



UTPL

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

**UNIDAD ACADÉMICA ESCUELA DE
DESARROLLO EMPRESARIAL Y SOCIAL**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN**

EDES: Digitalización del plan docente

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

**MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN**

Autor: Llerena Zambrano, Andrés Oswaldo

Directora: Altamirano Aguirre, María Luisa

QUITO

2024



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2024

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, 19 de octubre de 2024

María Esther González Huerta

Directora de la maestría en Administración de Empresas con mención en Innovación

Ciudad. -

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: EDES: Digitalización del Plan Docente realizado por Andrés Oswaldo Llerena Zambrano ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Altamirano Aguirre María Luisa, Mgtr.

C.I.: 1105107161

Correo electrónico: mlaltamirano2@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Andrés Oswaldo Llerena Zambrano, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Titulación denominado: EDES: Plan de digitalización del plan docente, de la maestría en administración de negocios, específicamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo uno: Estado del arte, Capítulo dos: Identificación de la oportunidad, Capítulo tres: Producto mínimo viable, Capítulo cuatro: Modelo de negocio, Capítulo cinco: Plan operativo, siendo María Luisa Altamirano, Mgtr directora del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Andrés Oswaldo Llerena Zambrano

C.I.: 1715064109

Correo electrónico: andres_llerena_z@hotmail.com

Dedicatoria

A mi familia que día a día son mi motor que me empuja a dar lo mejor de mí.

Agradecimiento

A mi persona, por siempre exigirme y dar lo mejor de mí y a la voz en mi cabeza que nunca me permite rendirme.

Índice de contenidos

Aprobación del director del Trabajo de Titulación	II
Declaración de autoría y cesión de derechos.....	III
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de contenidos	VII
Índice de figuras	X
Índice de tablas	XI
Resumen.....	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo uno.....	4
Estado del arte	4
1.1. Análisis de tendencias y desafíos	4
1.1.1. <i>Digitalización</i>	5
1.1.2. <i>Digitalización plan docente</i>	5
1.2. Literatura y estudios existentes.....	6
1.3. Análisis del entorno interno.....	8
1.4. Análisis externo y de mercado.....	9
1.4.1. PEST	9
1.4.2. PORTER.....	10
Capítulo dos	13

Identificación de la oportunidad	13
2.1. Planteamiento del Problema	13
2.2. Justificación del problema	13
2.3. Objetivos del proyecto.....	14
2.3.1. Objetivo General	14
2.3.2. Objetivos Especificos	14
2.4. Grupo Objetivo	14
2.4.1. User Person	14
2.5 Validación del problema	15
Capítulo tres	16
Producto mínimo viable	16
3.1. Diseño y conceptualización de la propuesta de valor.....	16
3.2. Materialización o prototipado de la propuesta.....	18
3.2.1. Punto de vista de desarrollador.	18
3.2.2. Punto de vista de docente.	18
3.2.3. Bloque de programación.	19
3.4. Validación del prototipo.....	21
3.4.1. Metodologías de la validación.....	21
3.5. Análisis de resultados	22
Capítulo cuatro.....	25
Modelo de negocio.....	25
4.1. Elementos del Modelo de Negocio	25
4.1.1 Canales	27

4.1.2 Relaciones con el usuario	27
4.1.3 Actividades Clave.....	28
4.1.4 Recursos Clave	29
4.1.5 Aliados estratégicos	30
4.1.6 Estructura de costos.....	31
4.1.7 Estructura de ingresos	32
Capítulo cinco	33
Estrategia de crecimiento e Implementación.....	33
5.1 Componente tecnológico/innovador	33
5.2 Plan operativo y/o cadena de valor.....	33
5.3 Indicadores/métricas y proyecciones.....	36
5.3.1 Punto de equilibrio.....	37
5.3.2 Análisis de inversión	37
5.4 Estrategia de crecimiento, marketing y ventas	39
5.5 Estrategia de sostenibilidad (social, ambiental, económica).....	41
Conclusiones	43
Recomendaciones	44
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.
APÉNDICE	47
Apéndice 1. Preguntas	47
Apéndice 2. Resultados del plan docente.....	48

Índice de figuras

Figura 1 Análisis de los factores PEST	9
Figura 2 Prototipo de la solución desde el punto de vista de desarrollador	18
Figura 3 Prototipo de la solución desde el punto de vista de docente	19
Figura 4 Bloque 1 de programación parte 1	19
Figura 5 Documentos base para la generación del sílabo	20
Figura 6 Bloque de programación - Parte II.....	21
Figura 7. Modelo de negocio.....	26
Figura 8 Cadena de valor.....	34

Índice de tablas

Tabla 1 Fortalezas y debilidades.....	11
Tabla 2 Costos.....	32
Tabla 3 Inversión (capital de trabajo)	38
Tabla 4 Financiamiento de la inversión	38
Tabla 5 Flujo de caja.....	39
Tabla 6. Optimización de tiempos	39
Tabla 7 Estrategia de crecimiento	40

Resumen

El tema de investigación corresponde a la digitalización del plan docente, en la que se planteó como objetivo general, diseñar la propuesta de digitalización del plan docente de maestrías EDES-UTPL. En dicho estudio se aplicó como metodología la investigación cuantitativa, en la que se propuso realizar una encuesta direccionada a una muestra de 119 docentes de EDES, Escuela de Negocios de la Universidad Técnica Particular de Loja, con el fin de explorar y discutir sobre la propuesta de valor planteada, y si ayuda a solucionar el problema identificado. Dentro de los resultados de los encuestados se conoció que han otorgado una calificación de 5, lo que corresponde al 100% de aprobación, indicando que definitivamente necesitan esta plataforma. De esta manera si se considera que la estandarización y automatización del proceso de creación del plan docente sería beneficiosa y de gran utilidad, también se determinó que será importante realizar una capacitación sobre los procesos del plan docente, siendo lo ideal para conocer su manejo digital.

Palabras claves: Digitalización, plan docente, capacitación, tiempo, tecnología.

Abstract

The research topic corresponds to the digitalization of the teaching plan, in which the general objective was to design the proposal for digitalization of the EDES-UTPL master's teaching plan. In this study, quantitative research was applied as a methodology, in which it was proposed to conduct a survey addressed to a sample of 119 teachers from EDES, Business School of the Private Technical University of Loja, in order to explore and discuss the proposal. of value raised, and if it helps solve the problem identified. Among the results of the respondents, it was known that they have given a rating of 5, which corresponds to 100% approval, indicating that they definitely need this platform. In this way, if it is considered that the standardization and automation of the teaching plan creation process would be beneficial and very useful, it was also determined that it will be important to carry out training on the teaching plan processes, being ideal to learn about its digital management.

Keywords: Digitalization, teaching plan, training, time, technology.

Introducción

La implementación de un plan docente enfrenta desafíos que son capacitación docente, planificación estratégica, adaptación a nuevos modelos educativos, información pedagógica. A través de una encuesta realizada por la Universidad Técnica Particular de Loja se conoció que la mayoría de estos docentes elaboran más de tres planes docentes por semestre. Los resultados también indican que 107 docentes calificaron dificultad y complejidad con un puntaje de tres en una escala de 1 a 5, donde el 90% de los docentes considera que la elaboración de planes docentes cada semestre es una tarea compleja y difícil. Además, más del 67% de los docentes invierte cuatro horas o más en la tarea de realizar planes docentes. Baja esta problemática se planteó el desarrollo de una propuesta direccionada con la digitalización del plan docente, desarrollando de esta manera los siguientes capítulos.

Capítulo Uno. Estado del arte, se desarrolla la fundamentación de conocimiento, la cual permitió conocer teorías relacionadas a las variables de estudio. También se analizó los factores externos y de mercado.

Capítulo Dos. Identificación de la oportunidad, se desarrolló la explicación del factor problemático, así como los objetivos de estudio y la validación de la propuesta.

Capítulo Tres. Producto mínimo viable, en la cual se desarrolló el diseño y conceptualización de la propuesta de valor. También se desarrolló el prototipado de la propuesta.

Capítulo Cuatro. Modelo de negocio, se desarrolló el modelo CANVAS, y se estructuró los ingresos de la propuesta.

Capítulo Cinco. Estrategia de crecimiento e implementación, se determinó el plan operativo y/o cadena de valor del nuevo prototipo, así como el valor de inversión del proyecto y su financiamiento.

Capítulo uno

Estado del arte

1.1. Análisis de tendencias y desafíos

Macro

El plan de digitalización del plan docente a nivel mundial ha experimentado avances significativos en la inclusión de la tecnología digital en el currículo universitario. Según el último informe de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y de la Fundación Telefónica, más de tres cuartas partes de los centros educativos cuentan con banda ancha, y más de la mitad de los alumnos y profesores están acostumbrados a trabajar con Internet y las nuevas tecnologías en el aula, incluyendo teléfonos móviles y el aprendizaje por proyectos. Además, más del 70% de los docentes tienen una opinión positiva sobre la inclusión de las TIC en su plan pedagógico, y el 97% las incorporan en su enseñanza (Carneiro & Toscano, 2020).

Acorde a la perspectiva de la entidad del Ministerio de Educación y Formación, en la actualidad se maneja el sistema (Plan#DigEdu). La cual se **constituye** en una acción educativa orientado a la comunidad, cuyo fin se orienta a la mejora digital en el aspecto de la docencia.

Se prevé que para el año 2024, el 80% de los 700.000 docentes acreditados hayan recibido formación en competencia digital (Instituto Nacional de Tecnologías educativas, 2022).

A nivel mundial, la conectividad es crucial para el aprendizaje digital, pero se observa que aún existen disparidades significativas en la accesibilidad y asequibilidad de internet, especialmente en los países en desarrollo. Según la UNESCO y la Coalición Mundial para la Educación, el desarrollo de las capacidades de todos los profesores y el personal educativo para aprovechar el poder de los recursos digitales es una prioridad.

Micro

A pesar de los avances, el sistema educativo ecuatoriano ha enfrentado desafíos en el uso de las TIC tanto para la enseñanza y el aprendizaje en las aulas como para la formación y capacitación de los docentes (Mendoza, 2020).

De esta manera en el territorio ecuatoriano ha experimentado avances en la competencia digital docente y la disponibilidad de medios digitales para la enseñanza, pero enfrenta desafíos en la conectividad y la capacitación de los docentes. Estos aspectos son fundamentales para el avance exitoso de la digitalización del plan docente.

