



CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA:

“DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CONVENIOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUDAMERICANO INTEGRANDO IA PARA PROYECCIÓN DE DATOS”

AUTOR:

PAOLA DANIELA TIGRE VASQUEZ

DAVID ALEANDRO GARAY PINTADO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

TUTOR:

MGS. MARCO GUAMAN BUESTAN

CUENCA – ECUADOR, 2023

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a sus **AUTORES**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular

CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **Garay Pintado David Alejandro y Paola Daniela Tigre Vásquez**, con el título “**DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CONVENIOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUDAMERICANO INTEGRANDO IA PARA PROYECCIÓN DE DATOS**”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



Marco Aurelio Guamán Buestán

C.I 0301707030

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **GARAY PINTADO DAVID ALEJANDRO**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **Desarrollo de Software**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CONVENIOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUDAMERICANO INTEGRANDO IA PARA PROYECCIÓN DE DATOS”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



GARAY PINTADO DAVID ALEJANDRO

Cédula: 0106425762

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **PAOLA DANIELA TIGRE VASQUEZ**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **Desarrollo de Software**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CONVENIOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUDAMERICANO INTEGRANDO IA PARA PROYECCIÓN DE DATOS”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



PAOLA DANIELA TIGRE VASQUEZ

Cédula: 0106140049

DEDICATORIA

A mi madre y a mi padre por darme el apoyo necesario para seguir adelante en mi desarrollo
profesional y personal día a día.

A la excelencia profesional del Mgs. Marco Aurelio Guamán que con su apoyo y enseñanzas
impulso a seguirme formando en el ámbito informático

David Garay

DEDICATORIA

A mi madre, deseo expresar mi más profundo agradecimiento por el apoyo inquebrantable que me has brindado durante todo este arduo proceso para alcanzar el desarrollo profesional y personal en mi vida diaria.

A mi hermano que ha sido un gran soporte a lo largo de estos procesos siendo un ejemplo a seguir brindándome sus conocimientos para lograr ser una mejor profesional.

Al estimado Mgs. Marco Aurelio Guamán expreso mis agradecimientos hacia su persona, admirable profesional por los invaluable conocimientos que ha compartido conmigo, así como por su incalculable apoyo a lo largo de este camino académico.

Paola Tigre

AGRADECIMIENTOS

A mi madre y a mi padre por darme el apoyo necesario para seguir adelante en mi desarrollo profesional y personal día a día.

A la excelencia profesional del Mgs. Marco Aurelio Guamán que con su apoyo y enseñanzas impulso a seguirme formando en el ámbito informático

David Garay

A mi madre, deseo expresar mi más profundo agradecimiento por el apoyo inquebrantable que me has brindado durante todo este arduo proceso para alcanzar el desarrollo profesional y personal en mi vida diaria.

A mi hermano que ha sido un gran soporte a lo largo de estos procesos siendo un ejemplo a seguir brindándome sus conocimientos para lograr ser una mejor profesional.

Al estimado Mgs. Marco Aurelio Guamán expreso mis agradecimientos hacia su persona, admirable profesional por los invaluable conocimientos que ha compartido conmigo, así como por su incalculable apoyo a lo largo de este camino académico.

Paola Tigre

ÍNDICE GENERAL

Resumen	II
Abstract	XII
DEDICATORIA	VI
Dedicatoria	VII
Índice general	IX
Índice de Tablas	1
Índice de figuras	3
introducción	4
Objetivos de la investigación	5
Preguntas de investigación	5
Justificación	6
Capítulo I	8
Problemática	8
Capítulo II	12
Marco Referencial	12
2.1 Marco teórico	12
2.1.1. Sistema de Información para la gestión.	12
2.1.2. Predicción de datos con Inteligencia Artificial.	14
2.1.3. Aplicaciones web	15
2.1.3.1 Accesibilidad	15
2.1.3.2. Seguridad	16
	IX

2.1.3.3. Desarrollo	16
2.1.3.4. Interfaz de usuario	16
2.1.4. Metodologías de desarrollo de software	17
2.2 El marco conceptual	17
Capítulo III	23
Metodología de Investigación	23
3.6 Corte de la investigación	24
3.7 Instrumentos y técnicas para el levantamiento de la información	25
3.8 Metodología de trabajo	26
Capítulo IV	27
Análisis e Interpretación de los Resultados	27
Capítulo v	33
Propuesta de Investigación	33
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
Bibliografía	50
Anexos	55

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollar una aplicación web destinada a la gestión de convenios interinstitucionales del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano integrando redes neuronales para el procesamiento de datos, con el fin de realizar un proceso de evolución que permita transformar datos en información y a su vez en conocimiento aplicable el cual es de libre acceso para profesores, alumnos y demás departamentos dentro del instituto, también se implementa tecnologías para un diseño amigable y llamativo de usar para mejorar el módulo existente dentro del SGA, con el fin de brindar una mejor experiencia de usuario y mejor presentación de información, ya que actualmente es un problema por las siguientes razones: 1) Los datos ingresados al sistema vigente no tienen ninguna evolución ni uso aplicable dentro de los diferentes departamentos del instituto 2) Los usuarios no tienen una experiencia agradable dentro del mismo, esto conlleva a que los usuarios opten por hojas de cálculo por comodidad. El proyecto este dirigido principalmente a los directivos del departamento de vinculación, que serán los principales beneficiarios de las diferentes herramientas, docentes y estudiantes de forma indirecta, lo cual contribuye a la comunicación de los diferentes actores. La metodología elegida para elaborar el proyecto fue SCRUM, que facilita el desarrollo de proyectos de desarrollo de software. Por otro lado, la metodología aplicada elegida fue cualitativa para medir; mediante entrevistas a los encargados del área de vinculación, la accesibilidad de información que brinda el aplicativo. En el desarrollo se encuentran resultados favorables como dentro de los siguientes ámbitos: 1) Interfaz de usuario 2) Escalabilidad del proyecto 3) Procesamiento de datos y 4) Accesibilidad de información. En definitiva, el aplicativo web es una herramienta que permite a los usuarios acceder e interpretar información, de forma que esta sea aplicada a beneficio del instituto, con una experiencia de usuario agradable.

Palabras clave: Gestión, conocimiento, acceso, SCRUM, información.

Abstract

This project aims to develop a web application for the management of inter-institutional agreements of the Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano integrating neural networks for data processing, in order to perform an evolution process that allows transforming data into information and in turn into applicable knowledge which is freely accessible to teachers, students and other departments within the institute, The system also implements technologies for a user-friendly and eye-catching design to improve the existing module within the SGA, in order to provide a better user experience and better presentation of information, as it is currently a problem for the following reasons: 1) The data entered into the current system has no evolution or applicable use within the different departments of the institute and 2) Users do not have a pleasant experience within it, this leads to users opting for spreadsheets for convenience. The project is aimed primarily at the managers of the department of linkage, who will be the main beneficiaries of the different tools, teachers and students indirectly, which contributes to the communication of the different actors. The methodology chosen to develop the project was SCRUM, which facilitates the development of software development projects. On the other hand, the applied methodology chosen was qualitative to measure, by means of interviews to the people in charge of the linking area, the accessibility of information provided by the application. In the development, favorable results were found in the following areas: 1) User interface 2) Project scalability 3) Data processing and 4) Information accessibility. In short, the web application is a tool that allows users to access and interpret information, so that it can be applied for the benefit of the institute, with a pleasant user experience.

Key words: Management, knowledge, access, SCRUM, information.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Características de interfaces web</i>	29
Tabla 2	<i>Definición de Roles</i>	34
Tabla 3	<i>Lista de historias de usuario en proceso</i>	35
Tabla 4	<i>Lista de historias de usuario en proceso</i>	35
Tabla 5	<i>Lista de historias de usuario en proceso</i>	35
Tabla 6	<i>Historia de usuario HU01</i>	36
Tabla 7	<i>Historia de usuario HU02</i>	36
Tabla 8	<i>Historia de usuario HU03</i>	37
Tabla 9	<i>Historia de usuario HU04</i>	37
Tabla 10	<i>Historia de usuario HU05</i>	37
Tabla 11	<i>Historia de usuario HU06</i>	38
Tabla 12	<i>Historia de usuario HU07</i>	38
Tabla 13	<i>Historia de usuario HU08</i>	39
Tabla 14	<i>Historia de usuario HU09</i>	39
Tabla 15	<i>Historia de usuario HU10</i>	40
Tabla 16	<i>Historia de usuario HU11</i>	40
Tabla 17	<i>Historia de usuario HU12</i>	41
Tabla 18	<i>Historia de usuario HU13</i>	41
Tabla 19	<i>Lista de historias de usuario Completo</i>	42
Tabla 20	<i>Lista de historias de usuario Completo</i>	42
Tabla 21	<i>Lista de historias de usuario Completo</i>	42
Tabla 22	<i>Tabla de estimación de Sprint N°1</i>	43

Tabla 23	<i>Tabla de estimación de Sprint N°2</i>	43
Tabla 24	<i>Tabla de estimación de Sprint N°3</i>	43
Tabla 25	<i>Cronograma de actividades</i>	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Diagrama de Base de Datos</i>	29
Figura 2 <i>Seguimiento de Practicas preprofesionales</i>	29
Figura 3 <i>Realización de Convenios Macros</i>	30
Figura 4 <i>Nube de Palabras</i>	31
Figura 5 <i>Arquitectura del software.</i>	33
Figura 6 <i>Pantalla de listado: Convenios macro</i>	44
Figura 7 <i>Pantalla de listado: Empresas</i>	45
Figura 8 <i>Pantalla de listado: Carreras</i>	45

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de esta aplicación web sucede la gestión de convenios interinstitucionales en el Instituto Tecnológico Superior (ITS) Particular Sudamericano expresa un paso importante hacia una administración más eficiente y efectiva de las colaboraciones con diferentes instituciones educativas y entidades.

En el uso de redes neuronales con el propósito de mejorar el procesamiento de datos que permitan transformar la información en conocimiento aplicable, lo que fomenta la toma de decisiones fundamentadas y la generación de nuevas oportunidades para la comunidad académica. La misma que proporcione la transformación de datos en información valiosa y conocimiento aplicable.

