos de mercado
<p>Instituciones de educación superior</p> <p>Empresas estratégicas</p> <p>Join venture con otras consultoras</p>	<p>Selección del personal idóneo.</p> <p>Estudio de factibilidad para la ejecución de proyectos</p> <p>Capacitaciones constantes en metodología Scrum</p>	<p>Se implementará un modelo con metodología Scrum como referencia para la generación de nuevos proyectos de vinculación en la institución.</p> <p>Facilitar y mejorar la ejecución de los proyectos de vinculación mediante la implementación de metodologías ágiles.</p>	<p>Sera una relación directa y cordial, donde primara el logro de objetivos del proyecto de vinculación con un gran valor agregado.</p>	<p>Instituciones de educación superior ubicadas en provincia de Imbabura buscando la implementación de metodologías ágiles</p> <p>Estudiantes de clase media y alta desarrollando proyectos de vinculación.</p> <p>Según el INEC, el nivel de educación superior en Ecuador ha mostrado un crecimiento constante. En 2010, la tasa de matrícula fue del 42,2% y en 2020 alcanzó el 52,8%. Según las previsiones, en 2030 esta tasa alcanzará el 60% (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2023)</p>

<p>Inversionistas</p> <p>Profesionales expertos en proyectos y metodologías ágiles</p>	<p>Reuniones con la institución educativa y estudiantes</p> <p style="text-align: right;">7</p> <p style="text-align: center;">Recursos clave</p> <p>Personal capacitado en metodologías ágiles</p> <p>Software para proyectos</p> <p>Equipos informáticos</p> <p>Recursos financieros</p> <p style="text-align: right;">8</p>	<p>Nuestra oferta de servicio se orienta a la optimización de procesos transversales mediante una adecuada gestión en todas las áreas involucradas.</p> <p>Los servicios de capacitación y asesoría se basan en alta calidad a un precio accesible.</p> <p style="text-align: right;">6</p>	<p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: center;">Canales de distribución</p> <p>Venta B2C</p> <p>Redes sociales</p> <p>Mesa de trabajo</p> <p>Correo electrónico</p> <p>Reuniones (sprint)</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p style="text-align: right;">1</p>
<p style="text-align: center;">Estructura de costos</p> <p>Sueldos de los empleados de la auditoría</p> <p>Menajes de oficina</p> <p>Publicidad</p> <p>Gastos administrativos</p>		<p style="text-align: center;">Ingresos estimados</p> <p>Honorarios por los contratos con las instituciones de educación superior</p> <p>Patrocinadores</p> <p>Convenios comerciales</p> <p>Los ingresos se verán reflejados en los beneficios que obtendrá la institución de educación superior al ahorrar</p>		

	tiempo en la implementación de proyectos y en el número de proyectos que se pondrán en marcha.	
--	--	--

9

5

4.4 Estructura Organizacional Scrum

Descripción General de la Empresa:

HEMI CIA LTDA es una nueva empresa de consultoría que está iniciando el funcionamiento en el mercado, con el objetivo de especializarse en Scrum considerada una metodología ágil, la misma que se aplicara en la ejecución de proyectos de vinculación en instituciones de educación superior en la provincia de Imbabura. Aunque somos nuevos en el mercado, contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados y motivados para ofrecer servicios de calidad y lograr el éxito en cada proyecto que emprendemos.

- Servicios Ofrecidos
 - Implementación de Scrum: Nuestro principal servicio se enfocara en proyectos de vinculación, con el objetivo de mejorar la gestión y los resultados de dichos proyectos.
 - Capacitación: Además de la implementación, ofrecemos capacitación en Scrum para los equipos de trabajo de las instituciones, con el fin de fortalecer sus habilidades en la aplicación de esta metodología.
 - Asesoría y Acompañamiento: Brindamos asesoría y acompañamiento durante todo el proceso de implementación de Scrum, asegurando que se cumplan los objetivos y que se alcancen los resultados esperados.