1.1.1. Digitalización

La digitalización es el proceso por el cual procesos analógicos y objetos físicos se convierten al formato digital. En otras palabras, es el procedimiento mediante el cual ciertas operaciones pueden comenzar a efectuarse a través de los medios digitales, como los ordenadores o los teléfonos inteligentes, normalmente con la ayuda de una conexión a Internet (Romero, 2019).

La mejora comprende en la utilización de un sistema digital para evitar el papel. La tecnología facilita en la comunicación interna de una organización, pues a través de la misma se mejoran los vínculos de desarrollo, orientado a mejoras laborales a través de la digitalización.

La digitalización también se asocia con la transformación digital de los negocios, la reducción de costes en las empresas, la automatización y rapidez en la realización de tareas, y la creación de nuevos modelos de negocio. Además, en el ámbito de las comunicaciones, se considera digitalizar la transcripción de señales analógicas a señales digitales, lo que se denomina proceso de conversión analógica-digital (Puga, 2022).

1.1.2. Digitalización plan docente

La digitalización en el contexto del plan docente implica la incorporación de tecnologías digitales en el ámbito educativo, buscando así potenciar la competencia digital tanto de los docentes como de los estudiantes. Este enfoque no solo se centra en la

implementación de herramientas tecnológicas, sino que también busca transformar la manera en que se enseña y se aprende, adaptándose a las necesidades de una sociedad cada vez más digitalizada. Estas líneas de actuación abarcan desde el desarrollo de la competencia digital educativa en centros, docentes y alumnado, hasta la digitalización de los centros educativos, la creación de recursos educativos en formato digital, y la promoción de metodologías y competencias digitales avanzadas, como el pensamiento Computación e inteligencia artificial (Cruz, 2019).

En el marco del plan, se llevan a cabo acciones concretas, como la formación y capacitación de docentes, la creación de recursos educativos digitales, el fomento del desarrollo de un ecosistema digital de alto rendimiento, y la mejora de las habilidades y competencias digitales en el ámbito educativo (European Education, 2021).

1.2. Literatura y estudios existentes

Según el autor Viñals Ana (2016), da conocer según su estudio como el tema; El rol del docente en la era digital, la siguiente conclusión.

El constante desarrollo de las tecnologías digitales e Internet ha transformado nuestro entorno en un contexto digital interconectado. Este cambio ha repercutido en la forma en que aprendemos y, por consiguiente, en la manera en que se enseña. El conocimiento se encuentra ahora en rojo, lo que exige que el profesorado acompañe a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Es crucial destacar que la tecnología por sí sola no guía; por lo tanto, el papel del docente es más relevante que nunca en este contexto digital. En este artículo se expone cómo la Era Digital ha motivado una evaluación (Viñals, 2016).

Este análisis resalta la importancia de que los docentes se adapten a las nuevas metodologías de enseñanza en este entorno digital. Además, se destaca el desafío que enfrentan los docentes al adquirir conocimientos, habilidades y actitudes digitales que motivan a los estudiantes.

El estudio realizado por García y Vera (2022), en el tema docentes y la nueva era digital, en el uso de las plataformas virtuales como herramientas de trabajo, mencionan las siguientes conclusiones:

La era digital se percibe como la convergencia de diversas tecnologías, las cuales no solo representan avances técnicos, sino que evolucionan hacia nuevas formas y modos de adaptación para los seres humanos. La dificultad para adaptarse a los cambios en el campo educativo ha sido notable, especialmente en un entorno que está en constante evolución. Las instituciones educativas deben estar preparadas para enfrentar estos desafíos, que incluyen la integración de nuevas tecnologías, la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje y la implementación de modelos educativos innovadores. La convergencia tecnológica, en el contexto de la era digital, implica la unión e integración de diferentes tecnologías para crear soluciones optimizadas que agilizan los procesos de trabajo y aumentan la productividad en las empresas (García & Vera , 2022).

La entrega del plan docente en diversos formatos implica la presentación de la planificación curricular, los formatos pueden incluir elementos claves como, objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación (Ministerio de Educación, 2018).

En el marco de la digitalización, la entrega del plan docente en diversos formatos abarca la creación de recursos educativos digitales, así como la planificación curricular para su uso. Este enfoque digital permite que los docentes entreguen materiales y recursos educativos a los estudiantes, como las actividades pedagógicas a distancia, aprovechando las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información.

Asimismo, el uso de plataformas digitales para el seguimiento y la evaluación del proceso educativo se convierte en una herramienta fundamental para monitorear el progreso de los estudiantes y evaluar su aprendizaje de manera más efectiva. Estas plataformas permiten ofrecer información sobre la evolución del proceso de enseñanza y aprendizaje, facilitando la evaluación formativa y el seguimiento.

1.3. Análisis del entorno interno.

- **Estructura organizacional**

La Escuela de Desarrollo Empresarial y Social (EDES) de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) fue establecida con un enfoque de responsabilidad social, sostenibilidad e innovación. EDES se distingue por su enfoque holístico en la formación de individuos, integrando dimensiones humanas, espirituales y profesionales. Fundada por expertos reconocidos en el ámbito empresarial y educativo, se ha consolidado como un referente en la capacitación ejecutiva y en programas que generan un impacto social significativo. En el año 2021, con la creación de la Unidad Académica EDES, se fortaleció la oferta educativa y los proyectos de vinculación con la comunidad (EDES Escuela de Negocios, 2024).

El enfoque de EDES busca formar profesionales que sean conscientes de su responsabilidad social y que estén equipados para el progreso social, fomentando un compromiso con la sostenibilidad y la ética en el ámbito empresarial.

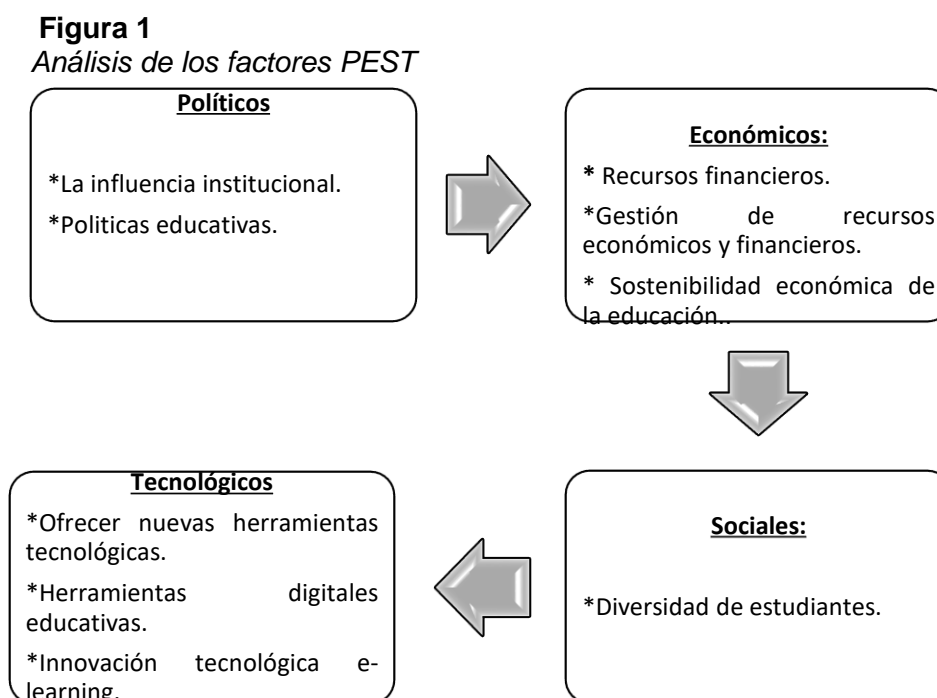
EDES se centra en cinco aspectos primordiales.

1. Sostenibilidad empresarial: Promoviendo la responsabilidad de las empresas hacia su entorno.
2. Transformación digital: Incorporando programas de big data y análisis de datos.
3. Desarrollo de personas y capacidad gerencial: Fomentando habilidades de liderazgo y gestión.
4. Competitividad, emprendimiento e innovación: Impulsando la creatividad y la capacidad de adaptación en el mercado.
5. Gestión social: Enfocado en instituciones educativas y organizaciones sin fines de lucro (EDES Escuela de Negocios, 2024).

La escuela también se involucra en el ecosistema emprendedor ecuatoriano, apoyando a startups y promoviendo la innovación a través de alianzas estratégicas con diversas instituciones. Además, EDES busca preparar a sus estudiantes para enfrentar los retos de la IV Revolución Industrial y la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las empresas.

1.4. Análisis externo y de mercado

1.4.1. PEST



Nota: Adaptado de Quistión Pro, análisis PEST, 2020

- **Políticos**

- La influencia institucional puede afectar la flexibilidad y autonomía en la elaboración del plan docente, incluyendo el formato de los mismos.
- Las decisiones a nivel institucional, como la definición de políticas educativas tienen que ser adecuadas acorde al desarrollo tecnológico, y al nivel educativo que se brinda en la institución.

Bajo esta perspectiva la autonomía de los docentes no es total, ya que su práctica profesional está influenciada en gran medida por el marco institucional.

- **Económicos**

- La disponibilidad de recursos financieros de las universidades influye en la implementación de tecnologías o en la capacitación necesaria para la elaboración del plan docente.

Por lo tanto, una administración eficiente de estos recursos no solo garantiza el desarrollo de la infraestructura educativa, sino que también potencia la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, contribuyendo al crecimiento integral de la institución y de sus estudiantes.

- **Sociales**

- Dentro del aspecto social se refiere a la adversidad estudiantil, la cual requiere de la creación de planes docentes personalizados que atiendan a estilos y ritmos de aprendizaje, para de esta manera cubrir las necesidades adversas.

- **Tecnológicos**

- Los avances tecnológicos brindan nuevas oportunidades para optimizar la creación, distribución y seguimiento de los planes docentes, herramientas digitales educativas, como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), permitir innovación del e-learning, sin embargo, la digitalización educativa también se presenta el gestor de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

1.4.2. PORTER

Rivalidad entre Competidores Existentes:

Baja Rivalidad: La competencia directa entre profesores en la elaboración de planes docentes puede ser limitada, dado que cada curso presenta características únicas. No obstante, esta rivalidad puede intensificarse.

