



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA LA
GESTION DE LA BIBLIOTECA EN EL INSTITUTO
TECNOLOGICO SUPERIOR SUDAMERICANO EN LA CIUDAD
DE CUENCA.

AUTOR:

EDISSON FERNANDO MENDOZA LOPEZ

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TUTORES:

• ING. MAX RENATO ZUÑIGA LOPEZ

CUENCA – ECUADOR, 2019

CARRERA DE ANALISIS DE SISTEMAS

COMITÉ TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO

Certificación de Aprobación del Trabajo de Titulación

Damos fe que el trabajo desarrollado por el/la estudiante: **MENDOZA LÓPEZ EDISSONFERNANDO** con el título: “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTION DE LA BIBLIOTECA EN EL INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR SUDAMERICANO EN LA CIUDAD DE CUENCA”, cumple con las exigencias metodológicas y técnicas.

Por lo antes mencionado, los TUTORES asignados del COMITÉ TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO resuelven **APROBAR** el Trabajo de Titulación.

Atentamente,

Ing. Santiago Durazno del
Miembro del Comité
Multidisciplinario

Ing. Max Zúñiga del
Miembro del Comité
Multidisciplinario

Ing. Galo Hurtado del
Miembro del Comité
Multidisciplinario

Ing. Juan Pérez del
Miembro del Comité
Multidisciplinario

Resumen:

La presente tesis nombrada como DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA... busca mejorar el servicio de atención de biblioteca en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano en la ciudad de Cuenca. La necesidad surge para gestionar de mejor manera y oportuna los libros que los estudiantes o docentes solicitan. El sistema busca mejorar la gestión de la biblioteca permitiendo brindar un buen servicio a los estudiantes o docentes que necesiten de la información solicitada y que ayude a contribuir al aprendizaje del proceso de su formación. Para el desarrollo del sistema de gestión, se aplicó la metodología SCRUM que está especialmente indicado para proyectos a corto plazo, donde se necesita obtener resultados pronto y los requisitos son cambiantes puesto que permite la innovación, la flexibilidad, la competitividad, y la productividad teniendo en cuenta las fases de la metodología SCRUM que ayuda al desarrollo del sistema para la biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano. La implementación fue llevada a cabo mediante el uso del Lenguaje de Programación en PHP con la herramienta PHPRAF y teniendo como Gestor de Base de Datos a MYSQL de PHPMYADMIN. El desarrollo de este sistema de gestión de biblioteca mejorará el servicio de atención a los estudiantes que necesariamente realizan los préstamos de los libros reconociendo a una de las dificultades solventadas por el mejor control del préstamo de los libros que efectúan los estudiantes para el desarrollo de las asignaturas en cierto lapso de tiempo que lo necesiten y permite al profesor dar el tiempo suficiente para profundizar en temas de investigación, evitando las conformidades de los alumnos, docentes y administrativos. Para el desarrollo de este trabajo de investigación se resume con una propuesta de norma ISO y ciclo de vida que permite reconocer la necesidad para poder generar soluciones de calidad, las mismas que estuvieron enfocadas en la necesidad de las personas que desarrollan proyectos. En el año 1990 surgió como alternativa a las metodologías ágiles, tomando en cuenta a la Norteamérica "SCRUM". El uso



de la metodología SCRUM muestra un desarrollo dinámico y flexible por el cual ha permitido desarrollar el sistema de gestión de biblioteca.

Summary:

This thesis named as DEVELOPMENT OF A COMPUTER SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF THE LIBRARY ... seeks to improve the service of the library at the South American Institute of Technology in the city of Cuenca. The need arises to better and timely manage the books that students or teachers request. The system seeks to improve the management of the library will provide a good service to students or teachers who need the requested information and help contribute to the learning process of their training. For the development of the management system, the SCRUM methodology is applied, which is specifically indicated for short-term projects, where results are needed soon and the requirements are changing since it allows innovation, flexibility, competitiveness, and productivity, taking take into account the phases of the SCRUM methodology that helps the development of the system for the library of the South American Institute of Technology. The implementation was carried out by using the programming language in PHP with the PHPRAF tool and using MYSQL as the database manager of PHPMYADMIN. The development of this library management system will improve the service to students who control the loans of books that recognize one of the difficulties solved by the better control of the loan of the books that students make for the development of books. subjects in a certain period of time that I need it and allows the teacher to give enough time to deepen research topics, avoiding the conformities of students, teachers and administrators. For the development of this research work, they are summarized with a proposal for an ISO standard and life cycle that allows recognizing the need to generate quality solutions, which have approaches focused on the need of people who develop projects. In 1990 it emerged as an alternative to agile methodologies, taking into account North America "SCRUM". The use of the SCRUM methodology shows a dynamic and flexible development by which it has allowed to develop the library management system.



Palabras clave:

Sistema de información, Gestión Bibliotecaria, Biblioteca, Procesos de Gestión,
Estándares de Gestión



Keywords:

Information System, Library Management , Library ,Management process,
Management Standards

Dedicatorias:

DEDICATORIA 1:

Mi tesis la dedico con respeto y admiración a Dios, “a mi padres por darme la oportunidad de regalarme la vida con una familia maravillosa”. Con mucho cariño principalmente a mi padre Fausto por el apoyo en todo sentido de mis estudios realizados, a mi madre Gloria por el apoyo y esfuerzo que siempre me ha brindado y a mis hermanos quienes en todo momento me acompañan alentándome a seguir caminando hacia adelante. Son ellos el motor para cumplir muchos sueños en mi vida.

DEDICATORIA 2:

Mi tesis se pudo realizar también por un constante apoyo de una persona importante en mi vida, y un motivo más que me impulsó para alcanzar esta meta es “mi hijo” que me dio la oportunidad de seguir en el camino para la superación.

INDICE GENERAL

Resumen:	3
Summary:	5
Palabras clave:	6
Keywords:	7
Dedicatorias:	8
Índice de tablas	10
Índice de figuras	11
Introducción:	13
Objetivos:	14
Objetivo general:	14
Objetivos específicos:	14
Preguntas de Investigación:	15
Justificación	16
Capítulo 1: Problemática que aborda	17
Capítulo 2: Marco referencial	18
Marco Teórico:	18
Marco Conceptual:	19
Capítulo 3: Metodología de Investigación	21
Capítulo 4: Análisis e Interpretación de datos	23
Capítulo 5: Propuesta de Investigación	27
Cronograma de actividades	60
Conclusiones	62
Recomendaciones	64
Bibliografía:	65

Índice de tablas

Tabla 1 Informe de resultados. Fuente: (Autor, 2020)	21
Tabla 2 Funciones y toma de decisiones de los actores identificados Fuente: (Autor, 2020)	32
Tabla 3 Plan de mejora por norma iso Fuente: (Autor, 2020).....	38
Tabla 4 Elección de metodología de desarrollo de software Fuente: (Autor, 2020)	41
Tabla 5 Elección de herramienta de programación Fuente: (Autor, 2020)	44
Tabla 6 Requerimientos de desarrollo del sistema Fuente: (Autor, 2020).....	46
Tabla 7 Plan de lanzamiento Ágil	76

Índice de figuras

Figura 1 resultado de la muestra Fuente: (Autor, 2020)	22
Figura 2 Resultado del servicio Bibliotecario Fuente: (Autor, 2020)	23
Figura 3 Resultado de acceso al servicio del sistema. Fuente: (Autor, 2020) ...	24
Figura 4 Resultado de proceso de préstamo de libros. Fuente: (Autor, 2020) .	25
Figura 5 Resultado de situación actual. Fuente: (Autor, 2020)	25
Figura 6 Componentes del sistema de información Fuente: (Autor, 2020)	29
Figura 7 Proceso de gestión de bibliotecario. Fuente: (Autor: Universidad Católica de Cuenca, 2020)	35
Figura 8 Proceso de préstamos de libros Fuente: Universidad Católica de Cuenca	36
Figura 9 Proceso de plan de mejora de préstamos de libros Fuente: (Autor, 2020)	38
Figura 10 Proceso de plan de mejora en devolución de libros Fuente: (Autor, 2020)	39
Figura 11 Fases de desarrollo de scrum Fuente: (Autor, 2020)	423
Figura 12 diagrama de caso de uso: Identificado Actor del NEGOCIO (cliente) Fuente: (Autor, 2020)	50
Figura 13 diagrama de caso de uso: Identificado Actores del sistema (bibliotecario y administrador) Fuente: (Autor, 2020)	49
Figura 14 diagrama de caso de uso de Proceso de inicio y registro al sistema Fuente: (Autor, 2020)	501
Figura 15 Diagrama de secuencia sobre el registro de usuario. Fuente: (Autor, 2020)	51
Figura 16 diseño del sistema principal Fuente: (Autor, 2020)	51
Figura 17 Diseño de registro del sistema .Fuente:(autor ,2020).....	52
Figura 18 Diseño de Login para el ingreso al sistema Fuente: (Autor, 2020)...	52
Figura 19 Diseño de la base de datos para los usuarios Fuente: (Autor, 2020)	52
Figura 20 Diagrama de caso de uso sobre las acciones del administrador Fuente (Autor, 2020)	53
Figura 21 Diagrama de secuencia sobre la acción principal del administrador fuente (autor,2020).....	54
Figura 22 Diseño de la interfaz de usuario administrador , Fuente (Autor,2020)	544
Figura 23 Diseño de la interfaz de proceso principal del administrador FUENTE (autor, 2020).....	54
Figura 24 diagrama de caso de uso para las acciones de procesos del bibliotecario FUENTE (autor, 2020)	555

Figura 25 Diagrama de secuencia sobre el proceso de registro de libros FUENTE (Autor, 2019)	566
Figura 26 Diagrama de secuencia sobre solicitud de libros	566
Figura 27 Diseño de base de datos para proceso de gestión de bibliotecario Fuente (Autor, 2019)	577
Figura 28 Diseño de la interfaz del sistema para el bibliotecario Fuente(Autor, 2019)	577
Figura 29 diagrama de caso de uso para las acciones de procesos del usuario estudiante/docente FUENTE (autor, 2020)	588
Figura 30 diagrama de Secuencia para identificar el proceso de gestión de los usuario estudiante/docente FUENTE (autor, 2020).....	59
Figura 31 Diseño de interfaz de usuario estudiante/docente Fuente (Autor, 2019)	59
Figura 32 Cronograma de desarrollo del documento	611
Figura 33 Referencia sobre la interfaz presentada al vicerrector y bibliotecario	755

Introducción:

Los sistemas de información tienen elementos que están interrelacionados y conforman un solo producto que a su vez está compuesto de dos partes que son: física y lógica del computador.