La disponibilidad de esta herramienta a profesores, alumnos y demás departamentos del instituto contribuirá la comunicación y mejorará la experiencia de usuario. Se anticipa que este proyecto contribuya significativamente a la eficiencia en la gestión de convenios y fortalezca la vinculación interinstitucional en el ámbito académico.

Se plantea la propuesta de un proyecto que contribuya al fortalecimiento de la comunicación y la colaboración entre las diferentes entidades del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano, promoviendo el desarrollo académico y la excelencia institucional.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

- Desarrollar un aplicativo web para la gestión de convenios del ITS Sudamericano integrando IA para el emparejamiento de empresas y practicantes.

Objetivos Específicos

- Identificar el proceso actual de gestión del departamento de vinculación del Instituto Sudamericano
- Analizar referencias existentes sobre aplicaciones web de gestión de documentos e información.
- Desarrollar el aplicativo web integrando un modelo entrenado predictivo para, emparejamiento de prácticas preprofesionales laborales de los estudiantes del Instituto Sudamericano con las empresas.
- Evaluar el aplicativo con personal encargado del departamento de relaciones Interinstitucionales.

Preguntas de investigación

- ¿El uso de una aplicación web garantiza accesibilidad y escalabilidad dentro del departamento?
- ¿La aplicación web será de uso más agradable y fácil para los usuarios dentro del departamento de vinculación?

- ¿La accesibilidad de la información del departamento de vinculación mejora el proceso de gestión?
- ¿Los datos pueden ser convertidos en conocimiento aplicable para su posterior uso en cuanto a tomas de decisiones?

Justificación

El proyecto de investigación se originó debido al constante retraso en la obtención y aumento de la información acerca de los convenios de las diferentes carreras del Instituto Sudamericano, lo que desemboca en problemas a la hora de tomar decisiones, de igual forma, al momento de requerir información de parte de las autoridades o estudiantes no se cuenta con la información necesaria actualizada y categorizada, a pesar de que la plataforma de Sistema de Gestión Académica cuenta con una función designada, esta no se encuentra específicamente orientada a gestionar de forma eficiente la información del departamento de vinculación con la sociedad del ITS Sudamericano. Además, se ha observado que la interfaz y la experiencia de usuario proporcionadas por dicha plataforma resultan poco agradables para el personal encargado.

La digitalización de información del departamento de vinculación ha motivado la propuesta para implementar una aplicación web para la facilidad de búsqueda y consulta de información por parte de los administradores, coordinadores y estudiantes del instituto. La implementación de dicha aplicación busca: 1) Aplicar una estrategia dirigida a incrementar la calidad de la información disponible, mejorar la accesibilidad de información de las prácticas preprofesionales laborales y prácticas de servicio comunitario por parte de los estudiantes y docentes. 2) Centralizar la información del departamento en una sola plataforma fácil,

amigable de usar, garantizar seguridad y protección de la información o datos sensibles los cuales están contenidos en los diferentes documentos.

La aplicación tiene como finalidad avanzar en un proceso de suma importancia para las diferentes instituciones y de gestión de información la cual se enfoca en transformar datos en información y a su vez en conocimiento aplicable. Mediante la implementación del proyecto se busca facilitar la obtención, organización, análisis y presentación de datos para así generar información útil y relevante para la toma de decisiones beneficiarias tanto para el instituto como para los alumnos. Cabe destacar que este proyecto se enlaza con los objetivos institucionales, en cuanto a su compromiso con la formación académica de calidad, la formación profesional integral y el fortalecimiento de la vinculación con el sector productivo, académico y social. Adicionalmente, se enmarca en las directrices del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (CACES) que menciona: la eficiencia gestión académica y administrativa se logra a través de la informatización de los procesos de los institutos (MODELO DE EVALUACIÓN, 2021).

Los beneficiarios de la implementación del proyecto son 15 personas dentro del área administrativa, coordinación de vinculación y prácticas, tutores académicos de prácticas preprofesionales y coordinadores de carrera, además, de manera indirecta, 612 estudiantes del Instituto Sudamericano, inscritos hasta el periodo Marzo-agosto del 2023.

CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA

En la actualidad los datos deben ser tratados para brindar conclusiones que sirvan a la toma de decisiones dentro de una organización, es decir en conocimiento útil, sin importar a que este enfocada la misma; específicamente en instituciones educativas esta evolución del dato es crucial para las decisiones en el ámbito pedagógico. La información es el principal punto de partida hacia el conocimiento este se compone de datos los cuales son considerados sucesos, hechos, elementos, etc. A su vez la interpretación de dichas partes con algún fin. Dentro de un contexto educativo el conocimiento juega un rol importante en procesos de adaptación, supervivencia y competencia, al combinar capacidades técnicas con información aplicada, sin esta gestión dentro de las instituciones el alcance de objetivos, optimización de procesos, generación de nuevos conocimientos, nuevas enseñanzas o aprendizajes y la toma de decisiones se vuelven procesos estancados o con una evolución muy lenta. Esto afecta directamente al progreso y cambio de conocimientos impartidos dentro del mundo cambiante y demandante en el que vivimos (Barzaga Sablón et al., 2019).

En la Universidad de Valladolid, ubicada en España, el departamento de Relaciones Internacionales realiza la gestión de los convenios con un software no especializado para gestionar y llevar a cabo los intercambios tanto de personas como de información, esto afecta la calidad y eficiencia de los programas de movilidad académica y conlleva a la focalización de las movilizaciones de las diferentes facultades en una única oficina internalizada (Muñoz, 2013).

En la Universidad Antonio Nariño, situada en Bogotá, Colombia, se llevaba a cabo una gestión de seguimiento de actividades mediante hojas de cálculo de Excel y formularios de Google. Sin embargo, este enfoque de obtención de documentación resultaba ineficiente debido a la gran cantidad de información que maneja sobre universidades, convenios, actividades curriculares y otros documentos. La falta de organización conllevaba a la pérdida de tiempo, especialmente al realizar consultas sobre convenios e instituciones (Rubio Herrera, 2023).

En Ecuador, específicamente en la Universidad Técnica de Cotopaxi, en la unidad de Vinculación con la Colectividad de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, se planteó como problema principal el manejo y almacenamiento de la información que se acumula diariamente en las instituciones públicas por lo que esta información se mantiene almacenada sin ser utilizada, lo cual resulta en un método ineficiente y genera retrasos en la búsqueda de información que debería ser accesible para los usuarios interesados (Coque Sandoval y Solano Guanoluisa, 2020)

La gestión de información dentro de instituciones educativas superiores es fundamental para la toma de decisiones para el fortalecimiento de distintos ámbitos dentro de la educación superior. Estas decisiones repercuten directamente en la calidad de educación y en el caso del ITS Sudamericano también tiene influencia en el desarrollo productivo dentro de la sociedad cuencana. En este sentido se puede tomar como base importante dentro de la investigación transformar datos almacenados en una base común en información valiosa y, a su vez, en conocimiento aplicable para mejorar, en este caso, la calidad de educativa dentro del instituto. La transformación mencionada implica la correcta

organización, interpretación y presentación de los datos de manera comprensiva y ~~notable~~. De tal manera que se obtiene conocimiento que permite el análisis y evaluación sobre el estado de la educación dentro de la institución, además, la demanda laboral dentro de la sociedad.

Durante la búsqueda de información sobre programas de gestión se encontraron distintos tipos de procedimientos que puedan ser sistematizados con la finalidad de desempeñar una labor fluida, organizada y segura. En el caso del departamento de vinculación, donde se genera convenios marcos y específicos con empresas, el proceso de administración de los convenios interinstitucionales que se lleva a cabo entre el Instituto y las diferentes entidades implica documentos físicos, los cuales son redactados y firmados por las diferentes entidades, y posteriormente guardados sin un respaldo ni seguridad adecuada para este tipo de información. Previo a la implementación del programa la información de dichos convenios se administraba y almacenaba en hojas electrónicas.

La información del departamento de vinculación es imprecisa y se encuentra en constante aumento. Esta situación se debe a la sistematización inadecuada de la información de los convenios institucionales, ya que el proceso en que fue sistematizado se considera obsoleto en la actualidad, lo cual genera dificultades para su acceso, organización y actualización eficiente. La ausencia de una plataforma enfocada para la gestión de convenios implica retrasos significativos en la obtención de la información necesaria, al no generar suficiente comunicación tanto entre los tutores académicos, estudiantes y personal administrativo. A su vez aumenta la posibilidad de pérdida de dicha información. La disponibilidad de información para los estudiantes como direcciones, números telefónicos,

tutores empresariales, actividades, entre otros; es importante para la toma de decisiones en cuanto a la selección de lugares para realizar sus prácticas preprofesionales o de servicio comunitario. Estos datos brindan a los estudiantes una base para evaluar y comparar diferentes opciones disponibles con respecto a su conveniencia, lo cual se traduce a futuro como eficiencia y eficacia en la gestión de prácticas preprofesionales laborales y de servicio a la comunidad, promoviendo su desarrollo profesional y académico.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco teórico

2.1.1. Sistema de Información para la gestión.

Según Guzmán (2015) un sistema de información enfocado en gestión es el que recopila, administra, y manipula datos, los cuales conforman información significativa para la toma de decisiones, dentro de ámbitos específicos, de los diferentes departamentos ejecutivos dentro de una institución. Su objetivo principal es proporcionar acceso a información precisa, oportuna y relevante, facilitando el análisis y evaluación de escenarios para alcanzar objetivos de manera efectiva.

En este aspecto el departamento de vinculación no cuenta con una información útil para la toma de decisiones, esta carencia ha dado lugar a una aplicación nula de los datos. Una de las razones de esto es la forma en la cual los datos son almacenados, actualmente en hojas electrónicas almacenadas en equipos locales, otra razón es la utilización de un sistema no especializado, el cual es poco intuitivo y llamativo para el usuario.