Poder de Negociación de los Proveedores:

Moderado Poder de Negociación: Los proveedores, en este contexto, pueden incluir a los creadores de materiales didácticos, plataformas educativas.

Poder de Negociación de los Compradores (Estudiantes):

Alto Poder de Negociación: Los estudiantes ejercen una influencia significativa, ya que su satisfacción es fundamental. Pueden optar por planes de enseñanza que sean más claros, actualizados.

Amenaza de Productos Sustitutos:

Baja Amenaza: En el ámbito educativo, los planes docentes son esenciales para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Amenaza de Nuevos Participantes:

Moderada Amenaza: La barrera de entrada para nuevos participantes puede variar. La experiencia pedagógica, conocimiento del contenido y la adaptabilidad son factores clave que pueden dificultar la entrada de nuevos docentes en la elaboración de plan docente.

Tabla 1
FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura Organizada: la elaboración de plan docente proporciona una estructura clara y organizada para el desarrollo de un curso. • Definición de Objetivos claros: permite establecer objetivos de aprendizaje específicos y medibles. • Comunicación Efectiva: facilita la comunicación entre docentes y estudiantes al establecer expectativas y requisitos de manera transparente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan docente desactualizados. • Tiempo de Elaboración: la creación detallada de plan docente puede requerir un tiempo significativo por parte de los docentes.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• Los avances tecnológicos ofrecen nuevas herramientas para mejorar la creación, distribución y seguimiento de los planes docentes.• Los estudiantes tienen una influencia significativa, ya que su satisfacción es clave.	<ul style="list-style-type: none">• La influencia institucional puede afectar la flexibilidad y autonomía en la elaboración del plan docente.• La diversidad de estudiantes puede requerir planes docentes adaptados.• Nuevos participantes pueden variar. La experiencia pedagógica, conocimiento del contenido y la adaptabilidad.

Nota: Corresponde al análisis de la matriz FODA

Capítulo dos

Identificación de la oportunidad

2.1. Planteamiento del Problema

La implementación de un plan docente enfrenta desafíos relacionados con la capacitación docente, la planificación estratégica, la adaptación a nuevos modelos educativos, la formación pedagógica de los docentes, optimización y desperdicio de tiempo.

En una encuesta realizada por la Universidad Técnica Particular de Loja, a 119 docentes de diferentes universidades, se encontró que el 47.9% son docentes a tiempo completo y el resto trabaja a tiempo parcial, la mayoría de ellos elaboran más de tres planes docentes por semestre. Los resultados también revelaron que 107 docentes calificaron la dificultad y complejidad del desarrollo de los planes docentes con una calificación de tres, la cual se evaluó en una escala de 1 a 5, donde 1 representa la complejidad mínima y 5 el mayor grado de complejidad, esto significa que el 90% de los docentes considera que elaborar los planes cada semestre es una tarea compleja y difícil.

Asimismo, más del 67% de los docentes invierten cuatro horas o más en esta tarea de realizar planes docentes, este dato resalta la complejidad y el desafío que los educadores enfrentan a la carga de trabajo y en la calidad de los planes que elaboran.

2.2. Justificación del problema

El plan docente, guía docente, sílabo o syllabus, es un documento clave en el contenido del curso y establece las expectativas y responsabilidades tanto de punto de partida del profesor como del estudiante.

El empleo del formato de sílabo es crucial en la estructura educativa y coherente para el desarrollo del contenido de una materia. Además, sirve como una guía detallada para el docente al momento de planificar los objetivos de aprendizaje, actividades y evaluaciones del curso.

La digitalización del plan docente se ha vuelto esencial para optimizar el proceso educativo. Esto implica la creación de un programa que automatice y unifique los formatos de los planes docentes, lo cual es crucial para lograr una educación más efectiva y eficiente.

2.3. Objetivos del proyecto

2.3.1. Objetivo General

Diseñar la propuesta de digitalización del plan docente de maestrías EDES-UTPL

2.3.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar el estado del arte, en relación a las variables de estudio.
- Identificar las oportunidades de mejora del proceso actual de desarrollo de planes docentes
- Efectuar el diseño y conceptualización de la propuesta de valor.
- Desarrollar del modelo de negocio.
- Plantear estrategias de crecimiento, marketing y sostenibilidad.

2.4. Grupo Objetivo

La creación del plan docente esta direccionado al usuario final que en este caso es el docente que va a utilizar la herramienta para crear el plan docente. Actualmente la Unidad Académica cuenta con 38 docentes que puede presentar el siguiente perfil.

2.4.1. User Person

Usher person:

- Nombre: Pedro Docente
- Edad: 40 años
- Ocupación: Docente-Investigador
- Estudios: Ingeniero Electrónico, con estudios postgrados registrados en la SENESCYT.
- Intereses: investigación, emprendimiento, tecnología.
- Personalidad: Proactiva, curiosa, enfocada en la investigación.

- Metas Académicas: Desarrollar artículos y publicaciones en revistas prestigiosas.

Características Demográficas:

- Edad: 40 años.
- Género: Masculino.
- Ocupación: Docente investigador.
- Ubicación: Trabajo remoto con buen acceso a internet.

El grupo objetivos son personas mayores de edad, docentes de maestrías en EDES con estudios de postgrado registrados en la SENESCYT.

2.5 Validación del problema

La información proporcionada por la encuesta realizada por la Universidad Técnica Particular de Loja destaca la complejidad y el desafío que enfrentan los docentes al elaborar los planes docentes, lo que puede tener implicaciones significativas en su carga de trabajo y en la calidad del plan docente. Según los resultados de la encuesta, que fue realizada a 119 docentes.

- El 47.9% de los docentes encuestados son docentes a tiempo completo, mientras que el resto trabaja a tiempo parcial.
- La mayoría de los docentes elaboran más de 3 planes docentes por semestre.
- 107 docentes calificaron la dificultad y complejidad de los planos docentes con más de 3 en una escala de 1 a 5, lo que indica que el 90% de los docentes considera que elaborar los planos docentes cada semestre es una tarea compleja y difícil.
- Además, más del 67% de los docentes dedican 4 o más horas a esta tarea.

Capítulo tres

Producto mínimo viable

3.1. Diseño y conceptualización de la propuesta de valor

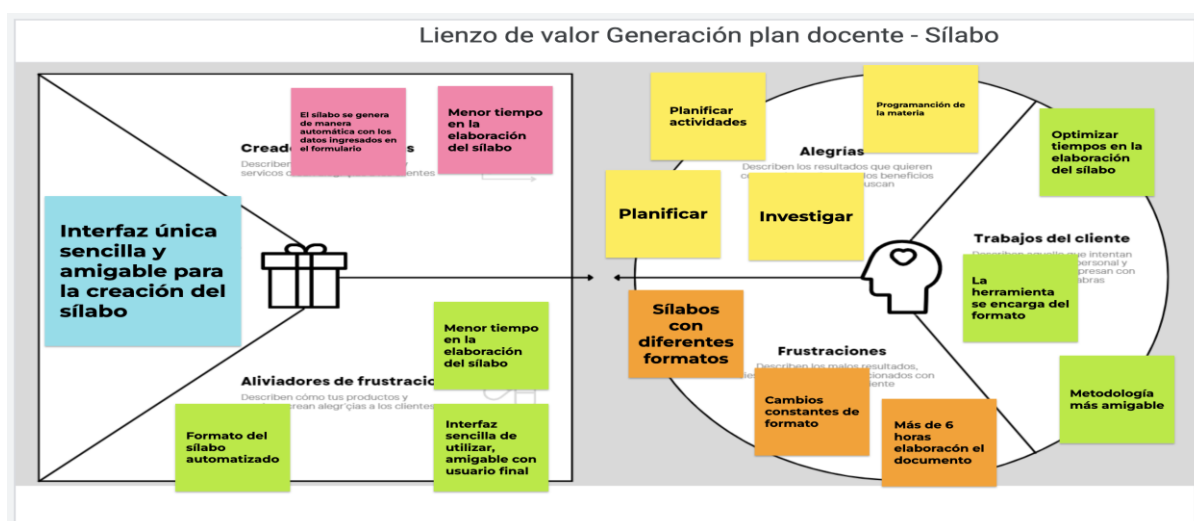
Dentro del lienzo de valor, se detalla que los docentes buscan una interfaz única sencilla y amigable para la creación del plan docente de manera automática, mediante el ingreso de datos en el formulario, reduciendo así el tiempo de la elaboración.

La propuesta se basa en utilizar un formulario generado en Google Forms para recopilar los campos necesarios y, posteriormente, automatizar la generación del documento sílabo a través de Portant.com (es una herramienta diseñada para facilitar la automatización de documentos).

De esta manera se detalla que Google Forms ofrece la capacidad de recopilar datos de manera estructurada, mientras que Portant.com proporciona la automatización necesaria para generar el documento sílabo de manera estandarizada. La combinación de estas herramientas ofrece una solución eficiente para agilizar el proceso de elaboración del plan docente, ver la figura 2.

Figura 2

Lienzo de valor

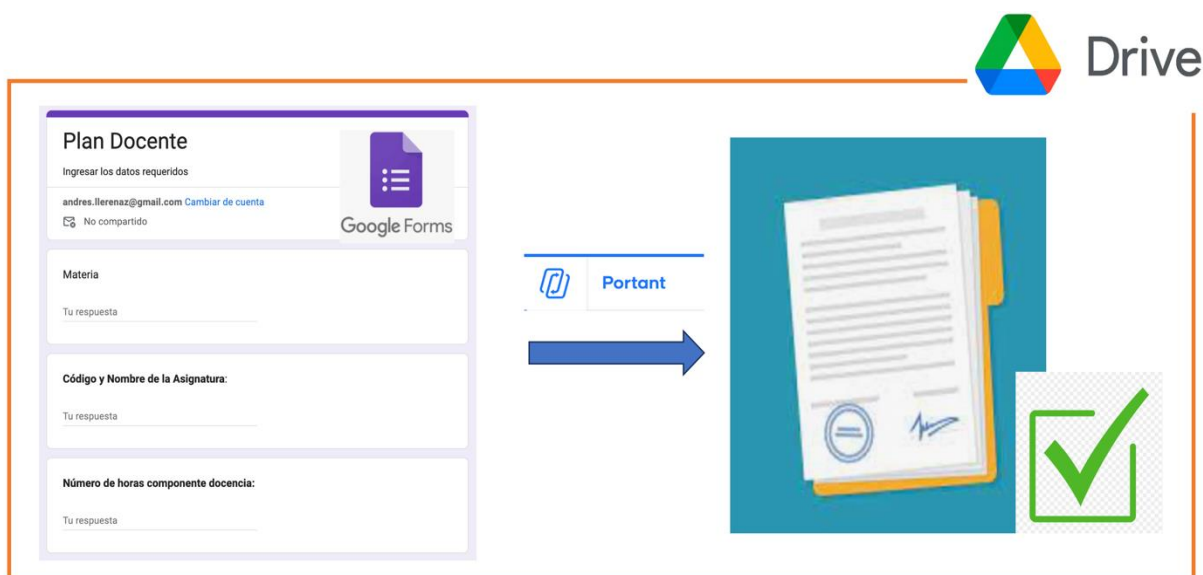


Nota. La presente figura muestra el lienzo de valor de la generación digital del plan docente sílabo.