En las instituciones debe haber un sistema de información por el hecho de manejar grandes cantidades de datos que al final se llegan a convertir en información de suma importancia para un buen funcionamiento de la organización educativa.

Surge una idea por este motivo de desarrollar un sistema para ayudar en el manejo de los procesos operativos de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano que resolverá inconvenientes que en la actualidad se presentan en los procesos de préstamos y de registro.

En este proyecto de tesis se basa en tres puntos: La reingeniería de procesos, el análisis y diseño de sistemas e ingeniería de software. En el proceso de investigación se han utilizado las metodologías y técnicas necesarias para poder determinar lo que se presenta en la institución permitiendo visualizar los procesos que requieren ser optimizados.

Los atributos del sistema es por la reingeniería de procesos lo que a su vez la información obtenida durante el levantamiento de información permitiendo identificar como ayuda en la optimización de los procesos.

Objetivos:

Objetivo general:

Desarrollar un sistema web informático para mejorar los procesos de gestión de la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos:

- 1) Analizar la situación actual de la biblioteca
- 2) Investigar los componentes del sistema de información
- 3) Definir la característica principal del sistema de información
- 4) Investigar los estándares de la Gestión Bibliotecaria.
- 5) Aplicar la metodología SCRUM vs PREDICTIVA



Preguntas de Investigación:

- ¿Cuál es la situación actual de la biblioteca?
- ¿Qué tipos de componentes tiene el sistema de información?
- ¿Qué característica debe tener el sistema de información con respecto a los requerimientos de función?
- ¿Qué estándares siguen para la gestión de biblioteca?
- ¿Cómo se desarrolla un sistema de información utilizando la metodología Scrum vs predictiva?

Justificación

El Instituto Tecnológico Superior Sudamericano ubicado en la Ciudad de Cuenca siendo una Institución cuyo objetivo es mejorar su calidad en servicios de educación con una referencia universitaria a nivel nacional , posee una biblioteca con una muy buena denominación estructural y una colección muy completa, variada de al menos 500 ejemplares puesto a que incrementaría con el tiempo prestado el servicio por parte del bibliotecario a estudiantes, docentes y al resto de personas que lo requieran ajena al Instituto.

En mayor parte de instituciones públicas como colegios y centros educativos no cuentan con un software adecuado que podría optimizar el sistema bibliotecario y el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano con el problema de no tener un sistema informático para poder llevar una adecuada gestión de la biblioteca se obtiene una solución de desarrollar un sistema web para poder solucionar dicho problema agregado a una acreditación para la institución.

Con el desarrollo del sistema se lograra optimizar el control de la biblioteca a través de la implementación tecnológica que mejorara la gestión bibliotecaria siendo el tiempo, la calidad del servicio a los usuarios, además evitando así llevar el control de los libros por parte del bibliotecario de forma manual y escrita con sus respectivos registros.

Capítulo 1: Problemática que aborda

La necesidad de un sistema de información, que automatice los procesos de gestión bibliotecaria en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano en la ciudad de Cuenca, causa molestias entre los estudiantes, por el proceso manual que ha venido realizando el bibliotecario sobre los préstamos, devoluciones de libros que son llevados en registros que posiblemente sean sustraídos o perdidos por alguna situación presentando inconvenientes para la recepción de su identificación al estudiante.

Capítulo 2: Marco referencial

Marco Teórico:

Gestión de bibliotecas: “Es importante recalcar que la gestión de procesos no es equivalente a solo una tecnología o iniciativa de procesos de negocios. Es una disciplina enfocada en el uso de procesos de negocios como un elemento de contribución significativa para que la organización o el área alcancen sus objetivos, a través de la mejora continua, la evaluación de desempeño y el gobierno de procesos de negocios esenciales” (Jeston & Nelis, 2014). Los procesos que se manejan en la biblioteca son para gestionar la información con datos obtenidos que el usuario desea obtener como el resultado esperado de la información solicitada.

Sistema de información: “un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos interrelacionados dinámicamente y organizados en torno al objetivo común de satisfacer las necesidades de información de una organización” según Pablos Heredero, José López, Santiago Romo, Sonia Salgado.(2019).

Sistema web: “Los sistemas web de gestión de bibliotecas comparten características con las aplicaciones web 2.0, entre las se pueden mencionar: son centrados en el usuario, ya que el consumo y la creación de los contenidos son dinámicos; también proveen de una experiencia multimedia, ya que las colecciones no están restringidas a medios físicos” (Boateng & Quan Liu, 2014).

Modelado de Sistemas: Son referidos a Diagramas de caso de uso y Diagramas de Secuencia que ayuda a la representación gráfica de un programa. Según datos estadísticos tomados del autor menciona que "De los 35 proyectos revisados se encontró que 33 es decir un 94% de los proyectos estudiados, contaban con documentación UML" (Diego Armando Villarreal Díaz, 2015). Permite determinar la funcionalidad del sistema desde la perspectiva del usuario siendo esto lo fundamental para el desarrollo del sistema a aplicarse.

Metodología de desarrollo de software: según el autor "el uso de una metodología adecuada ha probado ser un pilar para el desarrollo de un proyecto de construcción de Software" (César Rodríguez, 2015). La metodología implica factores de desarrollo a corto plazo, el cual se especifica a la metodología ágil como la opción más favorable.

Ciclo de vida de desarrollo del software: según el autor menciona que "Es un marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto de software, abarcando la vida del sistema desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso" (Becerra Paola, 2014).

Lenguajes de programación: "Los lenguajes de programación expresan los cómputos en formatos comprensibles tanto para los humanos como para las máquinas. La sintaxis de un lenguaje especifica varios tipos de frases (expresiones, comandos, declaraciones, entre otros) pueden combinarse para formar programas" (Harper, 2016). Hay lenguajes de programación que necesitan de un compilador para la ejecución de los procesos realizando sus instrucciones dadas.

Marco Conceptual:

La gestión de la información permite recoger sistemáticamente actividades relacionadas a procesos que determinan la funcionalidad que conlleva un sistema, presentando mejoras en la optimización de recursos como el tiempo, y generando recursos como la información precisa y concisa.

Los sistemas de información proporcionan una mejor visión de los procesos organizados que llevan a un objetivo en común con la empresa, siendo en este caso con la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano previniendo con mejoras de las actividades de gestión que realiza el bibliotecario de forma manual.

Los sistemas web ayudan a gestionar la información actualmente y poseen características funcionales para el usuario, puesto que, la creación de los contenidos son dinámicos pero implementados a una gestión, se considera como un sistema robusto por la funcionalidad que tenga, ya que el consumo de los procesos automatizados solventa la necesidad que el usuario desea.

El modelado es referido a la manera en cómo va a tener la funcionalidad el sistema aplicando en el presente proyecto los modelos de: caso de uso y secuencias, siendo necesarios para entender los procesos que tiene la gestión de la información en la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

La metodología de desarrollo trae mejoras en los procesos de gestión de los sistemas de información, la cual al implementarse en el presente proyecto es conocida como Scrum, puesto que, trae soluciones sobre los procesos manuales de gestión en la biblioteca, mejorando el servicio prestado por la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

El ciclo de vida del software es necesario entender, porque en ejecución se podría mejorar los procesos en caso sea posible, y se toma como referencia al ciclo de vida de SCRUM mencionando al: Prejuego, Juego y Postjuego que ayuda implementar una correcta funcionalidad del sistema, puesto que, es la metodología a implementar en el proyecto

Los lenguajes de programación a utilizar para realizar el presente desarrollo del proyecto son lenguajes basados en la creación de páginas web detallando a continuación: PHP, HTML, CSS, JQUERY, SQL que en conjunto permiten proporcionar la creación de páginas web dinámicas para el presente proyecto.