Para Paredes (2020) un sistema de información debe ser un conjunto de elementos que interactúan para respaldar los procesos de la empresa o negocio a través las actividades básicas y fundamentales del sistema: entrada, almacenamiento, procesamiento, y salida de información. Dentro del contexto del proyecto el conjunto de elementos mencionados no se cumple en su totalidad, lo cual representa una complicación para la

evolución de los datos ingresados al solo ser almacenados. Al ser solo ingresos al sistema no interactúan con los demás departamentos o procesos de los diferentes departamentos del instituto, esto afecta en tiempo y recursos.

La etapa de entrada de información toma y recopila los datos que requiere para procesar, ya sea de fuentes internas o externas; se refiere a fuentes internas a aquellas que son proporcionadas directamente por el usuario mientras que las externas provienen de otros sistemas o módulos (Paredes, 2020). En la actualidad se utiliza mucho el almacenamiento en la nube como herramienta de trabajo compartido y ahorro de recursos.

El procesamiento de información hace alusión a las operaciones y transformaciones de los datos guardados con una secuencia preestablecida, con el fin de generar conocimiento aplicable y significativa en la toma de decisiones (Paredes, 2020). El equipo de trabajo del área de vinculación a la sociedad es fundamental para agilizar procesos existentes, lo cual se potencia en un sistema automatizado especializado para ello, más importante que esto, es el almacenamiento de las diferentes hojas electrónicas dentro de equipos del departamento lo cual conlleva un riesgo de pérdida de su contenido, tomando en cuenta que son datos obtenidos de manera interna, los cuales no comparten dichos archivos de manera global dentro del instituto, lo cual se facilita con un aplicativo web y almacenamiento en la nube. La plataforma más usada para este fin es Google drive sin embargo existen sistemas especializados los cuales se dividen en dos grupos, open source y de propietarios, cada uno con sus diferencias, pero con el mismo objetivo almacenar, organizar y controlar todo tipo de información en un mismo lugar (Aguirre, 2022).

Propuestas realizadas Rubio Herrera (2023) , Coque Sandoval y Solano Guanoluisa (2020) implementan sistemas los cuales permiten de manera eficiente, segura, accesible, fiable y automatizada la gestión de información dentro de sus respectivas organizaciones, con resultados favorables en tiempo, recursos y aprovechamiento de información; reduciendo así el trabajo manual, agilizar la recopilación, almacenamiento, procesamiento y acceso a datos relevantes, lo que ha mejorado considerablemente la toma de decisiones.

Se les llama a los resultados obtenidos en el proceso en forma de reportes, informes, gráficos, terminales, almacenamiento u otras formas de visualización (Paredes, 2020). Al no obtener conocimiento de los datos el departamento de vinculación no logra las representaciones mencionadas para un mejor entendimiento del panorama laboral y empresarial actual de la ciudad de Cuenca, dentro de los informes o reportes puede darse la situación de una mala interpretación de datos o imprecisión de los mismos, errores que ocurren por un mal procesamiento de datos o mala implementación de sistemas de gestión.

2.1.2. Predicción de datos con Inteligencia Artificial.

Los sistemas de inteligencia artificial (IA) se alimentan de datos, utilizan el análisis estadístico y el aprendizaje automático para averiguar cómo hacer predicciones basadas en los mismos. El razonamiento de la predicción en la IA es el proceso por el que un sistema, como un ordenador, llega a una conclusión basada en los datos de que dispone (Bustamante, 2022).

Actualmente una de las funciones más utilizadas en la inteligencia artificial es el análisis de datos, generando predicciones, de los cuales se obtienen resultados que ayudan

a las instituciones a brindar mejores servicios, el uso de esta tecnología facilita la obtención de conocimiento y aplicarlo dentro de las instituciones educativas (Silva Ramón, 2020).

En el marco dentro del procesamiento de datos se establece que el conocimiento aplicado es brindado con facilidad mediante un modelo de inteligencia artificial previamente entrenado o con herramientas externas existentes para usarlo a favor del instituto. Al analizar y comparar las actividades dentro de las empresas de la ciudad de Cuenca con los conocimientos impartidos en el instituto, ayudando así a la calidad educativa y de convenios. La utilización de una inteligencia artificial permite organizar y optimizar la toma de decisiones, aportando una visión más completa y precisa sobre la relación anteriormente descrita, así como una mejora en el servicio educativo al permitir la identificación de oportunidades y áreas de mejora.

2.1.3. Aplicaciones web

En la actualidad la ingeniería web tiene como objetivo aplicar y desarrollar varios enfoques de la ingeniería de software. Esta tecnología ha tomado fuerza por el impacto de internet como medio de difusión, los principales aspectos son:

2.1.3.1 Accesibilidad

Hace referencia a la integración del usuario, buscando así una comunicación entre el mismo y la aplicación, optimización en cuanto a presentación de datos, ayudando a la persona a conocer su ambiente de trabajo, y la estructura del sistema, ubicación de componentes. Este aspecto debe aplicarse para todo tipo de usuarios, tomando en cuenta su nivel de conocimientos en informática y manejo de webs, pues representa la facilidad de acceder a la información (Bedoya et al., 2020).

2.1.3.2. Seguridad

Actualmente las aplicaciones web han facilitado la seguridad de la información con protocolos implementados para permitir la conexión entrante y filtrar accesos, estos sistemas soportan operaciones esenciales y residen varias capas de defensas. Sin embargo, pueden llegar a tener vulnerabilidades que afectan a la integridad tanto de los usuarios como del contenido del sistema (Bedoya et al., 2020).

2.1.3.3. Desarrollo

Hoy en día se dice que ya no existe un estándar en aspectos como diseño y metodología de desarrollo, no obstante, es importante implementar mecanismos adecuados para la realización de este tipo de software satisfaga las necesidades del cliente (Bedoya et al., 2020).

2.1.3.4. Interfaz de usuario

Steve Krug (2006) señala principios fundamentales dentro de una interfaz de usuario dentro de sitios web como: un diseño claro, sencillo e intuitivo. Señala la navegación como una característica importante, pues esto influye en la coherencia e interacción, como apoyo a este punto se menciona el uso correcto de tipología y colores para mejorar la legibilidad y comprensión del contenido.

Se toma en cuenta estos puntos dentro del proyecto para la aplicación de requerimientos y conocimientos actuales sobre páginas web que proporcionan servicios, cumplir los objetivos tratados, principalmente la accesibilidad e interfaz de usuario como pilares para el correcto manejo, gestión y comprensión de la aplicación.

2.1.4. Metodologías de desarrollo de software

En la actualidad las características principales dentro del desarrollo del software es satisfacer las necesidades del cliente en cuanto a rapidez, flexibilidad y variantes externas, lo cual brinda ventaja competitiva al hacerlo en el menor tiempo posible. Existen dos grandes grupos las metodologías tradicionales y las ágiles. Las tradicionales se basan en las buenas prácticas, siguiendo un proceso estricto, largo y exigente, en cambio con las metodologías ágiles esto cambio a un modelo más flexible y con cambios constantes presentados al cliente, lo cual esto representa una participación activa del mismo dentro del desarrollo, omitiendo en parte la documentación y formalidades dando una respuesta rápida (Maida y Pacienza, 2015).

Tomando en consideración las metodologías modernas aplicadas en la actualidad se utilizará una metodología ágil dentro del proyecto con el fin de trabajar de manera rápida y flexible con el fin de desarrollar una base sólida, la cual servirá para investigaciones posteriores y también a la escalabilidad de la aplicación automatizando diferentes procesos que se encarga el departamento de vinculación, obteniendo resultados iniciales y constante retroalimentación por parte del equipo de trabajo.

2.2 El marco conceptual

2.2.1 Gestión

La gestión se comprende como la administración de un conjunto de trámites que se llevan a cabo con el fin de lograr las resolución o contratación exitoso de los desarrollos de proyectos (Westreicher, 2020)

2.2.2 Control

El sistema de control es esencial para un buen funcionamiento eficiente y efectivo en variados contextos académicos y en el habito profesional por lo que hace mención a la capacidad de influir o dirigir una situación de acuerdo con el objetivo deseado (Pérez Porto, 2008).

2.2.3 Sistema de Gestión

El sistema de gestión es un modelo de administración eficaz que incluye en la idealización, la planificación y estrategias necesarias para asegurar los procesos de organización institucional, pueden lograr resultados óptimos en términos de calidad en el desarrollo de las actividades organizacionales para asegurar el éxito y la competitividad de una organización empresarial (Ruesta y Iglesias, 2001).

2.2.5 AI

El propósito fundamental de la IA es llevar a cabo en actividades en procesamiento y análisis de datos de manera eficiente y precisa analizando considerables cantidades de información simultáneamente es muy eficiente en ámbito empresarial como institucional apoyando al crecimiento de las mismas entidades (Rouhiainen, 2018).

2.2.4 Predicción de datos

Es la adopción de decisiones adecuadas con respecto al futuro, con el objetivo de formular propuestas de medidas preventivas más efectivas, implica el empleo frecuente de técnicas de predicción de datos en las entidades bancarias e instituciones financieras (Hubspot, 2022).

2.2.7 Accesibilidad Web

La accesibilidad web se referencia a las prácticas y medidas implementadas en los productos digitales para permitir que las personas con discapacidad o debilidad visual y otras condiciones, como la accesibilidad web busca la facilidad en la navegación que ayuda a resaltar una correlación entre la usabilidad y flexibilidad para el buen desempeño de los usuarios (hubspot, 2022).

2.2.8 Informática

La informática es una disciplina del campo del hardware que busca obtener métodos de estudio, herramientas y técnicas con el objetivo principal de abarcar diversos campos, como el diseño, el desarrollo de software y hardware, las redes, los sistemas y la inteligencia artificial, entre otros (Thompson, 2008).

2.2.9 Documentos Electrónicos

Los registros digitales constituyen una forma de almacenar y transmitir información utilizando medios electrónicos. Estos documentos son generados, modificados, almacenados y distribuidos en formato digital, en contraposición a los documentos en formato físico o de papel (DocuSign, 2022).