En el caso de nuestro proyecto se establece el equipo y sus funciones de la siguiente manera:

Tabla 4 Personal Requerido para el Proyecto

Nº	Cargo	Perfil Profesional
1	Scrum Master	Líder de Procesos
2	Product Owner	Director/a Administrativa
3	Scrum Team	Líder en Electrónica
4	Scrum Team	Especialista de Calidad y Medio Ambiente

El equipo directivo está compuesto por los cuatro líderes y ejecutivos integrantes del proyecto. Su función principal es definir la visión, establecer los objetivos y diseñar las estrategias para alcanzar el éxito. También son responsables decidir acciones, la asignación de recursos, la gestión de riesgos y el seguimiento del rendimiento. Un equipo directivo efectivo es fundamental para el liderazgo, la coordinación y el impulso de la organización hacia sus metas.

Para la creación de una empresa de consultoría para con Metodología Scrum en la ejecución de proyectos de vinculación de las instituciones de educación superior de la provincia de Imbabura, los integrantes de HEMI CIA LTDA tendrán las siguientes responsabilidades:

- Scrum Master (Líder de Procesos):
 - Facilitar reuniones de forma diaria para poder conocer las retrospectivas y las revisiones de los trabajos realizados.
 - Colaborar con el grupo de trabajo para comprender las actividades y los lineamientos de Scrum.
 - Fomentar un ambiente de colaboración y autoorganización dentro del equipo.
 - Velar por el cumplimiento de los valores de Scrum y promover la mejora continua en el proceso de implementación de la metodología.
- Product Owner (director/a Administrativa):
 - Determinar el backlog del producto de forma priorizada, en colaboración con el equipo Scrum.
 - Comunicar la visión y los objetivos del proyecto al equipo ya los stakeholders.
 - Asegurar que el equipo trabaje en las tareas más prioritarias y de mayor valor para el cliente.
 - Fomentar la interacción en reuniones de planificación.
 - Validar y aceptar las entregas del equipo al final de cada sprint.
- Scrum Team (Líder en Electrónica):
 - Colaborar en la planificación y estimación de las tareas del sprint.
 - Trabajar en equipo para lograr los objetivos establecidos para el sprint.
 - Interactuar en las reuniones convocadas para mantenerse informado sobre el progreso y los próximos pasos.
 - Contribuir a la mejora continua del proceso y de las prácticas de trabajo en equipo.

- Scrum Team (Especialista de Calidad y Medio Ambiente):
 - Garantizar la calidad de los entregables del equipo mediante pruebas y revisión de código.
 - Identificar y proponer mejoras en los procesos de desarrollo para garantizar la calidad y la sostenibilidad ambiental.
 - Colaborar con el equipo en la identificación y mitigación de riesgos relacionados con la calidad y el impacto ambiental.
 - Establecer lineamientos de seguridad ambiental que cumplan con las normativas y los estándares de calidad y medio ambiente aplicables al proyecto.
 - Participar en la planificación y ejecución de acciones de mejora continua en el proceso de desarrollo.

Cada uno de los integrantes desempeñará un papel clave en el equipo Scrum, contribuyendo con sus habilidades y conocimientos para lograr los objetivos del proyecto de manera efectiva y eficiente.

4.5 Análisis Financiero

Los estados financieros en un proyecto son documentos que resumen la situación económica y financiera del mismo en un período determinado. Estos estados, que incluyen el balance general, el estado de resultados, estado de situación financiera y de flujo de efectivo, proporcionan información clave sobre los ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimonio del proyecto. Son fundamentales para evaluar su desempeño, tomar decisiones administrativas informadas y comunicar la situación financiera a las partes interesadas. Los estados financieros son una herramienta para garantizar su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

- **Valoración de activos**

I. INVERSIONES			
Fuentes y usos de fondos			
1. MAQUINARIA Y EQUIPO			
Equipo Informático computadoras	7.960	1.990	5.970
Licencias de software	200	50	150
Equipos de comunicación celulares	300	75	225
Equipos informático proyector	160	40	120
TOTAL	8.620	2.155	6.465
2. MUEBLES,ENSERES Y OTRAS INVERSIONES			
Silla	120	30	90
Mesas	100	25	75
Escritorios	240	60	180
Archivadores	200	50	150
Basureros	40	10	30
TOTAL	700	175	525
3. DIFERIDAS Y OTRAS AMORTIZABLES			
Gastos de constitucion	400	100	300
Gastos de capacitacion	200	50	150
Gastos de puesta en marcha	80	20	60
TOTAL	680	170	510
INVERSION TOTAL INICIAL		10.000	2.500
II. ESTRUCTURA FINANCIERA			
Capital propio	2.500	25%	
Credito	7.500	75%	
TOTAL	10.000	100%	