Capítulo 3: Metodología de Investigación

El enfoque de investigación que se ha tomado en consideración fue las técnicas de recolección de datos cuantitativos y cualitativos que ha permitido demostrar mediante resultados sus variables medidas presentadas en la siguiente tabla que se muestra a continuación:

TABLA 1 INFORME DE RESULTADOS

El servicio de la Biblioteca?	Bueno 36%
Actual Préstamo de Libros?	Regular 40.44%
Consultas sobre libros al Bibliotecario?	Bueno 50%
Tiempo de respuesta por consulta al bibliotecario?	Lapso de 10 minutos 51%
Recomendación de libros por el bibliotecario?	Bueno 47%

. REFERIDO A UN RESUMEN BREVE DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Determinando que los datos encontrados resultan favorables para el desarrollo de una herramienta que satisfaga la necesidad sobre la gestión que maneja el bibliotecario de forma manual ayudado de la fórmula maestra a continuación:

Formula de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 o^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 o^2}$$

Determinado de esta manera la fórmula de la muestra se procede al desarrollo para identificar con el dato numérico más cercano a la realidad:

Por referencia de una calculadora online se obtienen resultados de muestra de 270 siendo un valor aproximado a la realidad respecto a las técnicas de investigación aplicadas a los estudiantes, presentando la siguiente figura 1:



Calculadora de Muestras

Margen de error:

 Nivel de confianza:

 Tamaño de Poblacion:

Margen: 5%
Nivel de confianza: 95%
Poblacion: 900

Tamaño de muestra: 270

Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales

- n= Tamaño de la muestra
- Z= Nivel de confianza deseado
- p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
- q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
- e= Nivel de error dispuesto a cometer
- N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2 2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2 2(p \cdot q)}{N}}$$

FIGURA 1 RESULTADO DE LA MUESTRA FUENTE: (AUTOR, 2020)

Presentando los resultados respecto a la investigación planteada, se determina una necesidad sobre la gestión bibliotecaria manejada actualmente. Se

recomienda el desarrollo de una herramienta de gestión para mejorar el servicio que ofrece la biblioteca a los estudiantes.

Capítulo 4: Análisis e Interpretación de datos



FIGURA 2 RESULTADO DEL SERVICIO BIBLIOTECARIO FUENTE: (AUTOR, 2020)

La evaluación de la situación actual de la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, muestra que el servicio de la biblioteca según la figura de ilustración 3 es Bueno para los estudiantes, pero el proceso de préstamos de libros según la figura de ilustración 5 es Regular cuando los estudiantes llegan a utilizar la bibliotecaria. Con los datos presentados por encuestas realizadas demuestran que es necesario un sistema tomando los requerimientos que los usuarios recomiendan para su acceso y brindar así un mejor servicio de la biblioteca.

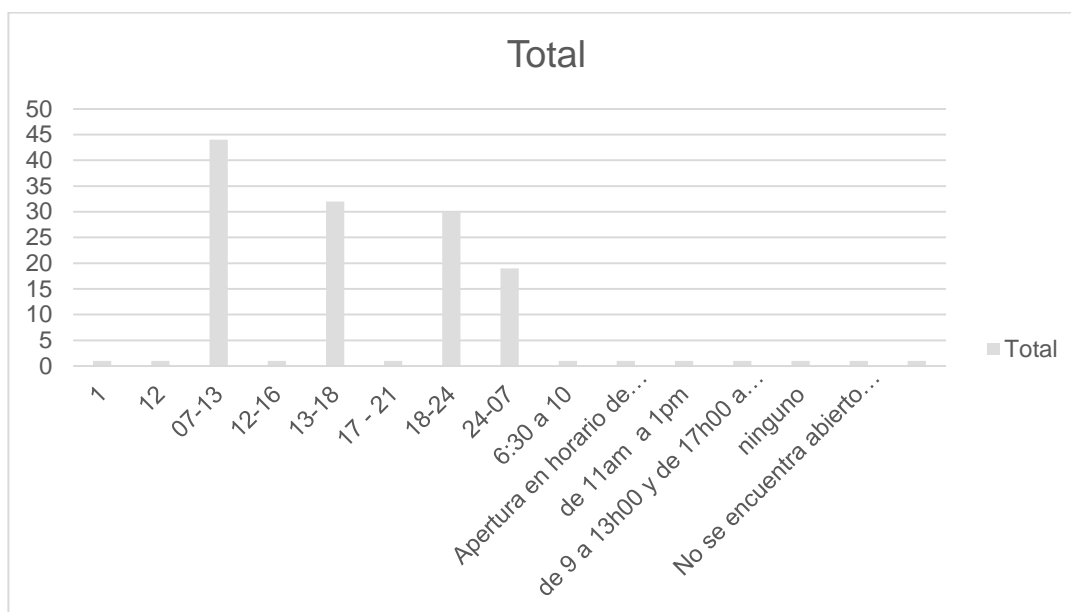


FIGURA 3 RESULTADO DE ACCESO AL SERVICIO DEL SISTEMA. FUENTE: (AUTOR, 2020)

Datos presentado por figura 4 muestran los siguientes resultados obtenidos: los estudiantes de la biblioteca en el horario de 7 de la mañana a 1 de la tarde: prefieren acudir a la biblioteca puesto que el tiempo que pasa abierta coinciden con la disponibilidad. En el horario de 1 de la tarde a 6 de la tarde: al no estar abierta la biblioteca, gran cantidad de estudiantes del 30% al 50% necesitan anticipar su préstamo sobre algún documento que requieran para una investigación o tarea asignada por el docente. En el horario de la noche de 6:30 de la tarde a 10 de la noche. Los estudiantes de la sección nocturna no acceden a la biblioteca para alguna consulta teniendo un factor en cuanto al tiempo que pasa abierta. Los fines de semana son también mencionados como requeridos para un horario a establecerse en la biblioteca, puesto que, las tareas enviadas por parte de los docentes para el fin de semana permiten una opción a considerar según en el anexo de formato de la encuesta 1.

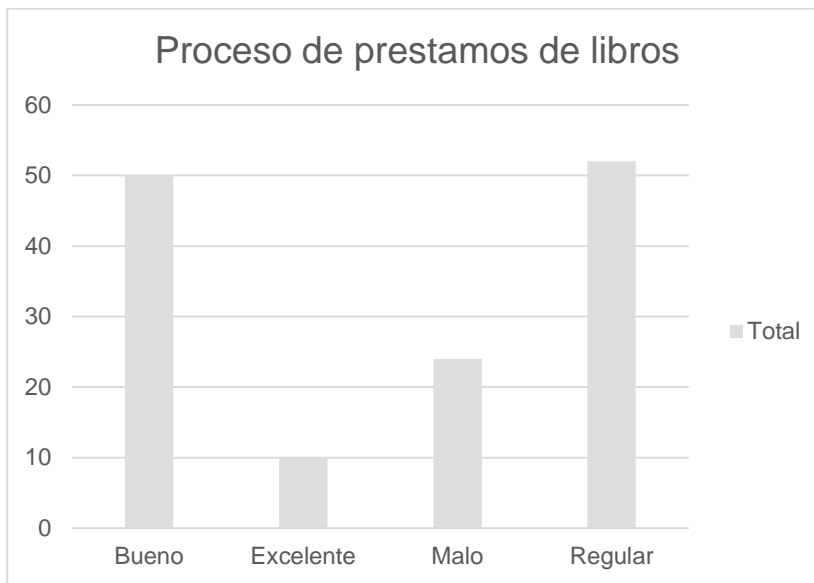


FIGURA 4 RESULTADO DE PROCESO DE PRÉSTAMO DE LIBROS. FUENTE: (AUTOR, 2020)

La gestión de los libros presentados según la figura de ilustración 3 muestra que el bibliotecario realiza su labor pero con dificultad al momento que los usuarios desean adquirir un libro. Al no tener un control de préstamos se presentan problemas de ubicación, libros prestados anteriormente y registros perdidos por los estudiantes/docentes y entre otros ciudadanos que ingresan a la biblioteca o por otro motivo que puedan ser sustraídas generando un problema tanto al usuario como al bibliotecario encargado.

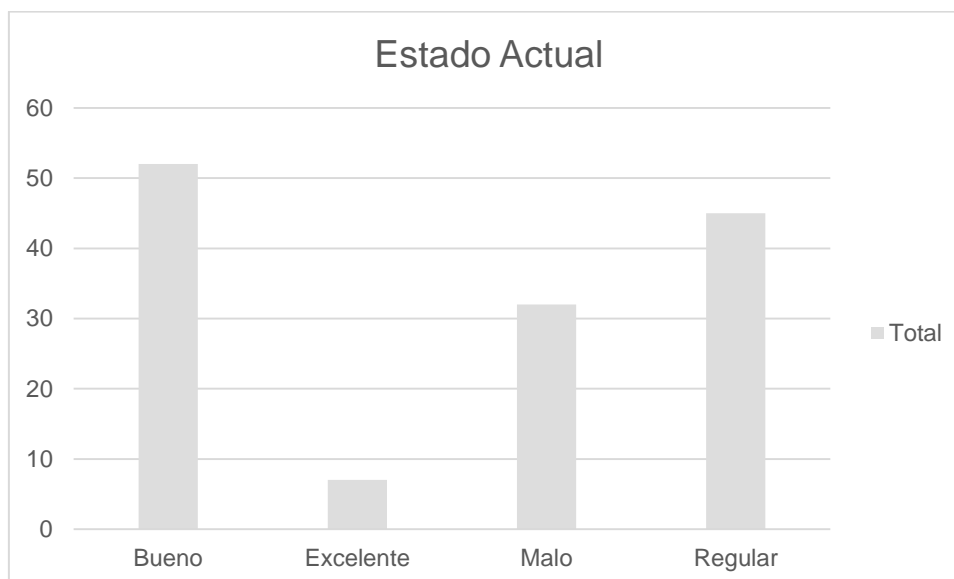


FIGURA 5 RESULTADO DE SITUACIÓN ACTUAL. FUENTE: (AUTOR, 2020)



Según la figura de figura 4 , da como resultado el estado actual que muestra el uso de la biblioteca con el calificativo de Bueno porque no cuenta con la optimización de recursos como: la actualización de información de libros disponibles y catálogos con breve información .Dado una falta de interés al usuario se puede determinar que el uso de la biblioteca no está gestionando el servicio correcto puesto que con datos obtenidos en el proceso investigativo en anexo de la Encuesta 1 presenta las limitaciones como lo son los libros digitalizados de la biblioteca, red bibliotecaria universitaria compartida , horarios que necesitan estar accesibles para los estudiantes dando como respuesta a la opción de acudir a la biblioteca más implementada en la ciudad llamada universidad de cuenca.