2.2.10 APP de gestión de documentos

El sistema de gestión documental está diseñado con el propósito de mejorar la eficiencia en la organización y almacenamiento de documentos, al proporcionar funciones de creación y edición. Esto permite una mejor organización, compartición y aceleración del flujo de trabajo de manera eficiente. Sin embargo, para lograr esto, el sistema de gestión documental debe presentar algunas particularidades esenciales (EKCIT, 2022).

2.2.11 Google drive.

El servicio conocido como Google Drive es una plataforma de alojamiento de documentación que tiene como objetivo principal proporcionar acceso a archivos almacenados en servidores remotos ubicados en la nube (Nuva, 2021).

2.2.13 RUP UML

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML) es desarrollado con el propósito de establecer un lenguaje visual común, tanto en términos semánticos como sintácticos, para la implementación de sistemas de software complejos con su objetivo principal es proporcionar una herramienta efectiva y estandarizada en la comunicación en diferentes actores involucrados en procesos de desarrollo de software (Lucidchart, 2023).

2.2.14 METODOLOGÍA ÁGIL

Scrum es un enfoque metodológico fundamentado en principios y técnicas óptimas destinado a fomentar la colaboración y obtener los resultados más favorables en un proyecto, selecciona requisitos más prioritarios que considera se puedan completar durante la iteración.

- La Retrospectiva tiene como objetivo principal de esta actividad es mejorar de manera continua la productividad
- El objetivo de esta reunión es mostrar los resultados obtenidos (Sparks, 2000)

2.2.15. Lenguaje de programación Kotlin

Kotlin es un lenguaje de programación estático de código abierto que combina elementos de la programación funcional y la orientación a objetos. Se presenta como una opción sólida y moderna (Canorea, 2022).

2.2.16 Typescript

Es un lenguaje popular debido a la inclusión de tipado estático. Este término es utilizado para describir su cumplimiento con los lineamientos que incluyen tipo de dato y asignación de variables correspondientes al tipo. Estas características derivan en otros tipos relevantes, como la conversión de datos (Hernández U, 2018).

2.2.17 Framework

Es una estructura o conjunto de herramientas, librerías y componentes ampliamente utilizados en los ámbitos de la programación, que se caracteriza por ser altamente popular entre los desarrolladores. Esta estructura permite agilizar y facilitar el desarrollo de software, ya que nos posibilita la reutilización del código y promueve la adopción de buenas prácticas (Armetrics, 2022).

2.2.18 Spring Boot

Spring Boot fue desarrollado con el objetivo principal de acortar los procesos de desarrollo de aplicaciones. Se distingue por su enfoque en la inyección de dependencias, proporcionando las dependencias iniciales de manera organizada y listas para ser utilizadas o modificadas (Gonzalez, 2021).

2.2.19 IntelliJ idea

Es una plataforma de desarrollo para una serie de funcionalidades que ofrece la capacidad de generar diagramas, lo que facilita la comprensión y visualización del código, altamente valorada entre la comunidad de desarrolladores debido a su capacidad de asistencia inteligente y su variedad de características que la hacen accesible y fácil de utilizar (Krochmalski, 2014).

2.2.20 Visual estudio

El editor de código desarrollado por Microsoft ofrece una experiencia fluida y eficiente para los desarrolladores de software consta de un DevOp, por su capacidad para resaltar la sintaxis, su función de autocompletada basada en inteligencia artificial y su compatibilidad con diferentes sistemas operativos y lenguajes de programación (Flores, 2022).

2.3 Marco Contextual

El presente documento técnico de grado se lleva a cabo en el departamento de vinculación con la sociedad del el “Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano” de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, en el lapso de 1 año.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Generalidades.

Según Balestrini (2020), la metodología de la investigación es una herramienta indispensable para alcanzar resultados fiables en el ámbito científico. Al adoptar enfoques sistemáticos y rigurosos, los investigadores pueden avanzar en el entendimiento y la explicación de fenómenos, contribuyendo así al progreso del conocimiento y aportando valor a la comunidad académica y científica.

3.2 Objetivo de investigación.

El objetivo principal es dar a conocer las variables de estudio en cada una de las etapas del proyecto, buscando analizar técnicas, instrumentos y herramientas necesarias para determinar cómo la experiencia del departamento de vinculación del ITS Sudamericano contribuye a la satisfacción y usabilidad del sistema, aspectos que se buscan analizar, evaluar e interpretar son los resultados de la operacionalización del departamento de vinculación.

3.3 Marco Metodológico.

El marco metodológico permite conocer los procesos utilizados en la investigación cuales fueron los procesos utilizados para realizarla. Es necesario definir todos los parámetros desde la conceptualización de la técnica a utilizar hasta el proceso e interpretación de la investigación. A continuación, se detalla el método investigativo aplicado a la investigación del presente proyecto.

3.4 Tipo de Investigación.

3.4.1 Investigación Cualitativa

La información hace referencia a la capacidad para obtener y comprender de manera efectiva el conocimiento generado buscando evaluar la accesibilidad y satisfacción (Nava et al., 2013). El presente trabajo se lleva a cabo siguiendo un enfoque metodológico cualitativo, lo cual emplearán técnicas que se adecuan a las características y necesidades de la investigación.

En el uso de este método se analiza la poca capacidad del programa ya existente dentro del sistema de gestión académico donde se busca evaluar la disponibilidad de datos y conocimiento de forma cualitativa representada en entrevistas dirigidas a los encargados del departamento de vinculación Juan Pablo Pulla y Jessenia Cabrera del Instituto Sudamericano durante el período de Marzo – Agosto 2023.

3.4.2 Investigación Aplicada

La investigación aplicada busca el conocimiento aplicado de una manera directa, basados principalmente en ámbitos tecnológicos o productivo ocupado el proceso en teoría y productividad (Lozada, 2014).

El conocimiento obtenido en la carrera de Desarrollo de Software sobre un problema en el departamento de vinculación del ITS Sudamericano sobre la toma de decisiones y la falta de conocimiento aplicable sobre los datos obtenidos en convenios con empresas relacionadas al sector productivo del Cuenca.

3.6 Corte de la investigación

3.6.1 Trasversal

El estudio transversal se realiza dentro de un momento específico y determinado para obtener un enfoque que buscara abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas, con el objetivo de obtener una comprensión más completa y rica en datos en el estudio (Cvetkovic-Vega et al., 2021).

3.7 Instrumentos y técnicas para el levantamiento de la información

3.7.1 Entrevista

La entrevista, como método frecuentemente empleado en investigaciones cualitativas, se desarrolla a través de la interacción entre dos o más individuos, posibilitando la recopilación de información personalizada de manera oral. Esta modalidad de entrevista se caracteriza por su naturaleza no estructurada, prescindiendo de un guion preestablecido. En consecuencia, nos permite la captación de datos mediante observaciones exhaustivas y minuciosas dadas en la entrevista (Díaz y Ortiz, 2005).

Desarrollar la entrevista, se utilizan métodos de investigación cualitativa, como entrevistas en profundidad, observación participante y análisis de contenido. Para esto se utilizan distintas técnicas que facilitan la recopilación de datos e información contextualizada, que comprenderá las experiencias y percepciones de los usuarios con respecto al aplicativo y la accesibilidad de la información requerida.

3.8.1 Análisis de Contenido

Constituye al examinar y comprender el contenido de un conjunto de datos, como textos, imágenes, audios o videos, para identificar patrones, temas, significados, tendencias, opiniones o cualquier otro tipo de información relevante (Abela, 2002).

En la presente investigación se pudo analizar que en la entrevista fue posible conseguir las palabras claves más repetidas por los entrevistados a través de la interpretación de una nube de palabras que nos proporciona una mejor visión de los datos obtenidos en la herramienta usada para una mejor interpretación.

3.8 Metodología de trabajo

La metodología Scrum nos proporciona un enfoque que facilita y organiza el trabajo para que todos los miembros del equipo puedan llevar a cabo sus tareas en plazos cortos y definidos con marco de trabajo ágil que promueve la colaboración y la adaptabilidad y la entrega incremental de resultados, de manera ética y profesional. Al implementar Scrum, se busca maximizar el valor entregado al cliente, optimizando el tiempo y los recursos disponibles, a su vez se garantiza la calidad y la satisfacción del usuario.

3.9 Recursos

3.9.1 Talento humano

Los desarrolladores a cargo de esta investigación son los estudiantes David Garay y Paola Tigre frente al trabajo de titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Desarrollo de Software.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se lleva a cabo en este análisis de objetivos se utilizaron en las siguientes técnicas: Análisis Interno, en el cual examinaremos la circunstancia actual de la institución, para luego determinar las potencialidades y limitaciones el mismo que nos ayudará a evaluar cómo está la situación actual interna del ITS Sudamericano, para lo cual se evaluarán 2 categorías:

- La Capacidad Directiva
- La Capacidad Tecnológica

Estos datos los conseguiremos con la realización final igual que la muestra nos permitirá determinar cuáles son las fortalezas y debilidades.

4.1 Análisis Interno

4.2 La Capacidad Directiva

Es esencial para el éxito de la organización del ITS Sudamericano, ya que permite a los coordinadores el tomar decisiones informadas, optimizar los recursos y llevar a cabo estrategias efectivas para alcanzar los objetivos propuestos.

4.2.1 Visión

Ser un aplicativo de que garantiza la accesibilidad y experiencias de alta calidad, generando la satisfacción en los usuarios.

4.2.2 Valores

- Innovación
- Eficacia
- Escalabilidad

4.2.3 Principios

- Aplicativo amigable y accesible a todo tipo de usuario.
- Controlar detenidamente la calidad y escalabilidad del aplicativo a largo plazo.
- La intercomunicación de información en el departamento de vinculación del ITS Sudamericano

4.3 Diagnostico

Hace referencia a los pasos dados para la firma de un convenio marco que son los siguientes puntos que daremos a conocer:

- Búsqueda de una empresa pública o privada.
- Socialización de las ofertas de prácticas laborales o vinculación con la sociedad dependiendo la empresa y carrera.
- Registro de reuniones con las empresas y firma de convenio (borrador).
- Recepción de habilidades de las empresas para coordinar con la carrera.
- Revisión de términos y condiciones a cumplir.
- Legalización de convenios macros.
- Archivar documento físico de convenio.
- Subir PDF de documentación al sistema de gestión académica.
- Actualización e matriz de convenios y envió de estudiantes.