La herramienta que se propone como solución al problema planteado en el capítulo 1 es una versión en línea apalancado en varias verticales de servicios de Google en su versión gratuita.

Figura 3

Propuesta de valor - Digitalización del Plan Docente Sílabo



Nota. Muestra cómo la herramienta convierte un formulario en un documento.

Consiste en un formulario generado en Google Forms mediante el cual los docentes deben ingresar los campos necesarios para que de manera automática un flujo de Portant.com (que es una herramienta diseñada para facilitar la automatización de documentos) genere el documento sílabo de manera estándar y los coloque en un repositorio de Google drive.

La creación de formularios en Google Forms es una herramienta que permite recopilar información de manera estructurada y automatizada. Una vez que los docentes ingresan los campos necesarios en el formulario, es posible utilizar herramientas de automatización para generar documentos estándar, como en el caso del plan docente.

La integración de Google Forms con herramientas de automatización, como Portant.com, facilita la generación y gestión de documentos educativos de manera eficiente y estandarizada.

3.2. Materialización o prototipado de la propuesta.

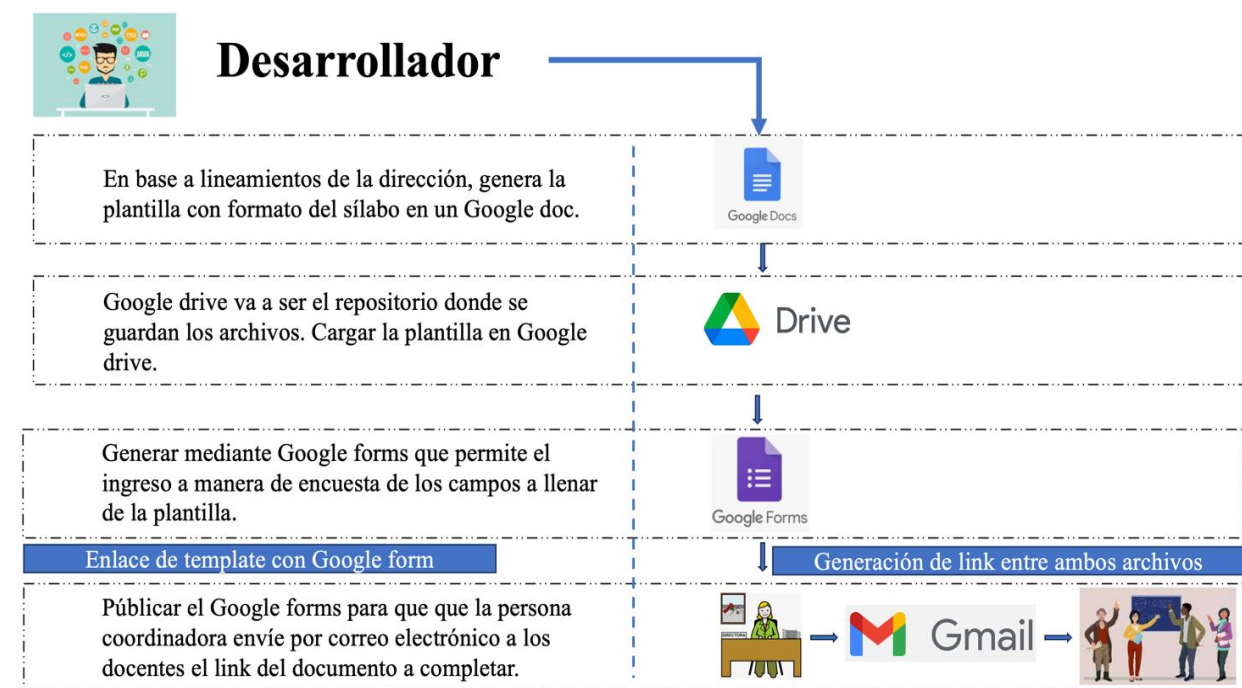
El prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente se lo va a realizar desde dos puntos de vista, la de usuario final que en este caso es el docente que va a utilizar la herramienta para crear el plan docente, y el otro es el de desarrollador quien es la persona que en base al modelo definido por la dirección del programa arma el template, configura el documento en Google forms y comparte el link de la encuesta a la dirección.

3.2.1. Punto de vista de desarrollador.

Partimos desde el punto en que la persona encargada de la dirección de programa tiene definido el formato vigente para el semestre en curso.

Figura 2

Prototipo de la solución desde el punto de vista de desarrollador

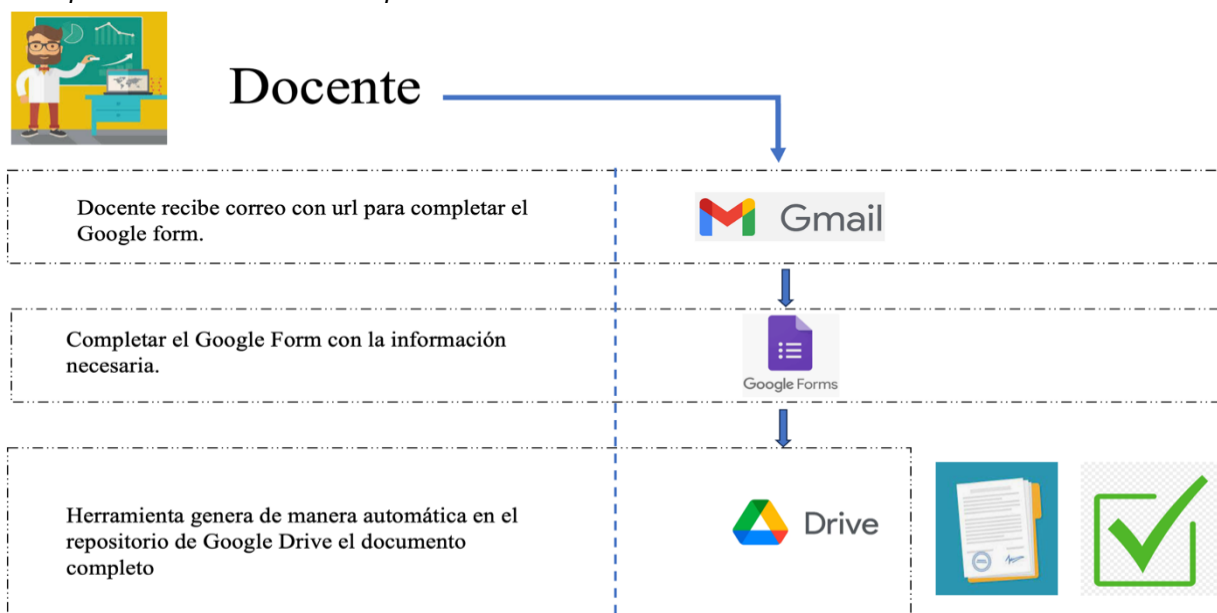


Nota. La imagen demuestra el flujo del prototipo desde el punto de vista técnico del desarrollador

3.2.2. Punto de vista de docente.

El docente previo a esto debe tener claro el contenido que debe ingresar en la herramienta.

Figura 3
Prototipo de la solución desde el punto de vista de docente

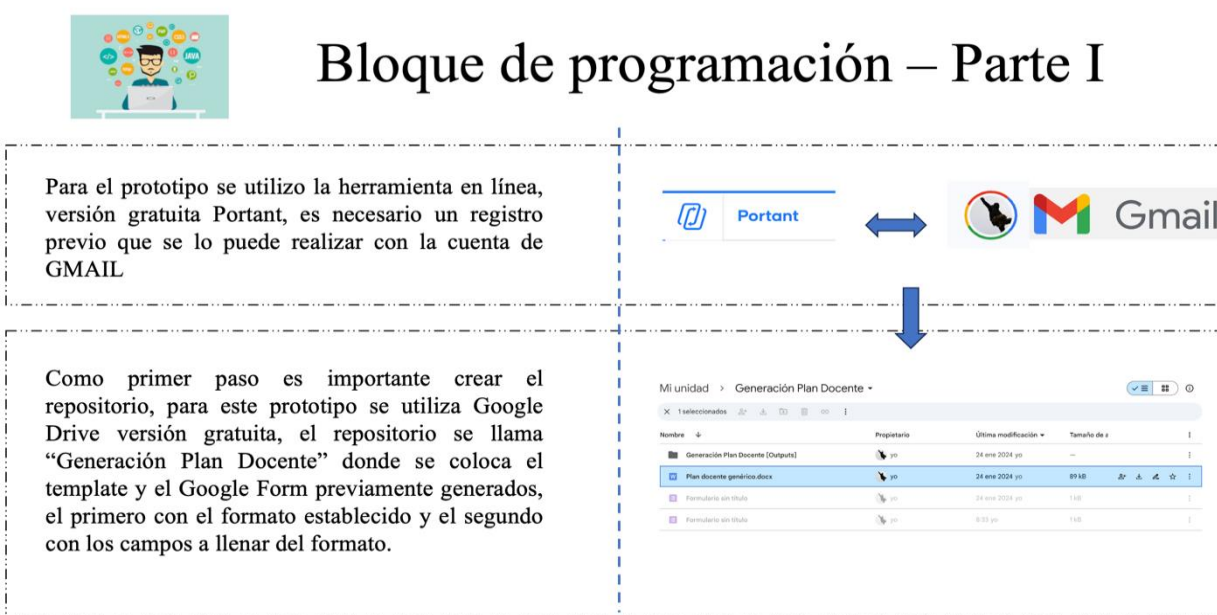


Nota. La imagen demuestra lo simple que es generar el sílabo para el docente, le llega un correo con un ir para acceder a la forma para llenar los campos.