Mediante los datos presentados se determina la necesidad de la gestión de la información optimizado por el desarrollo de un sistema de información aplicable para el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

Capítulo 5: Propuesta de Investigación

Se Verifico la situación actual de la biblioteca, respecto al uso que le dan los estudiantes basándose en la gestión de procesos que maneja de forma manual el encargado bibliotecario, obteniendo la información sobre la situación actual con técnicas de recolección de datos que permitió formular interrogantes necesarios para conseguir respuestas al problema

El uso frecuente de libros en las noches son bajos a los pensados ya que 45 de 50 de los usuarios en su mayoría realizan en la mañana y mediante la investigación cualitativa no pueden acceder por el hecho de no contar con tiempo para el regreso a sus casas o a un empleo , con respecto en el día hay un 90% de usuarios que acuden , respecto en la tarde si acceden a la biblioteca un 60% pero también un 0.5% de usuarios en la noche al terminar sus clases la infraestructura bibliotecaria se encuentra cerrada ,y en la mañana pueden acceder con normalidad teniendo una mejor opción al uso de la biblioteca pero también un 50% mantienen sobre la organización de libros por el bibliotecario aun adaptado.

Como referencia Tomado de la BID de Internet. En el año 2012-2013 solo habían 54 bibliotecas ya que en su momento fueron 72 por la falta de requisitos para su acreditación y reconocimiento en el país de las universidades y en el 2016 están contando con grandes cantidades de suscriptores facilitado por los sistemas que manejan dichas universidades dando como primer dato alto a la universidad de cuenca con 37% en su mayoría de universidades con sistema

propio y no alquilado mejorando la organización, optimización y control de la gestión.

En La Gestión de procesos: “Los cambios se incorporan con la agilidad, mantenimiento, al mismo tiempo la integridad del sistema, caso contrario podría obstaculizar la eficiencia de las personas en la biblioteca”. (Núria Balagué, Gestión de la calidad en la biblioteca, 2015). Los procesos a considerar en la gestión del proceso respectivo es mediante una base considerada de la figura 1.

Según la referencia, Tomando de la BID de Internet se considera que las técnicas de recolección de datos cuantitativa que busca recolectar datos numéricos o exactos al igual que la investigación cualitativa que busca obtener información sobre el contexto y las características son tomadas como herramientas de investigación para el presente proyecto puesto que las técnicas mixtas, como su nombre lo indica, son aquellas que permiten recolectar información cualitativa y cuantitativa a la vez. El hecho de contar con herramientas en la actualidad facilitan la búsqueda de datos como un proceso de búsqueda referido a: encuestas, entrevistas, incluidos datos numéricos o notas como soporte para alguna estadística a futuro o aporte.

Las Interrogantes que se prestan en la investigación , se toma en cuenta los posibles cambios o efectos sobre los datos obtenidos, permitiendo determinar los puntos clave en preguntas formuladas por el investigador o la persona quien desea llegar a reconocer los posibles inconvenientes a presentarse. Se da por hecho en un autoaprendizaje con la investigación y quien desea llegar a resolver el problema o el objetivo principal demuestra el porqué de la respuesta, en este caso se plantea lo siguiente: ¿se podrá optimizar la gestión bibliotecaria? ¿Cumplirá con las expectativas Gestor o Sistema de información?

Por el manejo que ha llevado manualmente los procesos de gestión de la Biblioteca en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano en base a datos obtenidos en el transcurso investigativo por técnicas de investigación, se

recomienda mejorar el servicio que ofrece la Biblioteca respecto a los procesos de préstamos, devoluciones, registros. Justificando los datos obtenidos por encuestas realizadas, se determina con resultados favorables a mejoras del proceso de gestión de biblioteca, basándose en las ilustraciones anteriores y en formato de encuesta 1 – 2 en conjunto con notas de Observacion1 ubicadas en anexos.

Investigados los componentes que utilizan en el sistema de información al igual que se determinó el tipo de sistema de información con el ciclo de vida que cumple y se definió la estructura adecuada optando por la principal característica requerida para su posterior manejo mediante la gestión de la información con los procesos a seguir descritos a continuación:

Los Sistema de Información: según datos estadísticos tomado del autor (Liliana C. Herrera) menciona en la investigación de los sistemas de información con respecto a servicios: tienen un porcentaje de "28%" que generan recursos educativos, monetarios, etc. Los sistemas de información más utilizados a través de la web son conocidos como sistemas informáticos de procesamiento, que son considerados como el componente importante al tener la materia prima de Datos. Siendo un punto a considerar el de la seguridad y mantenimiento de la información.

Los Componentes que se tienen del sistema de información se reconocen en la siguiente ilustración:

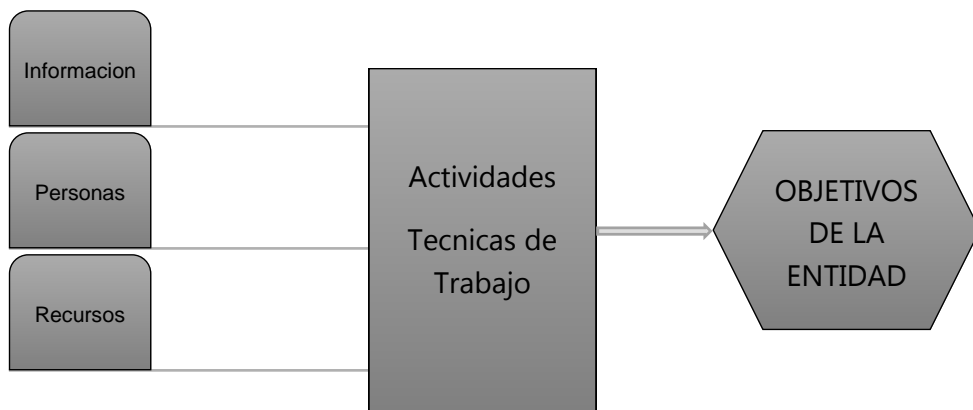


FIGURA 6 COMPONENTES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN FUENTE: (AUTOR, 2020)

Según información Tomada de la BID de internet: Las personas están incluidas en la creación, distribución, recolección y el uso de la información (Propietarios del sistema, diseñadores del sistema, desarrolladores del sistema, usuarios del sistema. La información se combina de datos siendo procesada como un resultado de ayuda a la toma de decisiones de la organización que la requiera. Los recursos considerados como un medio o herramientas para optimizar procesos se aplican en la actualidad llamados tecnológicos: impresos, auditivos, audiovisuales, informáticos, internet que en conjunto permiten realizar actividades para cumplir algún objetivo u objetivos de cierta empresa.

Se determina también el Ciclo de vida:1) “La comunicación interactiva con el cliente y el usuario final sirve para identificar los servicios, las características del sistema definiéndose en la primera reunión se especifica las características y funciones del sistema”. (Ferley Medina Rojas, 2016). Por medio de la primera fase se establece en conjunto con el Vicerrector y el Bibliotecario el boceto de un sistema como una referencia de investigación por ideas del antiguo bibliotecario, encontrado en el anexo de tabla de ilustración 5. 2) “La planeación ayuda a esquematizar tiempos de actividades de la organización” (Ferley Medina Rojas, 2016). En un cronograma de actividades se especifica la planeación de los diferentes puntos a desarrollar referidos en la tabla de ilustración 6. 3) “El Modelado se establece mediante los requisitos durante la fase de comunicación”. (Ferley Medina Rojas, 2016) Permite crear el diseño de interfaz y la base de datos correspondiente representados en las figuras () y (). 4) “La Construcción codifica algún lenguaje de programación”. En este caso se opta por alguna herramienta que permita cumplir funcionalidad de las actividades diseñadas en el sistema. 5) “El Despliegue maneja el usuario final, quien se encarga del manejo del sistema” (Ferley Medina Rojas, 2016). El bibliotecario evalúa el sistema para comprobar si la funcionalidad cumple con los requisitos previos mencionados en la fase de comunicación.