4.4 Desarrollo

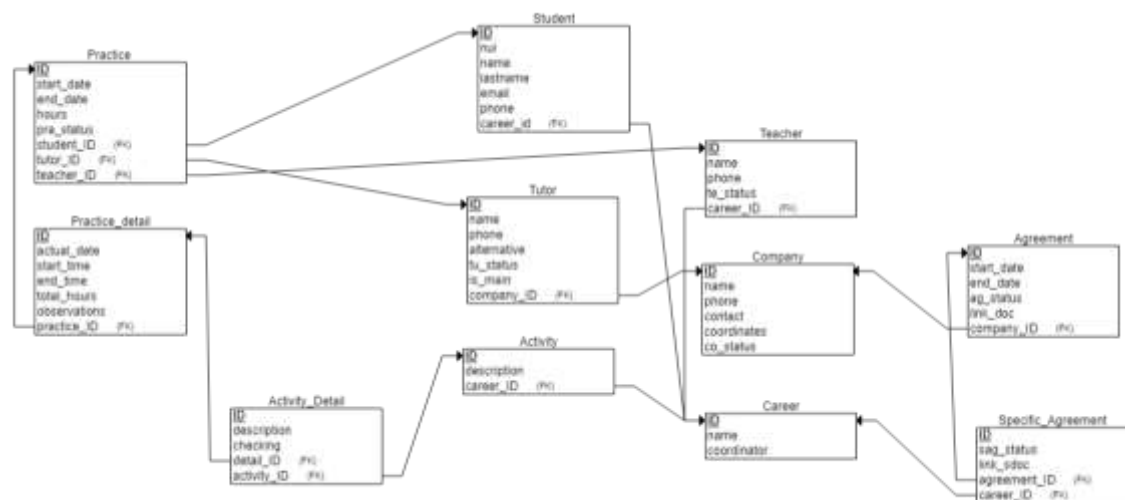
En este desarrollo podemos evidenciar los diferentes procedimientos que se rigen en el aplicativo web y del departamento de vinculación como se muestran en las siguientes figuras:

Tabla 1 *Características de interfaces web*

Características de interfaces web
Simplicidad
Claridad en la representación de datos
Navegación intuitiva
Uso efectivo de etiquetas e iconos
Diseño centrado en el usuario

Elaborado por: Los Autores

Figura 1 *Diagrama de Base de Datos*



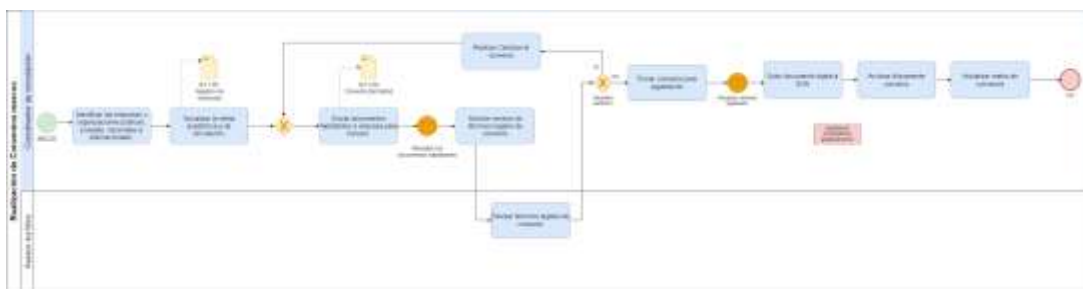
Elaborado por: Los Autores

Figura 2 *Seguimiento de Practicas preprofesionales*



Elaborado por: Los Autores

Figura 3 Realización de Convenios Macros



Elaborado por: Los Autores

Para el departamento de vinculación del ITS Sudamericano la importancia de automatizar y gestionar documentos, datos e información se traduce en optimización de recursos y tiempo, por esta razón se realiza mediante una entrevista con los encargados del departamento de vinculación que consiste en exponer características del proyecto y en base a lo expuesto responderán las preguntas anexadas dentro del presente documento. Es necesario llevar a cabo estas entrevistas para conocer cuáles son módulos dentro del software que beneficia al equipo de vinculación, así como también cuales son los posibles nuevos requerimientos y de esta manera poder realizar mejoras que permitan cumplir con los objetivos planteados, además que ayuda al posterior desarrollo del mismo.

En la actual entrevista académica respecto al aplicativo web, se concluye que los participantes tienen una opinión favorable sobre la facilidad de uso e interfaz del programa, enfatizando su amigabilidad y organización. Se considera con gran accesibilidad de la información, que diferentes miembros de la institución se puedan visualizar y compartirla fácilmente.

Figura 4 *Nube de Palabras*



Elaborado por: Los Autores

Se planteó la independencia del módulo para facilitar el traspaso de información. Los documentos se administran en formato PDF y se almacenan en la plataforma Google Drive. Existe un consenso sobre la importancia de integrar el proyecto en el sistema actual de gestión académico para automatizar procesos y mejorar la organización. Se destaca que la evolución de datos y conocimiento aplicable beneficia al equipo de vinculación en diversos aspectos. La escalabilidad es considerada alta, y la aplicación en general se considera viable y factible para agilizar procesos y mejorar la comunicación entre departamentos.

Con el propósito de identificar tanto las fortalezas como las debilidades del aplicativo en cuestión, un análisis interno nos facilitó el evaluar el estado del departamento y su información, y para ello, se ejecutará de manera cualitativa la experiencia de usuario, accesibilidad y escalabilidad a partir de las respuestas obtenidas de los responsables del departamento. Esta información será determinante para el futuro del desarrollo del proyecto o para otros desarrollos posteriores dentro del instituto, ya que se de identifican aspectos positivos y negativos, así como también módulos que deben atenderse de manera prioritaria para su correcta automatización.

4.5 Nube de Palabras

También conocida como Word Cloud es una herramienta visual para destacar las palabras claves dadas en un texto, documentos, libros y entrevistas que nos ayuda a captar la información y las estrategias didácticas para potenciar la documentación (Castillo et al., 2016).

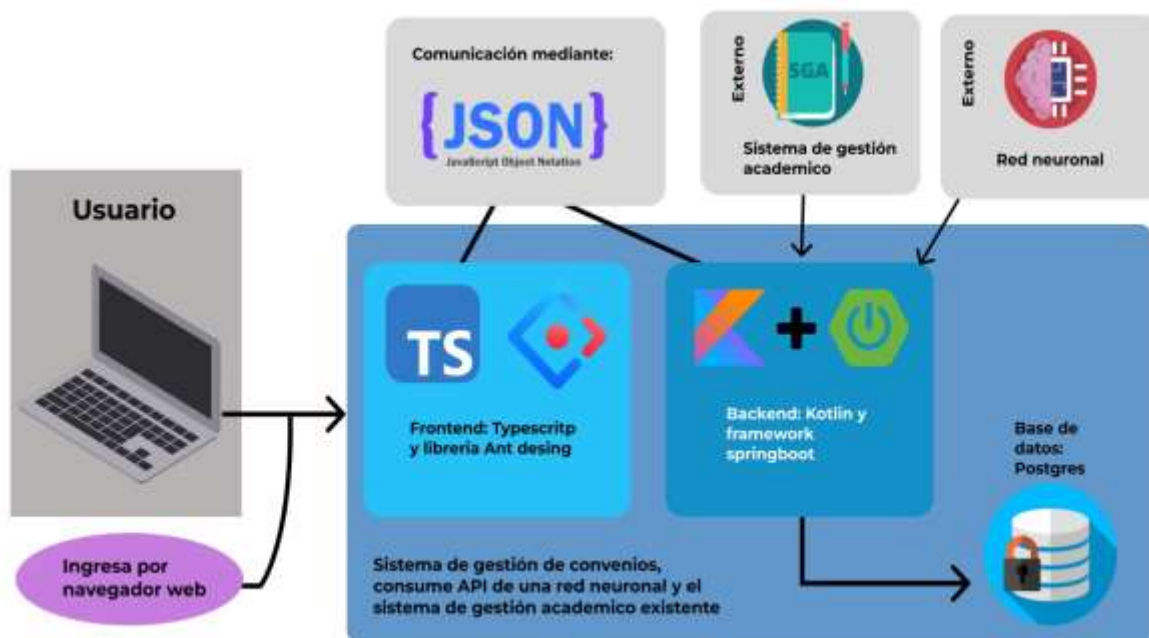
CAPITULO V

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en base a los conocimientos impartidos en el ITS Sudamericano aplicando así el lenguaje de programación Kotlin dentro del backend y se utilizó el framework de Springboot para favorecer su elaboración, por parte del frontend se aplican los valiosos consejos del libro “No me hagas pensar” de Steven Krug para crear una experiencia de usuario amigable, efectivo e intuitivo reduciendo la necesidad de pensar cómo utilizar el aplicativo, combinando componentes tradicionales y llevarlas hacia un ambiente web con tablas automatizadas para representar datos, pantallas dinámicas, hasta el desarrollo de un dashboard para la información con uso de las principales tecnologías implementadas, typescript en conjunto con la librería de ant design para ofrecer un ambiente limpio y llamativo, amigable diseñado de forma intuitiva y de fácil comprensión para los usuarios, lo cual conlleva que sus funciones deben ser sencillas y eficientes. La accesibilidad dentro de una aplicación implica la capacidad de la misma para ser utilizada por personas en diferentes equipos y lugares. Para abordar la problemática expuesta con diferentes puntos de vista de manera efectiva, es importante implementar una plataforma digital que permita la sistematización, almacenamiento y procesamiento adecuado de la información de los convenios institucionales.

Se utiliza una arquitectura común dentro del desarrollo del software web, cliente servidor, el cual se detalla en la siguiente figura.