3.2.3. Bloque de programación.

El primer bloque de programación o desarrollo corresponde al acceso de la herramienta Portant, que es una solución en línea y tiene una versión gratuita.

Figura 4
Bloque 1 de programación parte 1

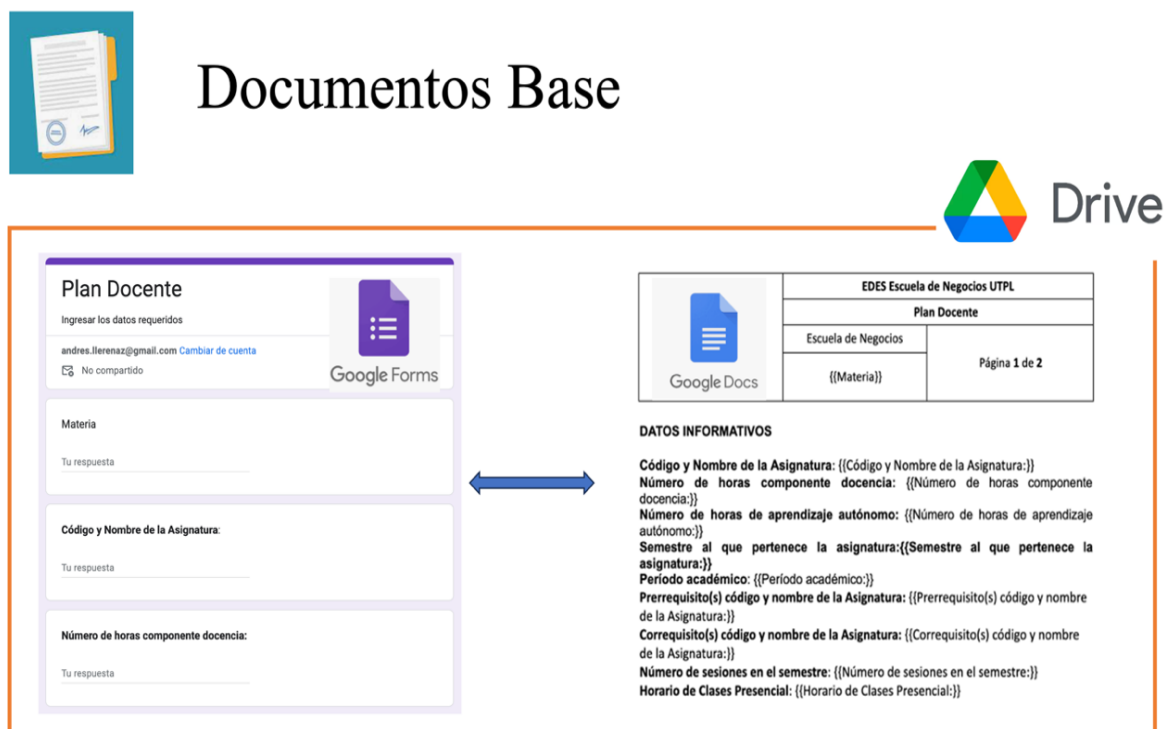


Nota. Esta imagen muestra las dos primeras etapas de la parte 1 de programación.

Como una segunda parte del bloque de programación, se genera el flujo en Portant para que pueda generar un documento en base a una plantilla y utilizando como base la información ingresada por el docente en el formulario de Google forms y como último paso la generación del enlace entre cada campo del documento con el campo del formulario.

Figura 5


Documentos base para la generación del sílabo



Nota. Esta figura muestra una plantilla del prototipo en Google Forms y a la derecha el t mplate o documento formato y plantilla para la creación del sílabo.


Figura 6

Bloque de programación - Parte II




Bloque de programación – Parte II

Crear el flujo en la herramienta en línea Portant, versión gratuita.



En este paso es necesario enlazar cada uno de los campos del documento formato con cada campo de la encuesta como se muestra en la figura a mano derecha.



Nota. Esta figura muestra el documento con los enlaces listos entre el documento formato y el formulario.

3.4. Validación del prototipo.

3.4.1. Metodologías de la validación

Se realizó una encuesta a los docentes de EDES, consiguiendo tres validaciones, ellos probaron el prototipo, dieron sus comentarios y además respondieron todas estas preguntas.

1. ¿En base a la solución presentada, utilizaría la herramienta para la creación del plan docente?
2. ¿Esta herramienta me permite reducir el tiempo destinado a la creación (desde el punto de vista de formato) del plan docente?
3. ¿Definitivamente es la solución para estandarizar el formato de la creación del plan docente?
4. ¿Es realmente esencial para usted contar con este prototipo?
5. ¿Qué otras consideraciones deberían tomar en cuenta para este prototipo?

La encuesta se realizó mediante la herramienta de Google forms, herramienta de uso libre y posterior a eso se va a realizar la tabulación de datos.

3.5. Análisis de resultados

1. En base a la solución presentada, utilizaría la herramienta para la creación del plan docente.

Las personas encuestadas dan a conocer una calificación de 5 que corresponde al 100% que si utilizaría la herramienta para la creación del plan docente, la que permite automatizar el proceso de generación del documento sílabo a partir de la información ingresada por los docentes en un formulario de Google Forms, lo que podría agilizar considerablemente el proceso.

Comentarios positivos

- Están muy satisfechos con la herramienta.
- Esto no solo ahorra tiempo, sino que también reduce la posibilidad de errores manuales.
- Al agilizar la creación del plan docente, la herramienta permite a los educadores enfocarse más en la enseñanza.

Comentarios negativos

- Aunque la automatización es beneficiosa, puede generar una dependencia excesiva de la tecnología.
- La necesidad de utilizar Google Forms implica que todos los docentes deben tener acceso a internet y dispositivos adecuados.

2. Esta herramienta me permite reducir el tiempo destinado a la creación (desde el punto de vista de formato) de plan docente.

El 100% de los encuestados dan una calificación de 5, es decir que esta herramienta permite reducir el tiempo destinado a esta actividad. La herramienta propuesta permitiría reducir significativamente el tiempo dedicado a la creación del plan docente, especialmente

en lo que respeta al formato del documento, ya que la generación automática a partir de la información ingresada agilizaría este proceso.

Comentarios positivos

- Es efectiva para reducir el tiempo dedicado a la creación del plan docente.

Comentarios negativos

- Si bien la automatización es ventajosa, puede que la herramienta no ofrezca suficiente flexibilidad para personalizar los planos docentes.

3. Definitivamente es la solución para estandarizar el formato de la creación de plan docente.

En esta pregunta los encuestados en un 100% dan una calificación de 5, es decir que esta metodología es una solución para la creación de un plan docente. La herramienta propuesta proporcionaría una solución efectiva para estandarizar el formato de la creación del plan docente, ya que generaría el documento de manera estándar a partir de la información ingresada por los docentes en el formulario de Google Forms.

Comentarios positivos

- Contar con una uniformidad en la presentación de documentos.
- Compendiar el proceso de creación del plan docente.

Comentarios negativos

- La metodología no permite presentar una suficiente personalización.
- La implementación de esta herramienta puede generar una dependencia de Google Forms y de la tecnología en general.

4. ¿Es realmente esencial para usted contar con este prototipo?

Los encuestados dan una calificación de 5, que corresponde al 100%. Que definitivamente necesita esta plataforma. Si considera que la estandarización y automatización del proceso de creación del plan docente sería beneficiosa, entonces definitivamente la herramienta propuesta sería de gran utilidad.

Comentarios positivos

- Permite simplificar el trabajo de los educadores.
- Es una solución en la labor docente.

Comentarios negativos

- No permita presentar una suficiente flexibilidad.
- Para maximizar el uso de la herramienta, podría ser necesario ofrecer capacitación a los docentes.

5. ¿Qué otras consideraciones deberían tomar en cuenta para este prototipo?

Los encuestados dieron a conocer que será importante realizar una capacitación de los procesos del plan docente, siendo lo ideal para conocer su manejo digital.

Comentarios positivos

- La sugerencia de capacitar a los docentes en el manejo digital del plan docente.
- Al considerar la capacitación como un aspecto clave, se está preparando el terreno para una implementación más efectiva del prototipo.

Comentarios negativos

- Es necesario contar con tiempo para el proceso de capacitación.
- Docentes que tienen resistencia al cambio de tecnología.
- No todos los docentes tienen el mismo nivel de habilidad en el uso de herramientas digitales.

Capítulo cuatro

Modelo de negocio

4.1. Elementos del Modelo de Negocio

Es importante detallar que un modelo de negocio es una herramienta crucial para cualquier actividad, ya que proporciona una hoja de ruta sobre cómo se crea, entrega y captura valor. Por lo cual, dentro del desarrollo de un prototipo de digitalización del plan docente, se manejará los siguientes parámetros, plasmados en la figura 7.

Figura 7

Modelo de negocio

Aliados estratégicos (Socios claves) <ul style="list-style-type: none"> • Docentes y Profesionales de la Educación • Equipos de Desarrollo y Tecnología: • Instituciones Educativas y Centros de Investigación • Expertos en Diseño de Experiencia de Usuario • Aliados en Innovación Tecnológica 	Actividades Clave <ul style="list-style-type: none"> • Obtener comentarios relacionado al plan docente. • Involucrar a los docentes en la elaboración de rúbricas para la evaluación de las actividades cumplidas por los estudiantes. 	Propuesta de valor <p>Digitalizar la creación del plan docente.</p>	Relaciones con el usuario <ul style="list-style-type: none"> • Manejar proyectos colaborativos con el equipo de docentes. • Efectuar actividades prácticas que ayuden a poner en marcha el manejo del prototipo de digitalización. •
	Recursos Clave <ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano • Recurso tecnológico • Recursos materiales • Recursos financieros 	Canales <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación interna. • Comunicación bajo políticas establecidas. • Conocimiento del prototipo de digitalización del plan docente. 	Segmento de clientes <ul style="list-style-type: none"> • Docentes de EDES, Escuela de Negocios de la Universidad Técnica Particular de Loja.
Estructura de costos <ul style="list-style-type: none"> • Programador • Portant.com • Alojamiento • Comunicación y capacitación 		Estructura de ingresos. <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de digitalización del plan docente • Podría ofrecerlo como servicio (suscripción) 	

Nota: Elaboración personal, se detalla el modelo de negocio.