Respecto a la Arquitectura, El sistema de información requiere la arquitectura tomando como referencia a la arquitectura “MVC propone la construcción de

tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario.” (R. Jiménez, 2017). El modelo representa la Base de datos o colección de datos y permite realizar las operaciones básicas de CRUD (insertar, eliminar actualizar y consultar) definiendo la funcionalidad de la aplicación para acceder a la vista convirtiéndose en la interfaz para que el usuario interactúe mediante un controlador de eventos con métodos que generan la respuesta de los datos adecuados convertidos en información.

La Característica Tomada en referencia a fuente de la BID de internet, es referente al control de implementación, teniendo en cuenta que el recurso humano está dedicado al entrenamiento constante por los posibles cambios que se adaptan en el sistema .El manejo de datos a conseguir termina siendo la materia prima para la posterior conversión de información.

La Gestión de la información definido como” el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve”. (Lebrato, 2015). Con respecto a la utilización de datos en el proceso amerita alguna herramienta o técnica que resulta el contenido de información adecuada para las personas que desean conocer en el ámbito: educativo, investigativo o para determinar la causa o efecto de alguna situación.

Desarrollo

El sistema de información basado en la automatización de la informática aplicado en sistemas de procesamiento a través de la web, permite optimización recursos como el tiempo en alguna tarea cambiando los procesos llevados manualmente, mejorando la calidad de información por el proceso de datos, las cuales son útiles hoy en día generando la información más precisa y concisa obteniendo buenos resultados en tan poco tiempo. El sistema de información genera recursos de información en tal forma que el componente del procesamiento de datos es un punto muy importante para el tratamiento de los datos, que pueden ser en su mayoría no tan aceptables en la investigación,

pero combinando con otros datos se obtiene la respuesta que se desea al procesarlos.

TABLA 2 FUNCIONES Y TOMA DE DECISIONES

<i>Sistemas de Actor1</i>	<i>Actor2</i>	<i>Actor3</i>	
<i>información</i>			
<i>En el proyecto:</i>	Administrador	Bibliotecario	Estudiantes/Docentes
<i>Funciones:</i>	Es la persona encargada para verificar la funcionalidad del servicio biblioteca	Es la persona encargada de los procesos de gestión que lleva en la biblioteca.	Son las personas que acceden al servicio de biblioteca para consultar.
<i>Toma de decisiones:</i>	Toma la decisión sobre el correcto funcionamiento de la biblioteca.	Toma la decisión sobre la gestión de procesos que maneja en la biblioteca.	Toman la decisión como recomendaciones para mejorar el servicio.

Describe las actividades de los diferentes actores reconocidos y las decisiones que pueden tomar.

Los componentes del sistema de información claramente identificados para gestionar mejor la información son: 1) los actores involucrados definiendo a los estudiantes/docentes, bibliotecario que tienen la autoridad sobre la toma de decisiones y cumplen funciones definidas en la tabla 6, los cuales establecen sus requerimientos, características. 2) La información adquirida por la toma de decisiones de los actores involucrados que resultó en conocer datos favorables encontrados en los formatos de encuestas1-2 y formato de Observaciones1 mencionando los más destacados como la automatización, organización, procesos de gestión. c) Los recursos que se ha optado para el sistema de información son herramientas informáticas, puesto que el sistema de información se propone para solventar la necesidad de automatizar los procesos, permitiendo la recolección de datos y el proceso de información que ha sido llevado manualmente. d) Las actividades se proponen con la información procesada de los actores involucrados y se identifica las funciones

de cada uno de ellos, para cumplir el objetivo deseado y obtener un mejor servicio.

Al tener los componentes del sistema se identificó una necesidad, que puede ser automatizada por un sistema de información, por lo tanto, se recomienda la instalación de un programa desarrollado a medida, puesto que la característica determinada es el control, puesto que, los procesos que han llevado manualmente en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano han tenido problemas como libros disponibles, información de libros. Para las bibliotecas normalmente se conoce como sistema de gestión bibliotecario.

Al tener el sistema alojado en la web, se identifica como la arquitectura basada en la gestión de la información es aplicable a la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano argumentado por la accesibilidad de los datos, seguridad que se tiene, por la facilidad de desarrollo. Identificados los componentes del sistema de información con la realidad actual, permite el manejo adecuado de los procesos de cada componente referido a: préstamo de libros, devolución de libros, registro de estudiantes, reportes, que son susceptibles con información a ser automatizados, permitiendo optimizar recursos como el tiempo que toma para lograr el objetivo manualmente. El ciclo de vida del sistema de información es fundamental para el desarrollo del sistema planteado, puesto que contienen datos en sus fases especificados anteriormente. El proceso para desarrollar el sistema puede ser automatizado por medio de metodologías de desarrollo ágil, que son económicas para desarrollar en este tipo de situaciones cuando se requieren casos específicos desarrollados a medida. La gestión de la información esta aplicada al manejo adecuado siempre que realice el personal encargado de área, puesto que cuenta con material adecuado para el manejo de la información, pero sin una implementación de un Sistema de gestión que se recomienda nuevamente por las razones presentadas.

La determinación de los estándares que se usan en la gestión bibliotecaria son necesarias para su posterior automatización con norma ISO requerida al cumplimiento total de la gestión de la información que es considerado en sus

procesos de gestión, puntos desarrollados en la investigación que se presenta a atenuación:

Los Estándares referidos a la BID de internet menciona que : Según la información obtenida por fuentes del año 2016, sostiene que en la universidad de Chile se fomentan estándares como: Misión y estructura de la biblioteca, Gestión de información, servicios de información, recursos humanos, infraestructura, gestión financiera, medición de eficiencia teniendo una probabilidad de mejoras en el sistema permitiendo la definición de indicadores de tiempo, calidad y costos igual a la manera en que manejan estándares en Argentina definiendo los mismos indicadores.

La Norma ISO a considerarse en los sistemas de información es la norma ISO 9001:2015 que es referido a la utilidad de la gestión de la información “*dedican a la calidad con mención al enfoque del cliente.*” La norma ISO 9001:2015, Cumple el ciclo de vida Deming que se identifica en 4 pasos: Planificar, Ejecutar, Verificar, Actuar, para determinar un correcto funcionamiento de gestión con la calidad en la información.

Los Procesos de Gestión de organización identificada para el proyecto a registrarse son académicos dado a que en el mapa de procesos se encuentran algunos procesos como estratégicos, misionales (en este caso a apoyarnos). Una pequeña parte abarca los procesos de biblioteca teniendo un recurso investigativo de la Universidad Católica de Cuenca guía y con posibles recomendaciones del bibliotecario a seguir o cambios a realizarse de las siguientes figuras 7 - 8:

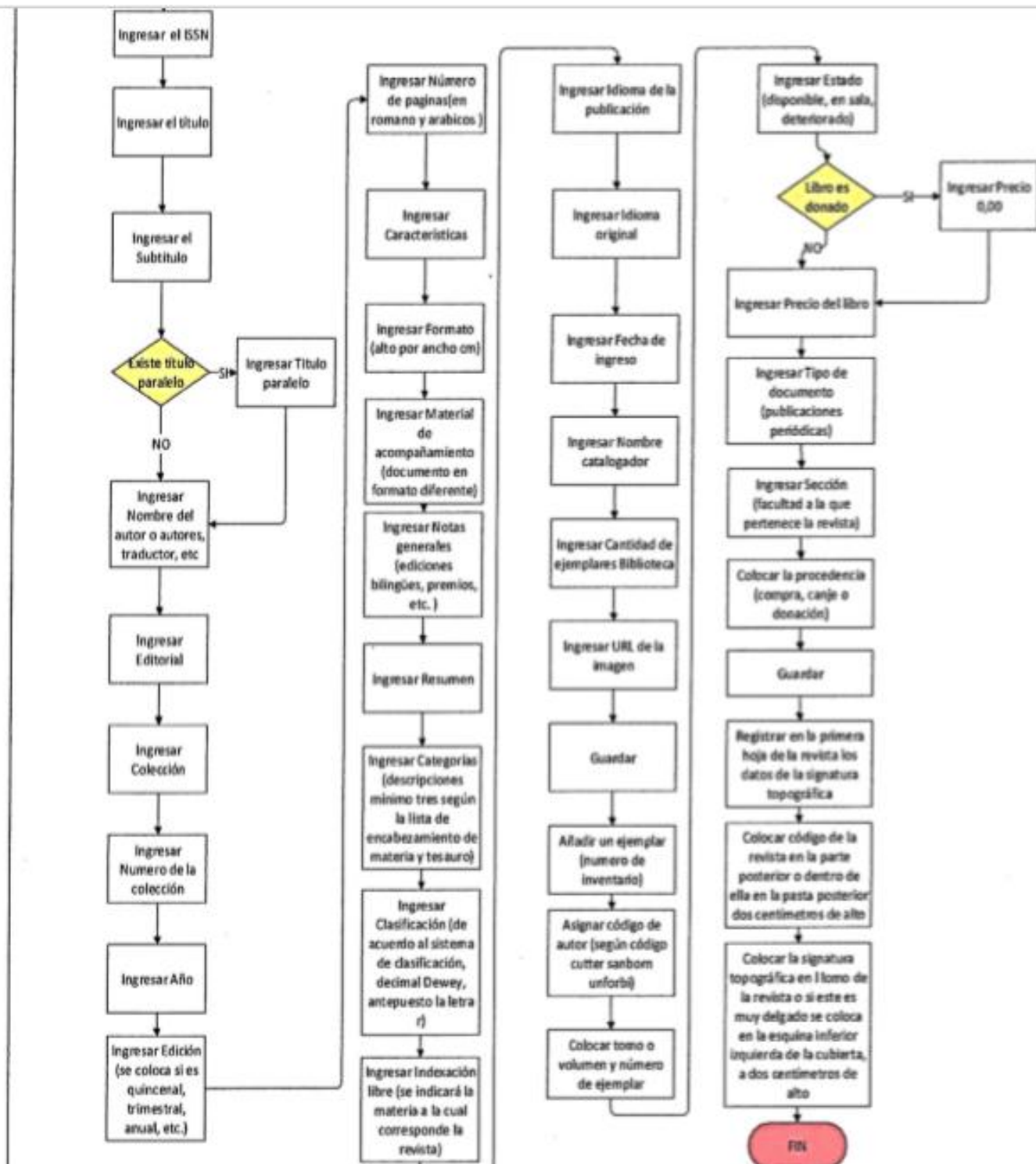


FIGURA 7 PROCESO DE GESTIÓN DE BIBLIOTECARIO. FUENTE: (AUTOR: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, 2020)