- **Ingresos proyectados**

INGRESOS ESPERADOS										
DÓLARES										
CONCEPTO/AÑOS	UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ
INGRESOS POR VENTAS LOCALES										
ASESORIA	37.730,0	40.632,3	43.534,6	48.976,4	54.418,3	62.192,3	71.076,9	81.052,6	92.105,3	104.224,4
CAPACITACIONES	4.480,0	5.226,7	5.973,3	5.973,3	6.720,0	7.466,7	8.213,3	9.582,2	10.951,1	12.320,0
OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	42.210,0	45.859,0	49.507,9	54.949,8	61.138,3	69.659,0	79.290,3	90.634,9	103.056,4	116.544,4
	Asesoría	Capacitaciones								
Precio unitario	770	320								

- Estado de pérdidas y ganancias proyectado

ESTADO PROFORMADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO																				
ESTADO DE RESULTADOS																				
DÓLARES																				
CONCEPTO/AÑO:	UNO		DOS		TRES		CUATRO		CINCO		SEIS		SIETE		OCHO		NUEVE		DIEZ	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
(+) Ingreso por ventas netas	42.210,0	100,0%	45.859,0	100,0%	49.507,9	100,0%	55.372,8	100,0%	61.138,3	100,0%	79.290,3	100,0%	79.290,3	100,0%	91.057,9	100,0%	103.056,4	100,0%	119.364,4	100,0%
(-) Costos de Ventas	41.713,4	98,8%	41.713,4	91,0%	41.713,4	84,3%	41.713,4	75,3%	41.713,4	68,2%	41.577,4	52,4%	41.577,4	52,4%	76.377,4	83,9%	76.377,4	74,1%	76.377,4	64,0%
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	496,6	1,2%	4.145,6	9,0%	7.794,5	15,7%	13.659,4	24,7%	19.424,9	31,8%	37.712,9	47,6%	37.712,9	47,6%	14.680,5	16,1%	26.679,0	25,9%	42.987,0	36,0%
(-) Gastos administrativos	11.400,0	27,0%	11.400,0	24,9%	11.400,0	23,0%	11.400,0	20,6%	11.400,0	18,6%	11.400,0	14,4%	11.400,0	14,4%	11.400,0	12,5%	11.400,0	11,1%	11.400,0	9,6%
(-) Gastos de ventas	24,0	0,1%	24,0	0,1%	24,0	0,0%	24,0	0,0%	24,0	0,0%	24,0	0,0%	24,0	0,0%	24,0	0,0%	24,0	0,0%	24,0	0,0%
(=) UTILIDAD (pérdida) OPERACIONAL	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	2.235,4	4,0%	8.000,9	13,1%	26.288,9	33,2%	26.288,9	33,2%	3.256,5	3,6%	15.255,0	14,8%	31.563,0	26,4%
(-) Gastos financieros	1.170,0	2,8%	1.170,0	2,6%	1.038,4	2,1%	886,2	1,6%	710,2	1,2%	506,9	0,6%	271,8	0,3%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
(-) Otros egresos	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,1%	50,0	0,0%	50,0	0,0%
(+) Otros ingresos		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
(=) Utilidad antes de participacion	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	1.299,2	2,3%	7.240,6	11,8%	25.732,0	32,5%	25.967,1	32,7%	3.206,5	3,5%	15.205,0	14,8%	31.513,0	26,4%
(-) 15 % participacion de trabajadores	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	194,9	0,4%	1.086,1	1,8%	3.859,8	4,9%	3.895,1	4,9%	481,0	0,5%	2.280,7	2,2%	4.726,9	4,0%
(=) utilidad antes impuesto a la renta	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	1.104,3	2,0%	6.154,5	10,1%	21.872,2	27,6%	22.072,0	27,8%	2.725,5	3,0%	12.924,2	12,5%	26.786,0	22,4%
(-) Impuesto la renta 25%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	276,1	0,5%	1.538,6	2,5%	5.468,0	6,9%	5.518,0	7,0%	681,4	0,7%	3.231,1	3,1%	6.696,5	5,6%
(=) UTILIDAD NETA	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	828,2	1,5%	4.615,9	7,5%	16.404,1	20,7%	16.554,0	20,9%	2.044,1	2,2%	9.693,2	9,4%	20.089,5	16,8%
Reserva legal (10% utilidad)	0,0		0,0		0,0		82,8		461,6		1.640,4		1.655,4		204,4		969,3		2.009,0	