4.1.1 Canales

Los canales representan los medios a través de los cuales se comunicará la propuesta al docente, misma que se realizará bajo los siguientes parámetros.

- Comunicación interna, de forma presencial a las autoridades de la Unidad Académica.
- Comunicación bajo políticas establecidas, es decir correos o redes sociales institucionales.
- Conocimiento del prototipo de digitalización del plan docente, mediante una capacitación al equipo de profesores.

4.1.2 Relaciones con el usuario

Las relaciones con el usuario son esenciales para comprender cómo se interactuará con los docentes. Establecer relaciones sólidas y significativas, a fin que puedan ser determinante para el éxito de la propuesta (Oré, 2016).

Bajo esta perspectiva dentro del desarrollo de un prototipo de digitalización del plan docente, las relaciones será un punto esencial para el conocimiento de la herramienta, y su aplicación eficiente, beneficiando en el tiempo al equipo de docentes, manejando así las siguientes pautas.

- Manejar proyectos colaborativos con el equipo de docentes para desarrollar una comprensión profunda sobre el prototipo de digitalización del plan docente.
- Efectuar actividades prácticas que ayuden a poner en marcha el manejo del prototipo de digitalización.
- Plantear discusiones en equipo para que compartan sus ideas y expliquen la funcionalidad del prototipo de digitalización del plan docente.

4.1.3 Actividades Clave

Las actividades clave se refieren a las acciones fundamentales que se llevarán a cabo para ofrecer la propuesta de valor al mercado. Identificar y priorizar estas actividades es crucial para el desarrollo efectivo del prototipo de digitalización del plan docente (Fernández, 2022).

Actividad clave, desde el Punto de Vista del Usuario Final (Docente):

- **Comentarios de los Docentes:** Obtener comentarios relacionado al plan docente, a fin de tomar en cuenta cada uno de los parámetros para el desarrollo del silabo.
- **Elaboración de rúbricas:** Involucrar a los docentes en la elaboración de rúbricas para la evaluación de las actividades cumplidas por los estudiantes.
- **Testeo con Usuarios:** Probar los prototipos con los docentes para obtener opiniones y retroalimentación sobre la herramienta que están utilizando para crear el plan docente o sílabo.

Desde el punto de vista del desarrollador:

- **Modelado del Témplate:** Basado en el modelo definido por la dirección de la carrera, el desarrollador será más eficiente.
- **Configuración del documento en Google Forms:** Configurar el documento en Google Forms para su uso como encuesta.
- **Compartir el Enlace de la Encuesta:** Compartir el enlace de la encuesta a la dirección correspondiente.

Estas actividades clave desde ambos puntos de vista son fundamentales para garantizar que la solución digital sea eficiente para el equipo de docentes, en beneficio del desarrollo académico.

4.1.4 Recursos Clave

Los recursos clave son los activos necesarios para llevar a cabo las actividades clave y ofrecer la propuesta de valor. Estos recursos pueden incluir tanto recursos físicos como intangible y tangibles (Navajo, 2023).

Al considerar el prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente o sílabo, es primordial contar con los siguientes recursos claves.

- **Recurso humano**

Docentes

Desarrollador

Personal docente administrativo.

- **Recurso tecnológico**

Computadora de escritorio

Impresoras.

Proyector.

- **Recursos materiales**

Esferos

Pizarra

Marcadores

- **Recursos financieros**

Inversión de la institución educativa

También será importante tomar en cuenta los siguientes recursos, que facilita el desarrollo del prototipo.

1. Prototipos de Procesos Reales:

Emplear prototipos de procesos reales para demostrar de forma tangible cómo será la mejora. Esto facilitará para obtener una valiosa retroalimentación y críticas constructivas, facilitando la alineación y convicción de todas las partes interesadas.

2. Herramientas de Prototipado:

Al emplear herramientas de prototipado para crear representaciones visuales de la solución digital. Estas metodologías permitirán definir las pantallas y la interacción del usuario, lo que proporciona la comprensión y validación.

3. Testeo con Usuarios:

Diagnosticar pruebas con los usuarios para obtener dictámenes y feedback sobre el proceder del usuario en la solución digital. El experimento con los usuarios es crucial para validar la aceptación y usabilidad de la herramienta por parte de los docentes.

4. Modelado de la plantilla:

Basado en el modelo definido por la dirección de la carrera, el desarrollador arma la plantilla para la creación del plan docente o sílabo. Esta plantilla servirá como base para la configuración del documento en Google Forms.

Estos recursos son fundamentales para el prototipado efectivo de la solución de digitalización del plan docente o sílabo, ya que permiten obtener feedback, validar la aceptación del usuario.

4.1.5 Aliados estratégicos

Los aliados estratégicos representan las asociaciones claves que serán fundamentales para el desarrollo y la implementación exitosa del prototipo. Establecer relaciones sólidas con aliados estratégicos puede aportar recursos (Cavero, Socios clave, 2020).

Al considerar aliados estratégicos para el prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente o sílabo, es crucial involucrar a diversos actores que puedan aportar conocimientos.

1. Docentes y Profesionales de la Educación:

La participación activa de docentes y profesionales de la educación es fundamental para comprender las necesidades y desafíos reales en la creación de planes docentes o plan docente. Su experiencia práctica es esencial.

2. Equipos de Desarrollo y Tecnología:

Contar con aliados en equipos de desarrollo y tecnología es esencial para la implementación efectiva de la solución digital. Estos equipos pueden aportar conocimientos técnicos, asesoramiento sobre herramientas de prototipado y apoyo en la creación de prototipos interactivos.

3. Instituciones Educativas y Centros de Investigación:

Trabajar con instituciones educativas y centros de investigación proporcionará acceso a recursos académicos, expertos en pedagogía digital y congruencias para validar la solución en ambientes educativos.

4. Expertos en Diseño de Experiencia de Usuario:

Al contar con la participación de expertos en diseño de experiencia de usuario es esencial para avalar que la solución digital sea intuitiva, asequible y agradable para los usuarios finales, en este caso, los docentes.

5. Aliados en Innovación Tecnológica:

Presentar aliados en creación tecnológica brindará acceso a herramientas y metodologías de desarrollo para el prototipado y la digitalización de procesos.

La colaboración con estos aliados estratégicos puede enriquecer el proceso de prototipado, asegurando que la solución para la digitalización del plan docente o sílabo sea efectiva.

4.1.6 Estructura de costos

La estructura de costos general abarca la estimación de los costos involucrados en la construcción y puesta en marcha del prototipo. Es esencial realizar una evaluación detallada de los costos para garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto (Osterwalder, 2013).

La estructura de costos para el desarrollo del prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente o sílabo, se compone de las siguientes pautas:

- Programador: 16 horas en el desarrollo de la plantilla en la herramienta de Portant, valor global \$850,00 que corresponde a una persona del área de TI.
- Portant.com: Es la herramienta para automatizar, tiene un costo de 50 mensual que permite la creación hasta de 2000 documentos por mes.
- Storage (donde se van a ubicar los documentos generados por la herramienta) se considera el espacio en la nube que actualmente utiliza el repositorio de los planes docentes por lo que no genera un costo.

Tabla 2

Costos

Detalle	Mensual	Valores globales
Programador		\$850,00
Herramienta tecnológica (Portant.com)	\$50,00	\$600,00
Total, costos globales		\$1.450,00

Nota: Corresponde al detalle de los costos que influye en el desarrollo del prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente

4.1.7 Estructura de ingresos

La estructura de ingresos general se refiere a las fuentes de ingresos que se esperan obtener a través del prototipo. Identificar claramente las fuentes de ingresos es fundamental para comprender cómo el proyecto generará beneficios y retornos sobre la inversión (Cavero, 2018).

Al referirse a la estructura de ingresos para el desarrollo del prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente, no se genera valores monetarios, ya que dicha herramienta está vinculada a solventar la problemática del equipo de docentes de la institución educativa, lo que convierte en un método para facilitar su enseñanza, afín de mejorar los niveles de aprendizaje.

Capítulo cinco

Estrategia de crecimiento e Implementación

5.1 Componente tecnológico/innovador

Un componente tecnológico/innovador relevante para la digitalización de la creación del plan docente o sílabo es la aplicación de tecnologías de vanguardia para mejorar la eficiencia y la experiencia del usuario.