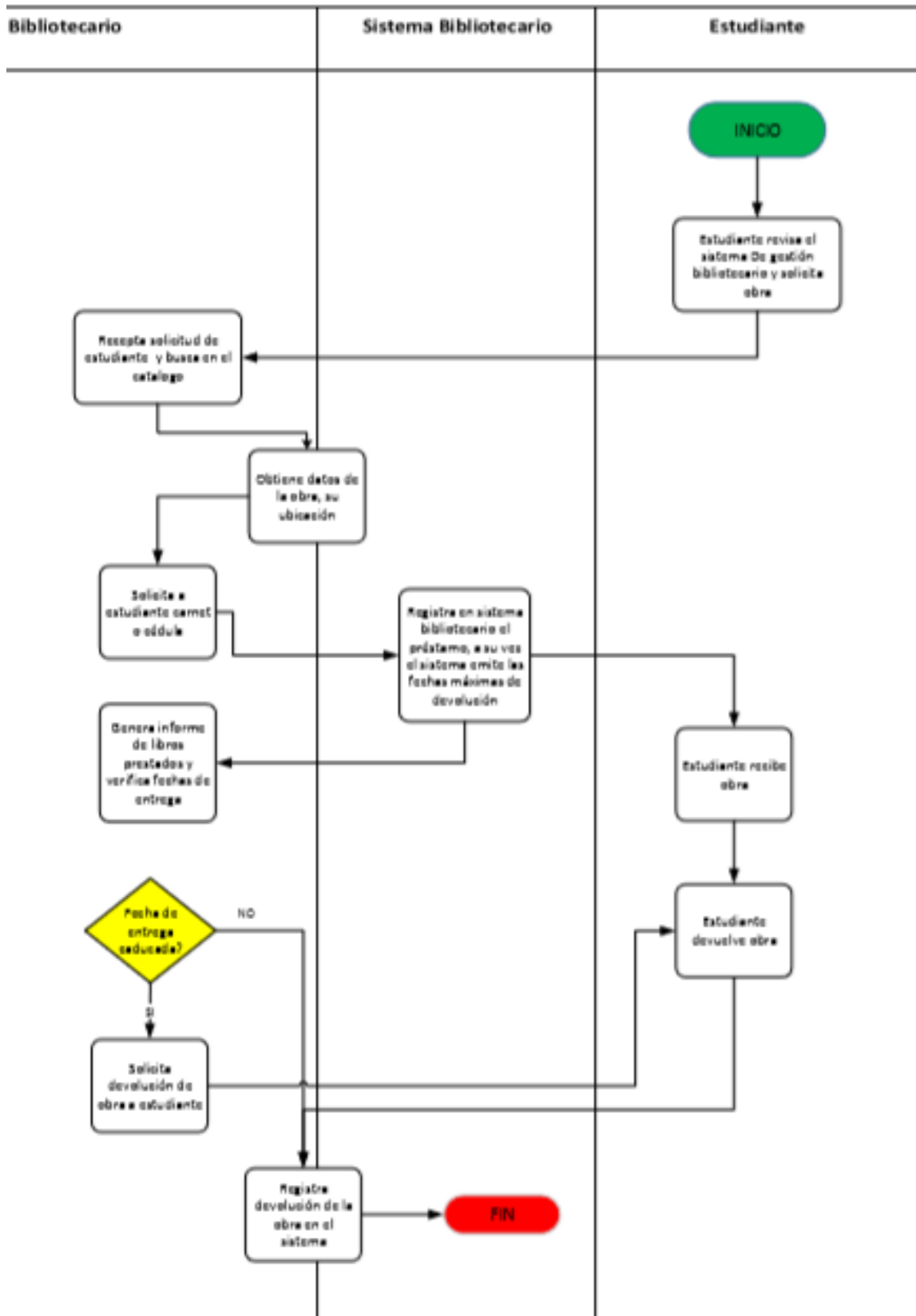


FIGURA 8 PROCESO DE PRÉSTAMOS DE LIBROS FUENTE: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Desarrollo:

Los estándares que se encuentran en funcionamiento previenen errores y ayudan a gestionar mejor la información permitiendo tener una calidad, tomando como referencia los adaptados en diferentes países. Los estándares son muy similares entre Chile y Argentina, siendo la referencia para permitir implementar en el sistema de información y aplicar de esta manera el servicio llegando a ser empleado al sistema para generar recursos de información y la optimización del tiempo. La calidad del servicio se tomó en cuenta respecto a la información recibida por el formato de encuesta¹ en anexo, teniendo respuestas negativas sobre el proceso llevado manualmente, permitiendo tomar como referencia a las figuras 7 y 8 poder establecer los estándares de procesos de la gestión Bibliotecaria del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

La norma ISO es fundamental para el correcto funcionamiento con base de calidad que deba contener el sistema de gestión, ayudado de la tecnología en este caso y con recursos humanos, la manipulación de los datos permite un mejor proceso de información y resulta como la fuente de información útil para quien lo necesite. Aplicando el formato y numeración de salida de información de ISO 9001 al sistema de información, permite mejorar los procesos con un plan de mejora en caso de requerir la corrección de algún proceso de información en un determinado modulo tomando como referencia el formato a presentarse:

MODULO: FORMATO ISO 9001

TABLA 3 PLAN DE MEJORA POR NORMA ISO FUENTE: (AUTOR, 2020)

Numeral de la norma	Requisito requerido	Plan de mejora
1	Registro de libros	Registro en Sistema de Gestión de libros
2	Registro de documentos(tesis/revistas)	Registro en Sistema de Gestión de documentos(tesis/revistas)
3	Registro de prestamos	Registro en Sistema de

		Gestión de registro de préstamos
4	Registro de devoluciones	Registro en Sistema de Gestión de registro de devoluciones
5		Registro en Sistema de Gestión de usuarios

Se detalla en el plan de mejora los inconvenientes que se recomiendan solventar para mejorar el servicio.

En el proceso de Gestión se identifica como se realizan las actividades del personal encargado en su ambiente de trabajo, en este caso los procesos a cumplir del bibliotecario con referencia a la figura 7, dando a conocer el desarrollo de cada una de ellas y que permite determinar módulos para la elaboración de la información con calidad mencionando los siguientes:

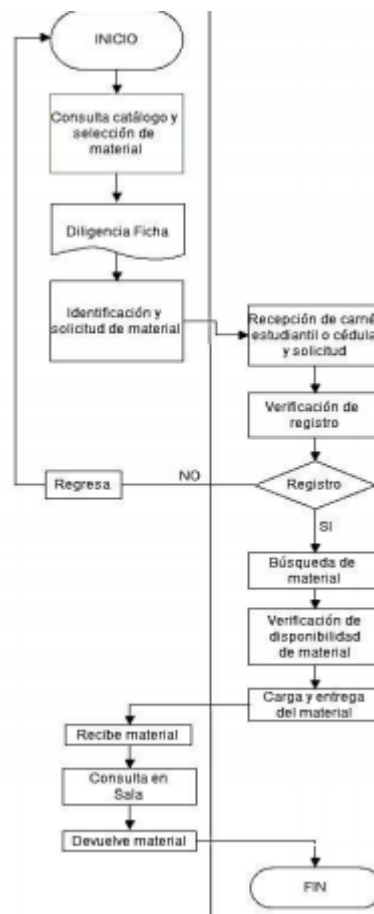


FIGURA 9 PROCESO DE PLAN DE MEJORA DE PRÉSTAMOS DE LIBROS FUENTE: (AUTOR, 2020)

La figura 9 determina el funcionamiento sobre la adquisición de libro por el usuario determinando la reserva de algún documento y el registro que llevaría en usuario en el sistema de gestión empleado.