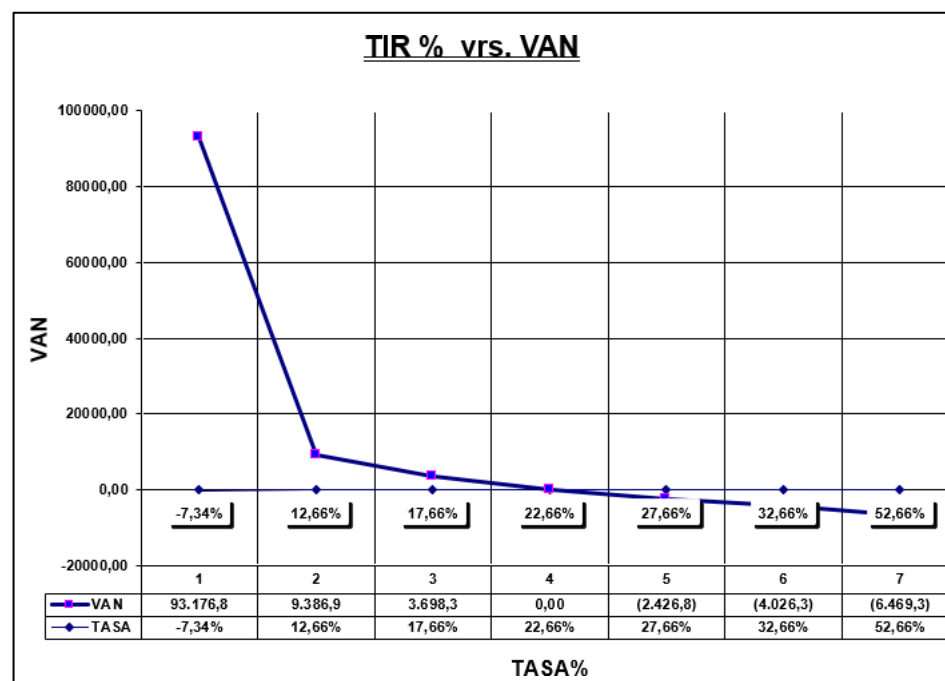
- Balance general proyectado

BALANCE GENERAL PROYECTADO											
DÓLARES											
HEMI											
CUENTAS/AÑO:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Activo											
Activo Corriente											
Caja Y Bancos	10.000,00	42.210,00	45.858,97	49.507,95	55.372,78	61.138,27	69.658,97	79.290,26	91.057,85	103.056,37	116.579,38
Materia prima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materiales y Suministros	0,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00	4.380,00
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	10.000,00	46.590,00	50.238,97	53.887,95	59.752,78	65.518,27	74.038,97	83.670,26	95.437,85	107.436,37	120.959,38
Activos Fijos											
Construcciones e instalaciones		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Depreciaciones acum de construcc e instalaciones		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinarias y equipos		8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00	8.620,00
(-) Depreciaciones acum de maq. Y equipo		2.155,00	2.155,00	2.155,00	2.155,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y enseres		700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00
(-) Depreciaciones de muebles y enseres		70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
TOTAL ACTIVOS FIJOS	0,00	7.095,00	7.095,00	7.095,00	7.095,00	9.250,00	9.250,00	9.250,00	9.250,00	9.250,00	9.250,00
Activos Diferido Neto		680,00	544,00	408,00	272,00	136,00					
TOTAL ACTIVOS	10.000,00	54.365,00	57.877,97	61.390,95	67.119,78	74.904,27	83.288,97	92.920,26	104.687,85	116.686,37	130.209,38
Pasivo Corriente											
Documentos por pagar largo plazo	7.500,00	7.500,00	6.656,10	5.680,55	4.552,82	3.249,16	1.742,13	0,00	0,00	0,00	0,00
Interés por pagar	0,00	1.170,00	1.170,00	1.038,35	886,17	710,24	506,87	271,77	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE PASIVO	7.500,00	8.670,00	7.826,10	6.718,90	5.438,98	3.959,40	2.249,00	271,77	0,00	0,00	0,00
PATRIMONIO											
TOTAL DE PATRIMONIO	2.500,00	45.695,00	50.051,87	54.672,04	61.680,79	70.944,87	81.039,98	92.648,48	104.687,85	116.686,37	130.209,38
TOTAL PASIVO Y PATRIM.	10.000,00	54.365,00	57.877,97	61.390,95	67.119,78	74.904,27	83.288,97	92.920,26	104.687,85	116.686,37	130.209,38