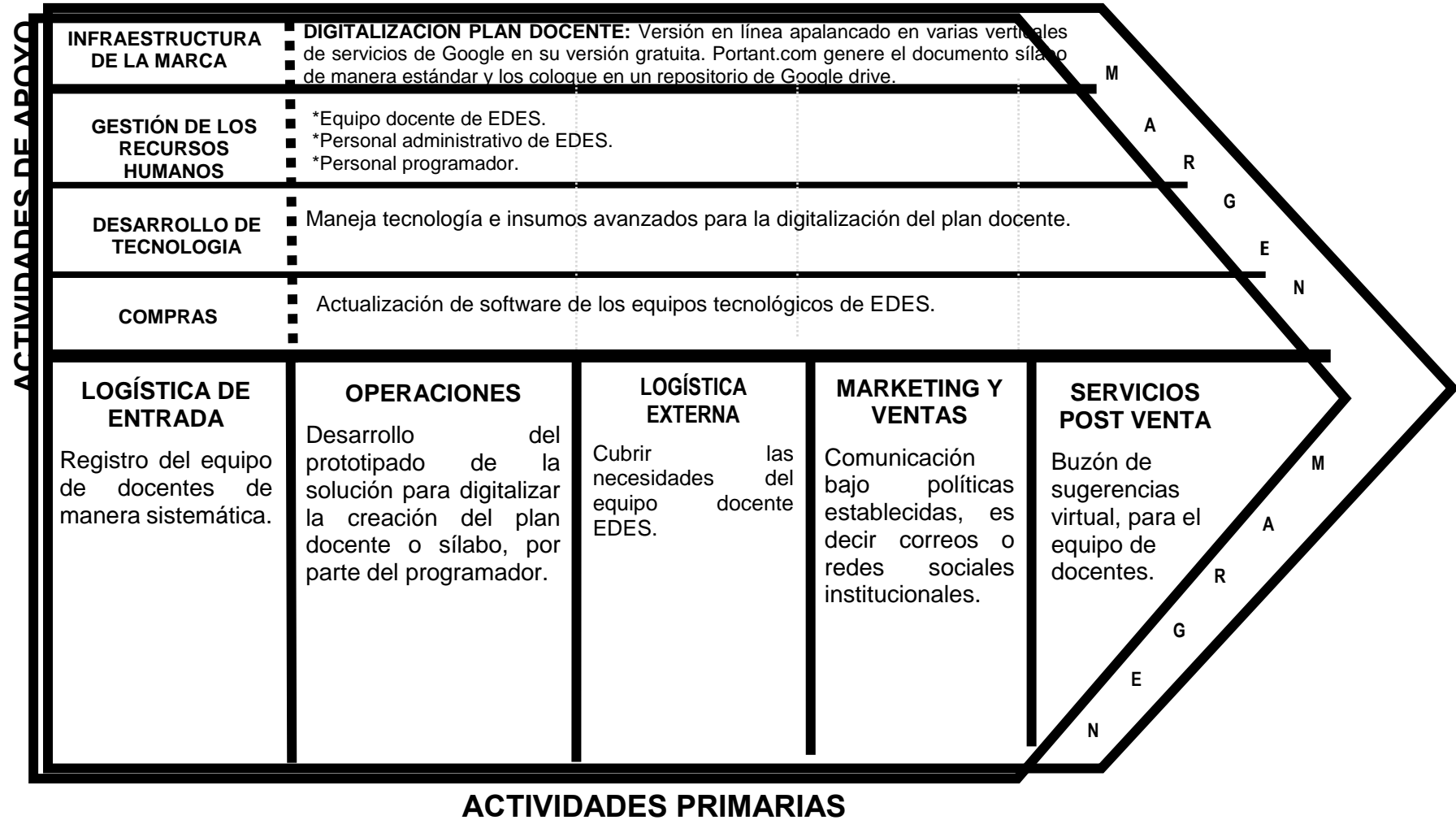
- Un componente tecnológico/innovador relevante para la digitalización de la creación del plan docente o sílabo es la aplicación de herramientas digitales colaborativas y plataformas de gestión de contenidos. Estas herramientas pueden facilitar la creación, edición y distribución eficiente del plan docente o sílabo desde dos perspectivas: la del usuario final, que es el docente, y la del programador.
- La integración de plataformas de gestión de contenidos, como Google Forms, puede permitir al desarrollador configurar el documento de manera eficiente y compartir el enlace de la encuesta a la dirección correspondiente, simplificando así el proceso de recopilación de información y retroalimentación.
- Además, la implementación de herramientas de colaboración en tiempo real, como Google Docs o Microsoft.

Estas herramientas tecnológicas innovadoras pueden mejorar la eficiencia, la colaboración y la accesibilidad en el proceso de digitalización de la creación del plan docente o sílabo, beneficiando tanto al usuario final como al desarrollador.

5.2 Plan operativo y/o cadena de valor

En la siguiente figura se aprecia la cadena de valor del nuevo prototipo, que facilitará el desarrollo de un plan docente. El docente recibe una asignación de materia, un tiempo y formato para realizar,

Figura 8
Cadena de valor



Nota: En la figura se detalla las actividades de apoyo y primarias de la digitalización del plan docente.

Actividades de apoyo

- **Infraestructura.** Digitalización del Plan Docente; la versión en línea del plan docente se apalanca en varias verticales de servicios de Google en su versión gratuita, y se utiliza Portant.com para generar el documento sílabo de manera estándar y colocarlo en un repositorio de Google Drive. Esto indica una integración de herramientas digitales para la creación y almacenamiento del plan docente.
- **Gestión de los Recursos Humanos:** Se menciona la importancia de contar con el siguiente recurso humano;
 - Equipo docente de EDES.
 - Personal administrativo de EDES.
 - Personal programador.
- **Desarrollo de Tecnología:** Se hace referencia al manejo de tecnología e insumos avanzados para la digitalización del plan docente, lo que sugiere un enfoque en la adopción de tecnologías innovadoras para este fin.
- **Compras:** Se destaca la actualización de software de los equipos tecnológicos de EDES.

Actividades primarias

- **Logística de Entrada:** Se menciona el registro del equipo de docentes de manera sistemática.
- **Operaciones:** Se hace referencia al desarrollo del prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente o sílabo, por parte del programador.
- **Logística Externa:** Se menciona la importancia de cubrir las necesidades del equipo docente de EDES, lo que destaca la atención a las necesidades del personal involucrado en el proceso de digitalización.

- **Marketing y Ventas:** Se destaca la comunicación bajo políticas establecidas, como correos o redes sociales institucionales, lo que sugiere un enfoque en la difusión y promoción de la iniciativa de digitalización del plan docente.
- **Servicios post venta:** Hace referencia que se debe manejar un buzón de sugerencias virtual, para el equipo de docentes.

Por lo cual, la información proporcionada sugiere un enfoque integral que abarca aspectos tecnológicos, de recursos humanos, operativos y de comunicación para la digitalización del plan docente. Este enfoque multidimensional es fundamental para el éxito de la iniciativa.

5.3 Indicadores/métricas y proyecciones

Los indicadores y métricas son datos esenciales para medir el desempeño, el progreso y el impacto de diversas actividades, procesos o sistemas. Estas herramientas suministran una visión imparcial y cuantificable, admitiendo la toma de decisiones informadas y la tipificación de áreas de perfeccionamiento (González, 2018).

Los indicadores, en particular, personifican valores o medidas que señalan el estado o proceder de un proceso, sistema u organización, mientras que las métricas son medidas de cantidad.

En el argumento de la digitalización del plan docente, los indicadores y métricas a manejar son los compendios como la actividad en la creación y contingente del plan docente, la satisfacción del personal docente con la herramienta de digitalización, el tiempo requerido para perfeccionar el proceso de digitalización, la calidad del plan docente resultante, entre otros aspectos relevantes para evaluar el éxito.

Es importante definir indicadores y métricas claras y específicas que estén alineados con los objetivos del proceso de digitalización del plan docente, de manera que reflejen el progreso esperado.

De esta manera al digitalizar el plan docente, el beneficio corresponde al índice del aumento del número de planes docentes generados por semestre, dependiendo del número de maestrías y los módulos de cada uno.

5.3.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio en una sociedad se refiere al nivel de actividad en el que los ingresos totales son iguales a los costos totales, presentando como consecuencia un beneficio neto de cero. Es el punto en el que una compañía logra cubrir sus costos fijos y variables, lo que significa que no está generando ni ganancias ni pérdidas (Bahamondes, 2024).

Es importante resaltar que el punto de equilibrio se calcula en relación al número de documentos emitidos del plan docente, se realiza de esta manera al no existir ingresos, es decir que la herramienta de digitalización es sin fin de lucro, únicamente beneficiar al desarrollo educativo. De esta manera se toma en cuenta que se emitirá 45 elaboraciones de planes docentes que se llevan a cabo con una periodicidad semestral, por lo que se presentará un punto de equilibrio cuando se alcance a cubrir el 50%, es decir 12 documentos del plan docente.

5.3.2 Análisis de inversión

La inversión se refiere a la asignación de recursos, ya sea dinero, tiempo, trabajo o capital, con el objetivo de obtener un beneficio o ganancia en el futuro. En el ámbito empresarial, las inversiones pueden ser necesarias para el funcionamiento diario, como la adquisición de equipos, o pueden estar orientadas hacia el futuro, como la compra de maquinaria costosa para aumentar la producción (Díaz, 2017).

En el desarrollo de un diseño de digitalización del plan docente, es necesario contar con una inversión de \$1.450,00 dólares americanos, cifras que se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 3*Inversión (capital de trabajo)*

Detalle del capital de trabajo.	Valores globales
Programador	\$850,00
Herramienta tecnológica (Portant.com)	\$600,00
Total, inversión	\$1.450,00

Nota: Se detalla el capital de trabajo, valor que constituye la inversión para desarrollo del prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente o sílabo

Tabla 4*Financiamiento de la inversión*

DESCRIPCIÓN	TOTAL (USD)	TOTAL (%)
Recursos propios	\$1.450,00	100%
Efectivo	\$1.450,00	
Recursos de terceros	0,00	0%
Préstamo bancario	0,00	
TOTAL	\$1.450,00	100,00%

Nota: En la table se detalla la forma de financiamiento que se manejará, para la implementar la digitalización del plan docente.

Parte primordial en el proyecto es la busca de financiamiento, en este caso será financiado por la Unidad Académica EDES, al ser un proyecto relacionado para el equipo de docentes, no existe ingresos, es decir que la herramienta de digitalización es sin fin de lucro, únicamente beneficiar al desarrollo educativo.

Tabla 5
Flujo de caja

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recuperación por ventas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EGRESOS OPERACIONALES	0,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00
Programador		850,00	850,00	850,00	850,00	850,00
Herramienta tecnológica (Portant.com)		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
FLUJO OPERACIONAL (A - B)	-1.450,00					

Nota: Se determina el flujo de caja.

En el flujo de caja se detalla el valor de inversión, que corresponde a \$1.450,00 dólares americanos, mismo que este proyectado acorde a los egresos operacionales que corresponde al Programador y Herramienta tecnológica (Portant.com).

Tabla 6.
Optimización de tiempos

Optimización de tiempos	
Tiempo	10 minutos de utilizar la plataforma.
Número de planes	45 documentos del plan docente de forma semestral
Resultados	Mejorar la gestión de un plan docente en un 100%. Crecimiento del nivel de gestión de la docencia.

Nota: Se determina la optimización de tiempos

5.4 Estrategia de crecimiento, marketing y ventas

Sin duda que, al plantear estrategias de crecimiento, favorecerá al desarrollo de la digitalización del plan docente, mediante su involucramiento para el éxito del nivel educativo de la Unidad Académica EDES.