Figura 5 *Arquitectura del software.*



Elaborado por: Los Autores

Se detallan los procesos elaborados por el equipo de trabajo dentro de la metodología aplicada (SCRUM):

Tabla 2
Definición de Roles

Roles	Asignación
Scrum Master	Mgs. Marco Guamán
Product Owner	Instituto Particular Tecnológico Superior Sudamericano
Team Scrum	David Garay Paola Tigre

Elaborado por: Los Autores

5.1.1 Lista de Usuarios en proceso

Tabla 3 *Lista de historias de usuario en proceso*

Requerimiento	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Esfuerzo	Estado	Sprint
	H:U:2	1 día	Paola Tigre		En Proceso	Sprint 1
	H:U:3	1 día	Paola Tigre		En Proceso	Sprint 1

Elaborado por: Los Autores

Tabla 4 *Lista de historias de usuario en proceso*

Requerimiento	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Esfuerzo	Estado	Sprint
	H:U:12	2 días	David Garay		En Proceso	Sprint 2
	H:U:13	2 días	Paola Tigre		En Proceso	Sprint 2
H:U:12, H:U:13	H:U:4	6 días	David Garay		En Proceso	Sprint 2
H:U:4	H:U:7	6 días	Paola Tigre		En Proceso	Sprint 2
	H:U:5	4 días	Paola Tigre		En Proceso	Sprint 2

Elaborado por: Los Autores

Tabla 5 *Lista de historias de usuario en proceso*

Requerimiento	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Esfuerzo	Estado	Sprint
	H:U:6	5 días	David Garay		En Proceso	Sprint 3

H:U:8	2 días	Paola Tigre	En Proceso	Sprint 3
H:U:9	2 días	David Garay	En Proceso	Sprint 3
H:U:11	3 días	David Garay	En Proceso	Sprint 3
H:U:3	9 días	Paola Tigre	En Proceso	Sprint 3

Elaborado por: Los Autores

Tabla 6 *Historia de usuario HU01*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU01	Usuario: Admin
Nombre: Crear Carreras.	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 1 día	
Descripción:	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 7 *Historia de usuario HU02*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU02	Usuarios: Admin y Departamento de Vinculación
Nombre Historia: Agregación de empresas.	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 1 días	
Descripción:	
Observaciones:	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 8 *Historia de usuario HU03*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU03	Usuarios: Departamento de Vinculación
Nombre Historia: Agregación tutores empresariales	Importancia del Desarrollo: 100
Tiempo Estimado: 9 días	Personal Asignado:
Descripción: Agregar detalle al convenio.	
Observaciones: Cada tutor debe enlazarse con su empresa.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 9 *Historia de usuario HU04*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU04	Usuarios: Departamento de Vinculación
Nombre Historia: Agregar tutores académicos.	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 6 días	
Descripción: Control y supervisión de documentación.	
Observaciones: Cada tutor debe enlazarse con su carrera.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 10 *Historia de usuario HU05*

HISTORIA DE USUARIO	
----------------------------	--

ID: HU05	Usuarios: Docente
Nombre Historia: Creación de actividades	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 4 días	
Descripción: Asignar actividades al estudiante.	
Observaciones: No se podrá dar actividades repetidas o que nos estén vinculadas hacia la carrera.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 11 *Historia de usuario HU06*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU06	Usuarios: Docente
Nombre Historia: Listado de actividades	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 5 días	
Descripción: Poder ver las actividades de la carrera.	
Observaciones: Solo se listarán actividades de carrera y no se mostrarán de otras careras.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 12 *Historia de usuario HU07*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU07	Usuarios: Docente
Nombre Historia: Lista de convenios	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:

Tiempo Estimado: 6 días

Descripción: Ver convenios vigentes.

Observaciones: Todos los convenios vigentes son filtrados por carreras.

Elaborado por: Los Autores

Tabla 13 *Historia de usuario HU08*

HISTORIA DE USUARIO

ID: HU08

Usuarios: Docente

Nombre Historia: Lista de Estudiantes

Importancia del Desarrollo: 100

Prioridad en el Negocio: Alta

Personal Asignado:

Tiempo Estimado: 2 días

Descripción: Ver listado de estudiantes que no ah echo prácticas.

Observaciones: No se muestran convenios caducados, sin cupo ni de otras carreras.

Elaborado por: Los Autores

Tabla 14 *Historia de usuario HU09*

HISTORIA DE USUARIO

ID: HU09

Usuarios: Estudiante

Nombre Historia: Ver listado de convenios

Importancia del Desarrollo: 100

Prioridad en el Negocio: Alta

Personal Asignado:

Tiempo Estimado: 2 días

Descripción: Mostrar ubicación de empresas, tutor empresarial

Observaciones: No se muestran convenios caducados, sin cupo ni de otras carreras.

Elaborado por: Los Autores

Tabla 15 *Historia de usuario HU10*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU10	Usuarios: Estudiante
Nombre Historia: Registrarme en convenios.	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 3 días	
Descripción: Visitar de horas completadas de prácticas.	
Observaciones: La entidad debe tener cupos disponibles.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 16 *Historia de usuario HU11*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU11	Usuarios: Estudiante
Nombre Historia: Llenar documentación de las horas	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 3 días	
Descripción: Ver listado de estudiantes que no ah echo prácticas.	
Observaciones: Toda la documentación es revisa por el tutor académico mico de carrera	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 17 *Historia de usuario HU12*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU12	Usuarios: Docente
Nombre Historia: Lista de api de Estudiantes	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 2 días	
Descripción: Ver listado de estudiantes que no ah echo prácticas.	
Observaciones: No se muestra lista de estudiantes terminadas horas de prácticas o que estén en proceso.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 18 *Historia de usuario HU13*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU13	Usuarios: Docente
Nombre Historia: Lista de api de Estudiantes	Importancia del Desarrollo: 100
Prioridad en el Negocio: Alta	Personal Asignado:
Tiempo Estimado: 2 días	
Descripción: Ver listado de estudiantes que no ah echo prácticas.	
Observaciones: No se muestra lista de estudiantes terminadas horas de prácticas o que estén en proceso.	

Elaborado por: Los Autores

Tabla 19 Lista de historias de usuario Completo

Requerimiento	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Esfuerzo	Estado	Sprint
	H:U:2	1 día	Paola Tigre		Completo	Sprint 1
	H:U:3	1 día	Paola Tigre		Completo	Sprint 1

Elaborado por: Los Autores

Tabla 20 Lista de historias de usuario Completo

Requerimiento	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Esfuerzo	Estado	Sprint
	H:U:12	2 días	David Garay		Completo	Sprint 2
	H:U:13	2 días	Paola Tigre		Completo	Sprint 2
H:U:12, H:U:13	H:U:4	6 días	David Garay		Completo	Sprint 2
H:U:4	H:U:7	6 días	Paola Tigre		Completo	Sprint 2
	H:U:5	4 días	Paola Tigre		Completo	Sprint 2

Elaborado por: Los Autores

Tabla 21 Lista de historias de usuario Completo

Requerimiento	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Esfuerzo	Estado	Sprint
	H:U:6	5 días	David Garay		Completo	Sprint 3
	H:U:8	2 días	Paola Tigre		Completo	Sprint 3
	H:U:9	2 días	David Garay		Completo	Sprint 3
	H:U:11	3 días	David Garay		Completo	Sprint 3
	H:U:3	9 días	Paola Tigre		Completo	Sprint 3

Elaborado por: Los Autores

Tabla 22 *Tabla de estimación de Sprint N°1*

Sprint N°1			
Historia de Usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
H:U:2	Alta	100	1 día
H:U:3	Alta	97	1 día
Total, de días del Sprint			Aproximadamente 2 días

Elaborado por: Los Autores

Tabla 23 *Tabla de estimación de Sprint N°2*

Sprint N°2			
Historia de Usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
H:U:12	Alta	100	2 días
H:U:13	Alta	91	2 días
H:U:4	Media	87	6 días
H:U:7	Media	83	6 días
H:U:5	Baja	40	4 días
Total, de días del Sprint			Aproximadamente 1 mes

Elaborado por: Los Autores

Tabla 24 *Tabla de estimación de Sprint N°3*

Sprint N°3			
Historia de Usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
H:U:6	Alta	100	5 días
H:U:8	Alta	95	2 días
H:U:9	Media	89	2 días

H:U:11	Media	85	3 días
H:U:3	Baja	45	9 días
Total, de días del Sprint			Aproximadamente 1 mes

Elaborado por: Los Autores

Figura 6 *Pantalla de listado: Convenios macro*

Fecha de inicio	Fecha Fin	Empresa	Estado	Document
2021-11-18	2025-11-18	CEIVA	Activo	View Document
2021-06-16	2025-08-16	Hogar Miguel León	Activo	View Document
2021-10-11	2025-10-11	Inlucción	Activo	View Document
2021-10-27	2025-10-27	La Mesa Restaurante	Activo	View Document
2021-12-22	2025-12-22	Prefectura del Azuay	Activo	View Document
2021-06-09	2025-08-09	Suversion publicitaria	Activo	View Document
2021-10-12	2025-10-12	Unidad Educativa Sudamericano	Activo	View Document

Elaborado por: Los Autores

Figura 7 *Pantalla de listado: Empresas*

Nombre	Telefono	Otro Contacto	Ver Dirección	Estado
CEDIA	095004418	info@cedia.org.ec	View Address	Activo
Roger Miguel León	099543872	rdicoquadorw@gmail.com	View Address	Activo
Influon	0990211330		View Address	Activo
La Maria Restaurante	0964501124		View Address	Activo
Prefectura del Azuay	2542598		View Address	Activo
Supercent publicitaria	099141108		View Address	Activo
Unidad Educativa Sudamericana	4065558	comunicaciones.ue@sudamericano.edu.ec	View Address	Activo

Elaborado por: Los Autores

Figura 8 *Pantalla de listado: Carreras*

Nombre de carrera	Coordinador de Carrera
Desarrollo de Software	Juan Perez
Diseño Grafico	
Gastronomia	
Enfermeria	
Marketing	
Turismo	

Elaborado por: Los Autores

Red neuronal

La implementación de la red neuronal se la hizo mediante el desarrollo de un ambiente web apartado del desarrollo principal, el cual está desarrollado en lenguaje HTML y JavaScript, tiene como objetivo comparar las asignaturas preferidas por el estudiante con las actividades a realizar dentro de las empresas registradas en el sistema; obteniendo así dos posibles resultados: 1) En vista que las preferencias del estudiante se encuentran enmarcadas en un grado poco elevado, los encargados del área deberán impulsar la relación con empresas que tengan actividades a fines con la demanda y 2) Los estudiantes no tienen problema en encontrar empresas que tengan relación con sus preferencias.