Tabla 5 Rentabilidad del proyecto

CUADRO REFERENCIAL PARA EL CONTROL DEL AVANCE		
Criterios de Evaluación del Proyecto	VALORES	EVALUACION
Relación Beneficio/Costo	3,57%	RENTABLE
Valor Presente Neto: VAN	5.912,35	RENTABLE
TIR% =	22,66%	RENTABLE
Criterio/Evaluacion general :	Justifica financiamiento	

Gráfico 2 TIR vs VAN



5. CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

A través del análisis teórico y bibliográfico, se ha demostrado que la constitución de una empresa consultora especializada en la implementación de metodologías ágiles en proyectos de vinculación con la comunidad es viable. El estudio detallado de los requisitos legales, financieros y operativos muestra que, en un escenario práctico, la empresa podría establecerse con éxito y operar de manera efectiva en Ecuador.

En conclusión, el segmento de mercado que busca atender la empresa consultora HEMI son instituciones de educación superior donde se estima que el número de estudiantes que accedan a este servicio incrementa en el transcurso de los años. Tomando en cuenta que el nicho de mercado es de clase media y alta el servicio que se ofrece se basa en calidad frente a un precio competitivo en el mercado.

Desde el primer año se tendrán flujos de efectivos positivos y, al cubrir los costos de puesta en marcha del proyecto, se tendrá desde el segundo año y durante todo el proyecto una TIR positiva, lo que concluye que es rentable con proyección a crecimiento del nicho de mercado que busca atender. El análisis financiero detallado del proyecto muestra que la empresa es rentable. Los cálculos del Valor Actual Neto (VAN) es 5.912,35 usd y la Tasa Interna de Retorno (TIR) es 22,6%, teniendo una relación beneficio costo de 3.57, lo que indica que el proyecto generará beneficios superiores a los costos. Estos resultados positivos reflejan una adecuada planificación financiera y una correcta evaluación de los riesgos y oportunidades del mercado.

La implementación de metodologías ágiles, específicamente Scrum, en los proyectos de vinculación con la comunidad en las IES, demuestran un potencial significativo para mejorar la eficiencia y efectividad de estos proyectos. La adopción de estas metodologías permite una mayor flexibilidad, adaptación a cambios y entrega de valor continuo a los stakeholders.

5.2 RECOMENDACIONES

Para maximizar los beneficios de la implementación de metodologías ágiles, se recomienda invertir en la capacitación continua de todos los miembros del equipo. Esto incluye tanto al personal interno como externo, y también a los colaboradores de las instituciones de educación superior con las que se trabajarán. Una comprensión

profunda y actualizada de Scrum y otras metodologías ágiles es crucial para mantener la competitividad y su efectividad.

Considerar la expansión de los servicios de consultoría a otras áreas y mercados. Además de trabajar con instituciones de educación superior, explorar oportunidades en otros sectores que puedan beneficiarse de la implementación de metodologías ágiles. La diversificación de la cartera de servicios puede aumentar la resiliencia de la empresa ante fluctuaciones del mercado y abrir nuevas vías de crecimiento.