Tabla 7*Estrategia de digitalización de la línea de proceso*

Estrategia	Descripción
Identificación de Necesidades y Objetivos	Al desarrollar el prototipo, es crucial realizar un estudio minucioso de las necesidades y objetivos específicos de la Unidad Académica EDES en correlación con la digitalización del plan docente. Esto involucra la compilación de información de las expectativas de los docentes.
Involucramiento de los Docentes y Estudiantes:	Para implicar a los docentes y estudiantes en el proceso de creación del prototipo. Es importante la capacitación de la misma.
Evaluación de Tecnologías y Recursos	En este aspecto incluye la identificación de plataformas de gestión del aprendizaje,
Medición del Impacto y Mejora Continua	La estrategia debe incorporar métricas claras para medir el impacto de la digitalización del plan docente,

Nota: El cumplimiento de las estrategias de crecimiento, permitirá que los docentes puedan utilizar la plataforma sin dificultades.

Al considerar estos aspectos y desarrollar una estrategia integral, la Unidad Académica EDES estará mejor preparada para crear un prototipo efectivo que permita la digitalización del formato.

Sin duda es importante detallar que la estrategia de crecimiento esta basada en el involucramiento de los docentes y estudiantes, los cuales serán el eje fundamental para el reconocimiento y difusión de este aplicativo.

5.5 Estrategia de sostenibilidad (social, ambiental, económica)

Estrategia social

- La promoción de la reflexión crítica y la acción del personal académico para incorporar la educación para el desarrollo sostenible en su práctica docente.

Estrategia ambiental

- Utilización de herramientas digitales innovadoras que contribuyan a la sostenibilidad ambiental y la colaboración con empresas y otras instituciones educativas.
- Se debe efectuar la reducción de los impactos ambientales derivados del consumo masivo de energía y bienes.

Estrategia económica

- Búsqueda de Financiamiento: Explorar fuentes de financiamiento, como alianzas con entidades gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro o empresas privadas interesadas en la innovación educativa, para respaldar el desarrollo del prototipo.
- Análisis Costo-Beneficio: Realizar un análisis detallado de los costos asociados con la digitalización del plan docente, considerando tanto los

costos iniciales como los costos operativos a largo plazo. Esto permitirá tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos.

- Generación de Valor Agregado: Identificar oportunidades para la generación de valor a través de la capacitación del equipo de docentes,
- Formación y Capacitación: Invertir en la formación del personal docente y administrativo para garantizar la correcta implementación y uso del prototipo.

Estas estrategias económicas pueden contribuir a la viabilidad financiera y sostenibilidad del proyecto de digitalización del plan docente para la Unidad Académica EDES.

Conclusiones

En primera instancia se determinó el estado del arte con el análisis de tendencias y desafíos, así como la literatura en relación a las variables de estudio, información que permite al investigador conocer términos esenciales para el desarrollo del prototipo.

Se desarrollo también el punto de diseño y conceptualización de la propuesta de valor cual se enmarca en un formulario generado en Google Forms mediante el cual los docentes deben ingresar los campos necesarios para que de manera automática un flujo de Portant.com genere el documento sílabo de manera estándar y los coloque en un repositorio de Google drive.

Se determinó el modelo de negocio, en la cual se analiza las actividades claves, recurso clave, aliados estratégicos, así como la estructura de costos la corresponde a los valores que influye en el desarrollo del prototipado de la solución para digitalizar la creación del plan docente.

La cadena de valor permitió presentar los parámetros claros del proyecto, se conoció también el valor de inversión que corresponde a \$1.450,00 dólares americanos por evento de elaboración de los planes docentes.

Recomendaciones

Es recomendable ofrecer capacitación y acompañamiento en el uso de las herramientas digitales propuestas. Esto podría ayudar a reducir la resistencia al cambio y mejorar la adopción de las nuevas tecnologías en el proceso de digitalización del plan docente.

Es recomendable realizar una evaluación continua del proceso de digitalización del plan docente para identificar posibles áreas de mejora y ajustes necesarios. Esto permitirá garantizar la efectividad y la satisfacción de los docentes con las herramientas implementadas.

Referencias

- Bahamondes, M. (11 de Enero de 2024). *Punto de equilibrio* .
<https://es.slideshare.net/slideshow/457667285puntodeequilibriooperativoyfinancieropptx/265324027>
- Cavero, J. (3 de Junio de 2018). *Fuentes de ingresos CANVAS*. Retrieved 24 de Junio de 2024 , from <https://mentorday.es/wikitips/fuentes-de-ingresos/>
- Cavero, J. (22 de Julio de 2020). *Socios clave*. Retrieved 26 de Junio de 2024, from <https://mentorday.es/wikitips/socios-clave/>
- Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas. *Revista educación* , 42(1). [https://doi.org/ https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120](https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120)
- Díaz, A. (2017). La inversión se refiere a la asignación de recursos, ya sea dinero, tiempo, trabajo o capital, con el objetivo de obtener un beneficio o ganancia en el futuro. En el ámbito empresarial, las inversiones pueden ser necesarias para el funcionamiento diario, . *Cofin* , 11(2), 1-5 .
https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022
- Fernández, J. (10 de Marzo de 2022). *Actividades clave en el Modelo Canvas*. Retrieved 26 de Junio de 2024, from <https://josedavidfernandez.com/actividades-clave-modelo-canvas/>
- González, T. (2018). *Gestión de calidad* . Pearson .
- Ministerio de Educación. (1 de Enero de 2018). *Fundamentos educativos*.
<https://doi.org/https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/planificaciones-curriculares.pdf>
- Navajo, P. (4 de Agosto de 2023). *El modelo CANVAS*. Retrieved 24 de Junio de 2024 , from <https://www.iniciativasocial.net/?p=1604>
- Oré, F. (2016). El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias. 6(10), 130-140.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2016.10.210>

Osterwalder, A. (2013). *El modelo de negocio* . Deusto .

Puga, J. (8 de Abril de 2022). *Diseño de un modelo business*. Retrieved 12 de Julio de 2024,

from

<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4675/1/Jos%C3%A9%20Gabriel%20Puga%20Cevallos.pdf>

Romero, J. (5 de Marzo de 2019). *Diseño de proyecto de digitalización*. Retrieved 12 de Julio

de

2024,

from

https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/342/1/INFOTEC_MDE_TIC_JLRG_11102019.pdf

Apéndice

Apéndice 1. Preguntas

1. En base a la solución presentada, utilizaría la herramienta para la creación del plan docente.
2. Esta herramienta me permite reducir el tiempo destinado a la creación (desde el punto de vista de formato) de plan docente.
3. Definitivamente es la solución para estandarizar el formato de la creación de plan docente
4. Es realmente esencial para usted contar con este prototipo.
5. Qué otras consideraciones deberían tomar en cuenta para este prototipo.

Apéndice 2. Resultados del plan docente

1. En base a la solución presentada, utilizaría la herramienta para la creación del plan docente.

Las personas encuestadas han otorgado una calificación de 5, lo que corresponde al 100% de aprobación para el uso de la herramienta destinada a la creación del plan docente. Esta herramienta permite automatizar el proceso de generación del documento sílabo a partir de la información ingresada por los docentes en un formulario de Google Forms, lo que podría agilizar considerablemente el proceso.

Comentarios positivos

Satisfacción General: Se encuentran satisfechos con la herramienta.

Ahorro de Tiempo: Se aprovecha el tiempo de gestión.

Enfoque en la Enseñanza: Al agilizar la creación del plan docente, la herramienta permite a los educadores enfocarse más en la enseñanza.

Comentarios negativos

Dependencia de la tecnología: Aunque la automatización es beneficiosa, puede generar una dependencia excesiva de la tecnología.

Acceso a Internet: La necesidad de utilizar Google Forms implica que todos los docentes deben tener acceso a Internet y dispositivos adecuados.

2. Esta herramienta me permite reducir el tiempo destinado a la creación (desde el punto de vista de formato) de plan docente.

El 100% de los encuestados ha otorgado una calificación de 5, lo que indica que esta herramienta es efectiva para reducir el tiempo destinado a la creación del plan docente. La herramienta propuesta permite reducir significativamente el tiempo dedicado a esta actividad, generación automática a partir de la información ingresada agiliza este proceso.

Comentarios positivos

Efectividad: se considera que la herramienta es efectiva.

Comentarios negativos

Flexibilidad: La herramienta no es suficiente para el cambio.

3. Definitivamente es la solución para estandarizar el formato de la creación de plan docente.

El 100% de los encuestados ha otorgado una calificación de 5, lo que indica que esta metodología es una solución efectiva para la creación de un plan docente. La herramienta propuesta proporcionaría una solución efectiva para estandarizar el formato de la creación del plan docente, generando el documento de manera estándar a partir de la información ingresada por los docentes en el formulario de Google Forms.

Comentarios positivos

Uniformidad en Documentos: Se cuenta con documentos homogéneos.

Enfoque en la Enseñanza: Cuentan con más tiempo para sus planificaciones,

Comentarios negativos

Falta de Personalización: No puede adaptarse a las necesidades de los docentes.

Dependencia de la tecnología: Se puede depender únicamente de la tecnología.

4. ¿Es realmente esencial para usted contar con este prototipo?

Los encuestados han otorgado una calificación de 5, lo que corresponde al 100% de aprobación, indicando que definitivamente necesitan esta plataforma. Si se considera que la estandarización y automatización del proceso de creación del plan docente sería beneficiosa, gran utilidad.

Comentarios positivos

La propuesta de ajustar y computarizar el proceso de creación del plan docente es muy positiva, ya que puede resolver el trabajo de los educadores.

La herramienta se presenta como una solución práctica.

Comentarios negativos

Para maximizar el uso de la herramienta, podría ser necesario ofrecer capacitación a los docentes.

5. ¿Qué otras consideraciones deberían tomar en cuenta para este prototipo?

Los encuestados han señalado que será importante realizar una capacitación sobre los procesos del plan docente, siendo lo ideal para conocer su manejo digital.

Comentarios positivos

Mantener una capacitación constante.

Contar con un a implementación efectiva, al capacitar al personal.

Comentarios negativos

La necesidad de capacitación puede requerir tiempo y recursos adicionales.

Algunos docentes pueden mostrar resistencia a adoptar nuevas tecnologías o métodos de trabajo.

No todos los docentes tienen el mismo nivel de habilidad en el uso de herramientas digitales.