Para alcanzar el fin mencionado la lógica detrás del software desarrollado implementa encuestas las cuales acreditan un valor, o también llamado peso, a las preferencias seleccionadas con un valor del 1 al 10 que están seccionadas por materias revisadas en el ciclo o ciclos cursados por el estudiante. De esta manera se obtienen valores los cuales son procesados y entrega una única respuesta.

Tabla 25 Cronograma de actividades

Mes	Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto	
Semana	10/04/2023	14/04/2023	04/05/2023	18/05/2023	01/06/2023	16/06/2023	03/07/2023	17/07/2023	01/08/2023	14/08/2023
	12/04/2023	28/04/2023	11/05/2023	25/05/2023	15/06/2023	30/06/2023	14/27/2023	28/07/2023	11/08/2023	18/08/2023
Inicio del Proceso de Titulación										
Desarrollo del anteproyecto										
Entrega de anteproyecto										
Desarrollo y diseño de Backend										
Desarrollo y diseño de interfaces gráficas web										
Presentación al departamento de Vinculación										
Fin de tutorías										
Entrega de documento de titulación										
Sustentación de la tesis										

Elaborado por: Los Autores

CONCLUSIONES

Como conclusión, los encargados del departamento de vinculación Juan Pablo Pulla y Jessenia Cabrera indican que el aplicativo web cumple con los requisitos mencionados en el desarrollo del presente proyecto. El desarrollo del aplicativo web para la gestión de información dentro del departamento de vinculación del ITS Sudamericano ha sido un avance sólido para la comprensión de evolución de datos, convirtiendo así una gestión considerada obsoleta en un sistema más completo que entrega conocimiento aplicable a los usuarios que lo administran

La accesibilidad de la información constituye un aspecto de suma importancia para los docentes, estudiantes y administrativos en un ámbito académico. En la actualidad, se ha vuelto significativamente más sencillo brindar un servicio independiente y especializado gracias al sistema implementado dentro del sistema de gestión académico.

Asimismo, es destacable que la presentación de los datos se ha optimizado para que resulte fácilmente comprensible y atractiva para el usuario, esto ha permitido potenciar la experiencia de los usuarios y, a su vez, ha enriquecido el proceso educativo en general con ayuda de la IA utilizándola a favor del instituto.

RECOMENDACIONES

La importancia de la rapidez de procesos dentro del instituto tecnológico superior particular Sudamericano por ende una recomendación dentro de los diferentes departamentos es la correcta coordinación e implementación de herramientas informáticas para simplificar y dinamizar tramites que impliquen al estudiante o administrativos.

Para el continuo desarrollo efectivo y ágil del proyecto se recomienda a los futuros desarrolladores optimizar el código implementado tanto en el backend como en frontend para reducir el consumo de recursos dentro del instituto además de perfeccionar diferentes módulos o necesidades del departamento de vinculación. Las necesidades están en constante cambio y aumento, en proyectos posteriores la participación activa de estudiantes, docentes y personal administrativo será crucial para el entendimiento, automatización y simplificación de procesos.

Hoy en día la tecnología abarca diferentes aspectos dentro de una organización y las necesidades de esta actualmente son solventadas por software, este mismo debe estar en constante actualización tanto en los procesos que automatizan como en las diferentes librerías, frameworks y lenguajes de programación, dentro del presente proyecto se recomienda usar las versiones más recientes de las tecnologías aplicadas estables y compatibles, un software actualizado es un paso adelante hacia una excelencia administrativa y de gestión, palpar diferentes aplicaciones existentes dentro de la gestión documental también es importante para el proceso de crecimiento cognitivo aplicable dentro del instituto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abela, J. A. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada*. Obtenido de Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada.: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54901527/borra-libre.pdf?1509743226=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLas_tecnicas_de_Analisis_de_Contenido_Un.pdf&Expires=1691214934&Signature=FieW2zhjpo77NtjEKIFmNV9mlqkPpM7QUnhfy34j-4UEh4eMNxL4lhv
- Aguirre, F. (3 de Agosto de 2022). *Mejor software de gestión documental para decirle (¡por fin!) adiós al papel*. Obtenido de Mejor software de gestión documental para decirle (¡por fin!) adiós al papel: <https://www.appvizer.es/revista/colaboracion/gestion-documental/software-gestion-documental>
- Alejos, O. (2019). *Convenios arbitrales desequilibrados en los contratos públicos bajo la ley de contrataciones del Estado*. Obtenido de Derecho PUCP: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0251-34202019000100012&script=sci_arttext&lng=pt
- Arimetrics*. (2022). Obtenido de Arimetrics: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/framework>
- Balestrini, M. (2020). *Marco metodológico*. Obtenido de Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados. : <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094671/cap03.pdf>.
- Barzaga Sablón, O. S., Vélez Pincay, H. J., Nevárez Barberán, J. V., & Arroyo Cobeña, M. V. (2019). Gestión de la información y toma de decisiones en organizaciones educativas. *Revista de ciencias sociales*, 25(2), 120-130. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025997>
- Bautista, I. (30 de Marzo de 2021). *Backend y Frontend, ¿Qué es y cómo funcionan en la programación?* Obtenido de <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programacion-de-una-aplicacion-web>
- Bedoya, S., Serna, K., García, D., & Henao, C. (Diciembre de 2020). *Identificación del desarrollo de aplicaciones web en la actualidad*. Obtenido de Identificación del desarrollo de aplicaciones web en la actualidad: https://www.researchgate.net/publication/348350110_Identificacion_del_desarrollo_de_aplicaciones_web_en_la_actualidad
- Blog Yunbit*. (26 de Febrero de 2021). Obtenido de Blog Yunbit: <https://www.yunbitsoftware.com/blog/2021/02/26/la-gestion-de-proyectos-hoy/>
- Bustamante, M. (2022). *¿Cuál es la predicción en la IA, inteligencia artificial?* Obtenido de ¿Cuál es la predicción en la IA, inteligencia artificial?: [https://masterinteligenciaartificial.com/prediccion-en-la-ia/#:~:text=La%20Inteligencia%20Artificial%20\(IA\)%20se,solicitante%20de%20empleo%20tendr%C3%A1%20%C3%A9xito.](https://masterinteligenciaartificial.com/prediccion-en-la-ia/#:~:text=La%20Inteligencia%20Artificial%20(IA)%20se,solicitante%20de%20empleo%20tendr%C3%A1%20%C3%A9xito.)

- Cabo, J. V., Díez, E. d., & Verdejo, M. Z. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y seguridad del trabajo*, 54(210), 81-88.
- Caïs, J., & Folguera, L. (2014). *Investigación cualitativa longitudinal (Vol. 52)*. Obtenido de CIS-Centro de Investigaciones Sociológicas.: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ol6IBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Investigaci%C3%B3n+cualitativa+longitudinal+\(Vol.+52\)&ots=3LsAz9I9Ma&sig=CgkegtxLuwD7Ru7AQCPR_I2cUE8#v=onepage&q=Investigaci%C3%B3n%20cualitativa%20longitudinal%20\(Vol.%2052\)&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ol6IBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Investigaci%C3%B3n+cualitativa+longitudinal+(Vol.+52)&ots=3LsAz9I9Ma&sig=CgkegtxLuwD7Ru7AQCPR_I2cUE8#v=onepage&q=Investigaci%C3%B3n%20cualitativa%20longitudinal%20(Vol.%2052)&f=false)
- Canorea, E. (30 de MARZO de 2022). *Plain Concepts Logo*. Obtenido de Kotlin: <https://www.plainconcepts.com/es/kotlin-android/>
- Castillo, L., Santos, F. S., & Alberto, C. (Agosto de 2016). *Nubes de palabras animadas para la visualización de información textual de Publicaciones Académicas*. Obtenido de Nubes de palabras animadas para la visualización de información textual de Publicaciones Académicas.: <http://168.121.45.184/handle/20.500.11818/615>
- Coque Sandoval, D. d., & Solano Guanoluisa, M. A. (Febrero de 2020). (*Bachelor's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.*). Obtenido de Diseño de un sistema web para el proceso de vinculación con la sociedad de la carrera de Sistemas de Información: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6685>
- Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., & López, L. E. (2021). Estudios transversales. *Revista de la facultad de medicina humana*, 21(1), 179-185. doi:<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3069>
- Díaz, G. I., & Ortiz, R. A. (2005). La entrevista cualitativa. *Universidad Mesoamericana*, 31, 2-31.
- DocuSign, C. d. (4 de Julio de 2022). *DocuSing*. Obtenido de ¿Qué son los documentos electrónicos y cuál es su valor probatorio?: <https://www.docusign.mx/blog/documentos-electronicos#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20Documento%20Electr%C3%B3nico,c ompartir%20informaci%C3%B3n%20entre%20las%20partes.>
- EKCIT. (5 de Diciembre de 2022). *tic.Portal*. Obtenido de ¿Qué es un sistema de gestión documental (DMS) y para qué sirve?: <https://www.ticportal.es/temas/sistema-gestion-documental/que-es-sistema-gestion-documental>
- Flores, F. (22 de Julio de 2022). *OpenWebinars*. Obtenido de Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece: <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>
- González González, J. L. (2023). *Repositorio Institucional UTS*. Obtenido de Repositorio Institucional UTS: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/12073>
- Gonzalez, M. V. (17 de Marzo de 2021). *Codmind*. Obtenido de ¿Qué es Spring Boot?: <https://blog.codmind.com/que-es-spring-boot/>