Implementar una metodología para mejorar los procesos de los proyectos de los clientes. Utilizar las retroalimentaciones obtenidas de los proyectos actuales para identificar áreas de mejora y ajustar las prácticas ágiles en consecuencia. Este enfoque no solo garantiza la entrega de proyectos de alta calidad, sino que también fortalece la relación con los clientes al demostrar un compromiso constante con la excelencia.

Bibliografía

- Berk, J. &. (2020). *Finanzas Corporativas*.
- Brealey, R. A. (2015). *Principles of corporate finance (12th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Chumacero, J. (2021). *Técnicas para la evaluación de proyectos de inversión*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 5-6.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset (3rd ed.)*. John Wiley & Sons.
- Fernández, M. (2004). *La sociedad unipersonal en el derecho español: (sociedad anónima, sociedad de responsabilidad limitada y sociedad limitada nueva empresa)*. Retrieved from La Ley.: https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=qqx71YFVLq4C&oi=fnd&pg=PA3&dq=Sociedad+de+Responsabilidad+Limitada+y+Sociedad+An%C3%B3nima+&ots=ftSgpxsYtp&sig=IPJ14jm3FHAMAUpjgR3cG9ZuqDE&redir_esc=y#v=onepage&q=Sociedad%20de%20Responsabilidad%20Limitada%20
- Fielt, E. (2013). *Conceptualising Business Models: Definitions, Frameworks and Classifications*.
- Fresán Orozco, M. (2006). La extensión universitaria y la Universidad Pública. *Reencuentro*, 47-54.
- Grant, R. M. (2019). *Contemporary Strategy Analysis: Text and Cases Edition*. John Wiley & Sons.
- Hill, C. W., Jones, G. R., & Schilling, M. A. (2019). *Strategic Management: Theory: An Integrated Approach*. Cengage Learning.
- Kotler, P. &. (2017). *Fundamentos de marketing (13th ed.)*. Pearson Educación.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson Education.
- Mercader Pomaron, J. L. (2022). *Scrum*. Granada: EIG.
- Ministerio de Economía y Empresa. (2024). *Ministerio de Economía y Empresa*. Retrieved from Constitución de una empresa.
- Monte Galiano, J. (2016). *Implantar Scrum con Exito*. Barcelona: UOC.
- Nuez, M., & Górriz, C. (2008). *El emprendedor y la empresa: una revisión teórica de los determinantes a su constitución*. Retrieved from Acciones e Investigaciones sociales: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2975142>
- Ordóñez, J., & Acosta, A. (2010). *Reformas y desafíos en la educación superior ecuatoriana*. Abya-Yala.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*.
- Pérez Castañeda, S. (2012). *Análisis de sensibilidad de indicadores financieros en la evaluación de inversiones en mipymes*. Retrieved from <https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/producto.php?producto=5508>
- Pérez, M. (2015). *Impacto de los proyectos de vinculación con la sociedad en la formación integral de los estudiantes universitarios*. Educación y Desarrollo.
- Porter, M. (2008). *On Competition*. Harvard Business Review Press.
- Project Management Institute, e. (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) – Séptima edición*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Rodríguez, D. (2015). *Contabilidad. com. do*. Obtenido de <https://contabilidad.com.do/contabilidad>.
- Rodríguez, L. (2018). *La educación superior en Ecuador: Calidad, pertinencia y desafíos*. Universitaria.
- Sapag Chain, N. (. (2011). *Proyectos de inversión: Formulación y evaluación (2nd ed.)*. Pearson Educación.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023). *Sistema Ecuatoriano de Acceso a la Educación Superior*. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/>
- Viña, N., Sacoto, V., & Landivar, J. (2109). Contribución de la Universidad ecuatoriana en beneficio de sectores vulnerables – Vinculación con la Sociedad. *Espacios*, 11.
- Wheelen, T. L., Hunger, J. D., Hoffman, A. N., & Bamford, C. E. (2017). *Strategic Management and Business Policy: Globalization, Innovation and Sustainability*. Pearson Education.
- Wild, J., Subramanyam, K., & Halsey, R. (2007). *Análisis de estados financieros*. Mc Graw Hil.