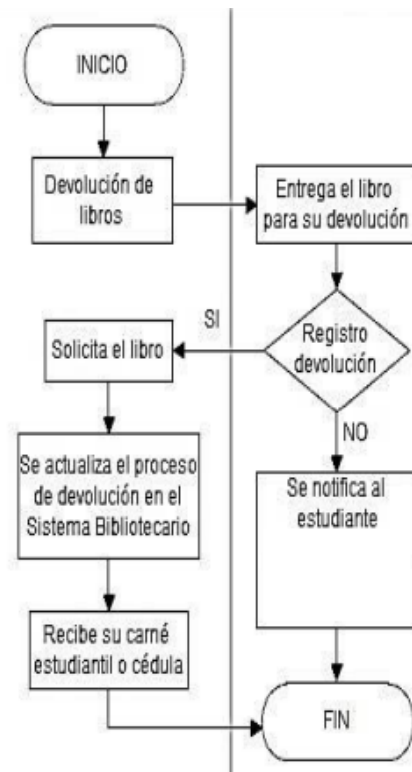


FIGURA 10 PROCESO DE PLAN DE MEJORA EN DEVOLUCIÓN DE LIBROS FUENTE: (AUTOR, 2020)

La figura 10 determina el Proceso sobre la devolución del documento por el usuario y el registro que llevaría el bibliotecario en el sistema de gestión empleado. Presentando los procesos anteriores se puede determinar sobre reservas de libros, historial (préstamos, reservas, devoluciones), registro de libros, como módulos para sus operaciones de gestión del bibliotecario al igual que para el cliente permitiendo optimizar la gestión que se ha llevado de forma manual en la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

La gestión Bibliotecaria fue debidamente examinada con los estándares de las figuras 9 y 10 y ha demostrado que los procesos de gestión al igual que la

calidad de información es regular por manejo de los procesos según la figura de ilustración 6, llegando a determinar que un Sistema de Gestión cumpliría con las expectativas sobre un correcto servicio en la Biblioteca del Instituto Tecnológico Sudamericano.

Para empezar el desarrollo del sistema de información, se utilizara la metodología Scrum vs Predictiva basándome en un estándar asignado con valor, así como sus buenas prácticas para aplicar en la propuesta a conseguir del desarrollo del sistema de información en la web, al igual que se definirá los diferentes modelados a utilizar, y se establecerá el gestor de datos para permitir un correcto funcionamiento con un diseño de la interfaz por alguna herramienta programada para obtener un sistema y realizar las respectivas pruebas funcionales, teniendo en cuenta en primer plano datos de investigación referentes presentados a continuación:

En la siguiente tabla presentada se ha tomado algunas características para la selección del modelo de desarrollo del sistema en el cual se especifica lo siguiente: Peso de valor: Baja = 1, Media = 2, Alta = 3.

TABLA 4

ELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO FUENTE (AUTOR,2020)

<i>Característica</i>	<i>Agilidad</i>	<i>Predictivas</i>
<i>Documentación</i>	No extensa (Alta)	Extensa (Baja)
<i>Errores</i>	Casi nada(Media)	Algunos(Baja)
<i>Comunicación</i>	Siempre (Alta)	Poca (Baja)
<i>Grupos</i>	Menos de 10(Alta)	Más de 10(Baja)
<i>Totales</i>	11	4

SE ELIGE LA METODOLOGÍA POR LA INVESTIGACIÓN PREVIAMENTE EMPLEADA

Scrum es una metodología de desarrollo ágil a considerarse, y describe el siguiente autor sobre el proceso de desarrollo :” *metodología para el desarrollo*

de software iterativa e incremental, debe su nombre a la jugada de rugby llamada de la misma manera, se dice que es iterativa ya que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que reciben el nombre de sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto final al terminar cada iteración". (Salazar J. Tovar A., 2018)

El Sistema web referente al autor se describe como el: "conjunto de tecnologías de la información y las comunicaciones que sirven de soporte a la utilización de Internet en el seno de la misma" (Salazar J. Tovar A., 2018) Referido a una herramienta de procesamiento de información que afecta en aspectos a la toma de decisiones puesto que interactúa la pc con el cliente y el modelo de tres capas que influye.. "La pc se limita a participar como nexo entre el pc cliente manejado por el usuario final y la organización que es propietaria y usuaria principal de los datos, información y aplicaciones intercambiadas." (Salazar J. Tovar A., 2018).

Los Diagramas de caso de uso ayuda a la representación gráfica de un programa .Según datos estadísticos tomados del autor menciona que " De los 35 proyectos revisados se encontró que 33 es decir un 94% de los proyectos estudiados, contaban con documentación UML" (Diego Armando Villarreal Díaz, 2015).Permite determinar la funcionalidad del sistema desde la perspectiva del usuario siendo esto lo fundamental para el desarrollo del sistema a aplicarse .

Según datos estadísticos se menciona los gestores de base de datos más utilizados" Oracle-My Sql- Microsoft Sql Server-Postgre Sql-MongoDb-DB2" (Banqueri, 2018).En referencia a los mencionados se establece para utilizar en el sistema de gestión el Mysql como el gestor de datos a implementarse, puesto que, hay la experiencia por el tiempo de estudio empleado por la permanencia en el instituto y los por trabajos realizados correctamente.

Las Herramientas de programación y diseño tomado de la BID de internet "Los lenguajes de programación más usados en la actualidad" menciona sobre los diferentes aspectos de cada uno de ellos "Java-C-Phyton-C++-C#-Visual Vasic.Net-Javascript-Php-Swift-Sql"que requieren para su funcionalidad en el desarrollo del producto informativo, en este caso el sistema de gestión.

Desarrollo

Modelo aplicativo SCRUM:

En este proceso a emprender se obtuvo como ágil por la calificativa respecto a una investigación y con datos tomados científicamente se optó por el método de Scrum puesto a que cuenta con un valor asignado 11 sobre la metodología predictiva, el cual recomienda a que se realicen entregas parciales siendo requerido especialmente por la necesidad de obtener resultados pronto aplicando en el beneficio del receptor de dicho proyecto.

Con este modelo se define un conjunto de prácticas y roles que se tomará como punto de partida para identificar el proceso de desarrollo que se ejecutará durante el proyecto.

Las fases que se aplicara son las siguientes:

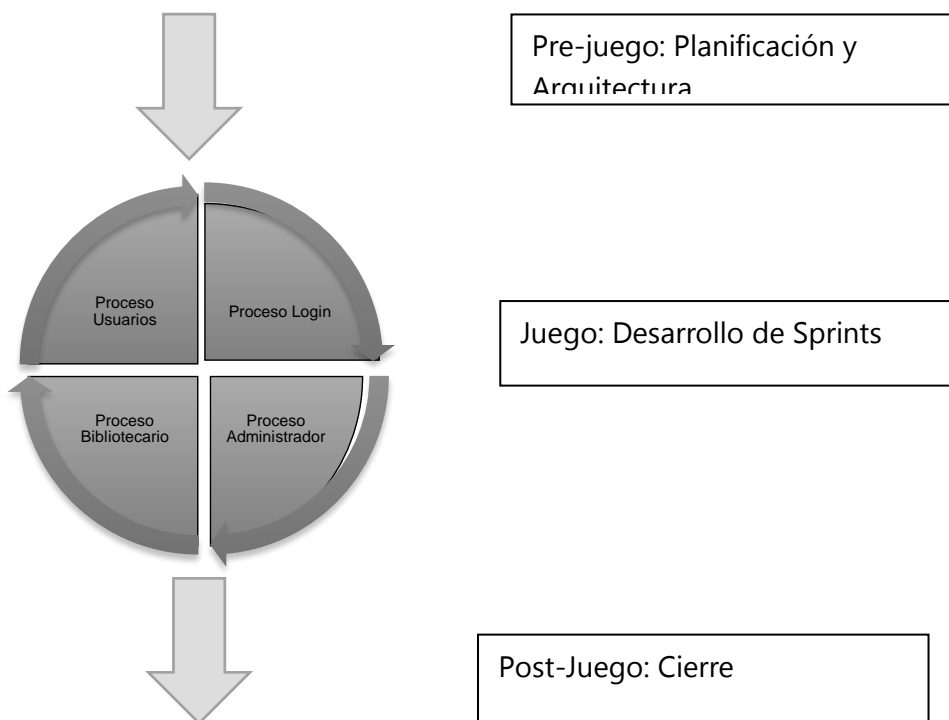


FIGURA 11 FASES DE DESARROLLO DE SCRUM FUENTE: (AUTOR, 2020)

El sistema web permite la facilidad de interactuar el cliente con el sistema en cualquier plataforma de navegador teniendo la información en tiempo real que el usuario desea, tomando como referencia la implementación en varias bibliotecas conocidas en la ciudad como lo es la universidad de cuenca, la universidad politécnica salesiana, la universidad católica de cuenca, dando por

hecho un mejor servicio de gestión respecto a la realidad actualidad que se maneja entre el cliente y el usuario final, siendo factores aplicativos con el modelo a aplicar Scrum.

Los diagramas UML identifican las actividades y las funciones que cada actor necesita realizar para cumplir cierto proceso siendo referidos como la descripción sobre la funcionalidad en el sistema de información. Los diagramas son necesarios y tomados en cuenta para el desarrollo del sistema, en este caso los considerados son: caso de uso y secuencial, puesto que, permiten anticipar la correcta funcionalidad y verificar la gestión de procesos de Biblioteca.

El gestor de base de datos determinado para gestionar los datos en un orden preestablecido es MYQL conocida como PhPMyAdmin. Es el gestor seleccionado para el desarrollo del sistema de gestión, puesto que, hay la experiencia según los estudios realizados en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano y considerado como uno de los más utilizados para la implementación y el manejo de los datos. La colección de datos en el proceso, se obtiene como resultado favorable la información que se desea, permitiendo almacenarla o visualizarla siempre que el usuario lo requiera.