- Guzman, F. (2015). *Aplicación web para mejorar la gestión administrativa del departamento de vinculación de la universidad Estatal de Bolívar*. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/734>
- Hernández, L., Leyva, M., & Arturo, M. (2010). *LA IMPORTANCIA DE LA VINCULACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR*. Obtenido de https://www.imef.org.mx/publicaciones/boletines tecnicosorig/BOL_07_10_CTN_CC.PDF
- Hernández, U. (03 de Junio de 2018). *CTO de Código Facilito*. Obtenido de CTO de Código Facilito: <https://codigofacilito.com/articulos/typescript>
- hubspot*. (4 de Octubre de 2022). Obtenido de hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-analisis-predictivo>
- Hubspot*. (4 de Octubre de 2022). Obtenido de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-accesibilidad-web>
- Huerta, P. M. (199). *Dialnet*. Obtenido de Los convenios interadministrativos: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=106186>
- Huerta, P. M. (1999). *Los convenios interadministrativos*. Obtenido de Universidad Pontificia Comillas .
- ilo.org*. (s.f.). Obtenido de Convenios y recomendaciones - ILO: <https://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--es/index.htm>
- Krall, C. (s.f.). *Aprenderaprogramar*. Obtenido de Aprenderaprogramar: https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=35
- Krochmalski, J. (2014). *IntelliJ IDEA essentials*. Packt Publishing Ltd. Obtenido de IntelliJ IDEA: <https://www.jetbrains.com/es-es/idea/features/#remote-development-and-collaboration>
- Krug, S. (2006). *Don't Make Me Think*. Pearson Educación. doi:https://www.google.com.ec/books/edition/Don_t_Make_Me_Think/g1QBFJxB_eEC?hl=es-419&gbpv=1&pg=PP1&printsec=frontcover
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- Lucidchart*. (2023). Obtenido de Lucidchart: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml#:~:text=un%20diagrama%20UML-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20UML%3F,en%20estructura%20como%20en%20comportamiento>
- Madrid, N. (04 de Agosto de 2020). *nachomadrid*. Obtenido de Accesibilidad TIC, más que accesibilidad web: <https://www.nachomadrid.com/2020/03/accesibilidad-tic/>

- Maida, E. G., & Pacienza, J. (Diciembre de 2015). *Metodologías de desarrollo de software*. Obtenido de Metodologías de desarrollo de software: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>
- Marco, E. C. (2019). *Dialnet*. (2. 4.-4. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, Ed.) Obtenido de La auditoría integral como herramienta de validación de la gestión institucional: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6923471>
- MODELO DE EVALUACIÓN* . (Mayo de 2021). Obtenido de *MODELO DE EVALUACIÓN* : [https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/Documents/2022/DOCUMENTOS%20WEB%20INSTITUTOS/Modelo%202024%20aprobado%20por%20el%20pleno%20\(1\).pdf](https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/Documents/2022/DOCUMENTOS%20WEB%20INSTITUTOS/Modelo%202024%20aprobado%20por%20el%20pleno%20(1).pdf)
- Moreira, M. A. (1997). un concepto subyacente. *Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo*, 19(44), 1-16. Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/gestion/>
- Muñoz, D. I. (2013). *Sistema web gestor de convenios internacionales*. Obtenido de Sistema web gestor de convenios internacionales: [file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Rar\\$Dla16444.4731/memoria.pdf](file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Rar$Dla16444.4731/memoria.pdf)
- Nava, P. B., López-Fuentes, P. G.-A., Peña, N. I., Chimal, G. M., & Alejandra. (2013). *Investigación cualitativa*. Obtenido de Investigación cualitativa.: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4641>
- Navamuel, J. (07 de 02 de 2023). *incentro* . Obtenido de incentro: <https://www.incentro.com/es-ES/blog/big-data-e-inteligencia-artificial>
- Nieto, E., & Nicomedes. (2018). *Tipos de investigación*. Obtenido de Tipos de investigación: <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Nuva. (29 de Septiembre de 2021). *nuva*. Obtenido de Para qué sirve Google Drive y cuáles son sus principales funciones para empresas: <https://www.nuva.co/para-que-sirve-google-drive-y-cuales-son-sus-principales-funciones-para-empresas/>
- Paredes, G. (2020). *SISTEMA WEB DE INFORMACION ACADEMICA Y CHAT ONLINE*. Obtenido de <http://repositorio.upea.bo/bitstream/123456789/189/1/P.D.G-%20GUILLEN%20PAREDES%20CALLISAYA.pdf>
- Peralta, M. (2008). *Sistema de Informacion*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>.
- Pérez Porto, J. G. (17 de julio de 2008). *definicion.de*. Obtenido de Qué es, definición y concepto.: <https://definicion.de/control/>
- Pulido, D., Gualteros, A., & Rodriguez, J. (28 de Septiembre de 2009). *Red neuronal artificial para orientación*. Obtenido de Red neuronal artificial para orientación: https://comunidad.udistrital.edu.co/revistavinculos/files/2012/12/red_neuronal_artificial.pdf

- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Madrid: Alienta Editorial. doi:https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
- Rubio Herrera, Y. A. (2023). S&G ORI. Obtenido de un sistema de información web para el seguimiento y la gestión de actividades por parte de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) de la Universidad Antonio Nariño.: http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/7940/3/2023.T.G_YeisonRubio.pdf
- Ruesta, C. B., & Iglesias, R. A. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Boletín del Instituto de Andaluz de Patrimonio Histórico*, 8(34), 226-230. doi:<https://doi.org/10.33349/2001.34.1153>
- Ruiz, D. (10 de Diciembre de 2020). *Desarrollo de páginas web utilizando la .* Obtenido de <http://repositorio.upsin.edu.mx/formatos/A019RUIZHERRERADYLANJAVIER7870.pdf>
- Silva Ramón, G. (Junio de 2020). *Desarrollo de modelos para predecir el rendimiento académico mediante inteligencia artificial*. Obtenido de Desarrollo de modelos para predecir el rendimiento académico mediante inteligencia artificial: <https://docta.ucm.es/entities/publication/659d5838-06d1-4361-ad6a-0566eab0f586>
- Sparks, R. (2000). *Una introduccion al UML*. Obtenido de El Modelo Lógico.: http://sparxsystems.com.ar/downloads/whitepapers/El_Modelo_Logico.pdf
- STARTECH UP. (7 de Diciembre de 2021). Obtenido de STARTECH UP: <https://www.startechup.com/es/blog/tecnologias-de-desarrollo-de-software/#:~:text=Una%20tecnolog%C3%ADa%20de%20desarrollo%20de%20software%2C%20a%20veces%20conocida%20como,otros%20programas%2C%20marcos%20o%20aplicaciones>.
- Thompson, I. (2008). *Definición de información*. Obtenido de Definición de información: <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-informacion.html>
- Ticportal. (30 de Septiembre de 2015). Obtenido de Ticportal: <https://www.ticportal.es/temas/sistema-gestion-documental/que-es-sistema-gestion-documental>
- Valarezo, M., Honores, J., Gómez, A., & Vences, L. (14 de Octubre de 2018). *COMPARACIÓN DE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS*. Obtenido de https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/09/Art_2.pdf
- Westreicher, G. (1 de agosto de 2020). *Gestión*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>

ANEXOS

Entrevista realizada a los encargados del departamento de Vinculación

1. ¿Qué opinión tienen sobre la facilidad de uso e interfaz del programa?

Se nos hace una aplicación muy amigable por lo que cuenta con organización y filtrado de información. El diseño es mucho más limpio y organizado que el módulo existente en el sistema de gestión académico, la información se presenta de forma clara, que es un factor muy importante dentro de departamento.

2. En términos de accesibilidad de la información, considerando que es un aplicativo web, ¿Cómo lo describiría?

Tiene gran accesibilidad porque logra que tanto los demás miembros del equipo de trabajo como docentes, estudiantes y administradores sean capaces de visualizar la información de manera que pase a ser un conocimiento público dentro de la institución.

3. ¿Qué se podría mejorar en cuanto al aspecto anterior?

En general la idea del proyecto con respecto a la accesibilidad de la información nos parece muy buena y acertada, sin embargo, al ser un módulo independiente nos complicaría a la hora del traspaso de información.

4. ¿Considera que la información está bien presentada?

El orden y la presentación de datos nos parece interesante y adecuado para una buena visión de la misma con relación al sistema que manejamos actualmente, ofreciendo una muy buena experiencia de usuario.

5. ¿La forma en la que se filtra la información es correcta según su criterio?

La forma en la que se han ideado para filtrar la información por carreras existentes en el instituto nos parece una forma mucho más fácil de visualizar, acceder y gestionar la información de los convenios específicos del instituto.

6. Bajo su experiencia, ¿los documentos están correctamente administrados dentro del proyecto y Google Drive?

Los documentos se administran únicamente en formato PDF, los mismos se trabajan de manera conjunta con el equipo administrativo, la idea de salvaguardar los documentos de esta forma nos ayuda a tener un respaldo adicional en la nube, lo cual es un punto positivo puesto que anteriormente no teníamos esta opción.

7. ¿Cree importante la integración del proyecto en el sistema actual de gestión académico?

Si puesto que una gran parte de nuestra base de datos está ya guardada, pudiendo ser administrada, de una forma no muy cómoda, dentro del sistema de gestión académico; la

integración nos ayudaría a la automatización del mismo proceso de una forma más organizada.

8. ¿Conviene al equipo de vinculación realizar el proceso necesario de evolución de dato, información y conocimiento aplicable?

Nos ayudaría mucho en la cuestión estadística, académica, relacional y con procesos internos con el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación y los diferentes informes que se deben presentar alrededor de los temas de empresas que nos ayudan a cumplir objetivos de vinculación y prácticas laborales.

9. ¿Qué opinión tiene sobre la probabilidad de escalabilidad del presente aplicativo web?

Puede usarse en documentación necesaria dentro de los requerimientos del CACES y temas relacionados con prácticas laborales como son la homologación del mismo, proceso que se busca automatizar y que el mismo estudiante tome la responsabilidad, además que los otros departamentos estén al tanto del curso que lleva a cabo.

10. ¿Qué tan factible es la aplicación?

La consideramos una aplicación viable para lo que puede llegar a ser escalable, con la posible integración al sistema existente podremos agilizar procesos que se llevan a cabo tanto internamente como externamente con otros departamentos administrativos y automatizarlos de forma correcta.