El lenguaje de Programación escogido es PHP porque es un lenguaje de código de acceso libre y no tiene costos sobre librerías ya que son gratuitas para el manejo de funciones. La herramienta del lenguaje de programación en PHP se ha tomado por los siguientes aspectos del cuadro a continuación:

Peso de valor: Baja = 1, Media = 2, Alta = 3.

TABLA 5 SELECCIÓN DE HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN FUENTE (AUTOR, 2020)

<i>Característica</i>	<i>NetBeans</i>	<i>PHPRaf</i>
<i>Pago</i>	1	2
<i>Liviano</i>	1	3
<i>Gestor de</i>	1	3
<i>Datos</i>		
<i>Fluidez en</i>	2	2
<i>Proceso</i>		

<i>Soporte</i>	3	3
<i>JavaScript</i>		
<i>Lenguaje de Programación</i>	3	3
<i>PHP</i>		
<i>Total</i>	11	16

SE DAN CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y SE OBTIENE EL RESULTADO FAVORABLE PARA EL DESARROLLO

Según el cuadro comparativo, la opción a elegir para el desarrollo del sistema es PHP Raf puesto a que señala en una de sus características la integración del gestor de datos, presentando opciones como PostGreSQL, PhPMyAdmin, etc. La Fluidez es necesaria para el desarrollo del Sistema puesto que contendrá gran cantidad de datos y es la opción más favorable estableciéndose.

La metodología Scrum permite gestionar mejor los procesos para determinar la funcionalidad correcta del sistema con ayuda de diagramas de caso de uso y de secuencia que establecen el desarrollo del Sistema permitiendo visualizar las funciones o actividades del manejo de Gestión. El Gestor de datos permitirá verificar la funcionalidad del Sistema, puesto que, la Herramienta de Programación adecuada Incluye los diferentes tipos de códigos: PHP HTML, SQL. Por este motivo se recomienda el desarrollo del Sistema de Información para la Gestión del Instituto Tecnológico Sudamericano con la herramienta de Programación PHP Raf.

Al desarrollar el sistema de Gestión para la Biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, se resuelve la problemática sobre los procesos que lleva el Bibliotecario de forma manual. Aplicando la metodología Scrum se evita repetir los errores de procesos que fueron encontrados a su vez en la fase investigativa como: la pérdida de registros, libros disponibles, Información Disponible de Libros, que son visualizados los procesos en sus diferentes diagramas de caso de uso y de secuencias.

Los requerimientos son necesarios para el desarrollo del producto final, convirtiéndose en el pilar fundamental, los cuales son especificados a continuación:

TABLA 6 REQUISITOS DE DESARROLLO DEL SISTEMA FUENTE (AUTOR, 2020)

<ul style="list-style-type: none"> • Tener un registro de usuarios
<ul style="list-style-type: none"> • Tener una funcionalidad de Catálogo de Libros
<ul style="list-style-type: none"> • Tener un registro de préstamos de Libros
<ul style="list-style-type: none"> • Tener un registro de Libros
<ul style="list-style-type: none"> • Tener un registro de documentos(Tesis/Revistas)
<ul style="list-style-type: none"> • Tener Opción de realizar respaldos de datos.
<ul style="list-style-type: none"> • Tener Opción de estadísticas: Visitas/Prestamos/Libro más solicitado
<ul style="list-style-type: none"> • Tener un soporte de mensajería interna en el sistema.
<ul style="list-style-type: none"> • Tener un registro de Historial : Reservas/Prestamos/Devoluciones
<ul style="list-style-type: none"> • Tener opción de reserva de libros
<ul style="list-style-type: none"> • Tener un repositorio de documentos disponibles

SE TOMAN EN CONSIDERACIÓN LOS PROCESOS DE GESTIÓN QUE REALIZA EL BIBLIOTECARIO

Historial de usuarios Establecido:

Como usuarios en general del sistema queremos tener una página para registrarnos en el servicio bibliotecario que cuente con funciones de información principal en inicio del sistema y nos permita entrar al sistema para realizar la gestión según el tipo de usuario que se nos asignen.

Como administrador quiero tener una página de usuario asignado para registrar a los o a el bibliotecario, tener disponible el proceso de libros (punto extra), conocer a los estudiantes registrados, documentos de tesis disponibles y un recurso extra de correo interno del sistema para conocer la gestión que se está llevando en la biblioteca.

Como bibliotecario quiero tener una página de usuario asignado para gestionar los procesos de libros, estadísticas, proceso de documentos de tesis, respaldo

de la base de datos, y un recurso extra de correo interno del sistema para agilizar los procesos de gestión.

Como (usuario-lector) quiero tener una página de usuario asignado para verificar los libros existentes en la biblioteca, conocer las tesis existentes como ayuda de investigación para tareas o proyectos, un buzón de sugerencias al administrador, conocer su historial de reservas, prestamos, libros devueltos y tener un recurso de un correo interno del sistema como una ayuda extra para poder reservar los libros con anticipación, y poder retirarlos.

Pre-juego:

1) Planificación:

Con esta primera fase se verá las tareas que se realizarán comenzando por el desarrollo del backlog completo presentado en anexos. Se fijará la fecha de entrega de los productos (sprints). Para mejorar la gestión del servicio de atención de la biblioteca a los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano – Cuenca, se realizarán las siguientes actividades para la gestión de la Biblioteca.

Actividades que realizare (Sistema de Gestión para la Biblioteca):

- a) Búsqueda y recolección de información para el sistema.
- b) Diseño de la base de datos.
- c) Diseño de la interfaz del sistema.
- d) Creación de la base de datos con los campos obtenidos en la recopilación o recolección de información.
- e) Programación de los formularios del sistema (registro-login).
- f) Programación y Creación de reportes.
- g) Realización de pruebas requeridas en el sistema.
- h) Presentación del sistema funcional.

1. Descripción de las actividades:

a. Búsqueda y recolección de información sobre el sistema:

Con respecto a las encuestas realizadas se optó por crear un sistema de gestión debido a los resultados arrojados de un bueno a regular o viceversa para la biblioteca puesto a que una cantidad de usuarios desean este servicio como prioridad para sus estudios dando un énfasis sobre los requisitos identificados de los procesos.

b. Diseño de la base de datos:

La base de datos que permitirá obtener acceso a información exacta, almacenada, el cual tiene el siguiente boceto de la figura 1.7 como avance de sprint.

c. Diseño de la interfaz del sistema:

Permite ver de una manera más estética, al sistema para cada usuario con su rol respectivo al ingresar siendo el siguiente desarrollado de la figura 1.6.

d. Programación del formulario del sistema:

Para realizar el desarrollo del sistema, la plataforma a manejar es PHPRad, donde tendremos que registrar los datos de los libros. Así como ingresar al detalle que Usuario (alumno o docente) solicitan libros a la biblioteca.

e. Programación y Creación de los reportes:

Es necesario programar y realizar documentos de reportes según la necesidad, como permitir saber que libros van a ingresar, que libros van a salir, y cuántos libros quedan, lo cual ayudará a saber estos reportes como historias de los diferentes alumnos que han solicitado el servicio prestado , siendo esto lo siguiente desarrollado:

Como parte de los usuarios cuenta también con registros que se convierten como reportes de libros que han llegado a tener en el servicio bibliotecario, el cual sería el siguiente:

f. Pruebas en el Sistema:

Al realizar las constantes entregas de Sprints del back log general a cumplirse, se ha obtenido excelentes resultados para mejorar el sistema con sus posibles errores de código a presentarse.

g. Presentación del sistema funcional:

El sistema será alojado en la computadora del encargado de administrar el Sistema en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, lo cual debe ser necesario puesto a que administrará información en forma real, ya que el código no debe ser entregado por motivos de confidencialidad.

2) Análisis:

Análisis de requerimientos:

A) Requerimientos del Negocio

- * Manejo adecuado de información de la Biblioteca.
- * Seguridad de la entrada y salida de los libros.

B) Requerimientos del Usuario

- * Facilidad de uso del Sistema Biblioteca.
- * Información sobre el uso adecuado del sistema.

C) Requerimientos Operacionales

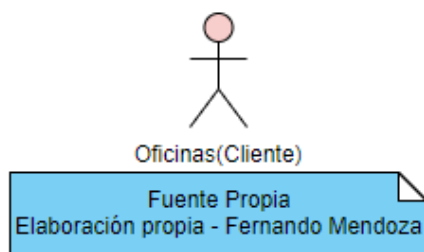
- * Sistema operativo Windows 7 o superior.
- * Entorno de desarrollo integrado PhpRad.
- * Gestor de Base de Datos MySQL-Front.
- * Software de Gestor de la Metodología UML Visual Paradigm .

Desarrollo del sistema por metodología Scrum

- Juego:

Sprint1:

Como usuarios en general del sistema queremos tener una página para registrarnos en el servicio bibliotecario que cuente con funciones de información principal en inicio del sistema y nos permita entrar al sistema por logueo para realizar la gestión según el tipo de usuario que se nos asignen.



**FIGURA 12 DIAGRAMA DE CASO DE USO: IDENTIFICADO ACTOR DEL NEGOCIO (CLIENTE)
FUENTE: (AUTOR, 2020)**

Son los usuarios finales (docentes/estudiantes), quienes acceden al servicio de la gestión de la biblioteca para la petición de libro al personal Bibliotecario del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano asignado.

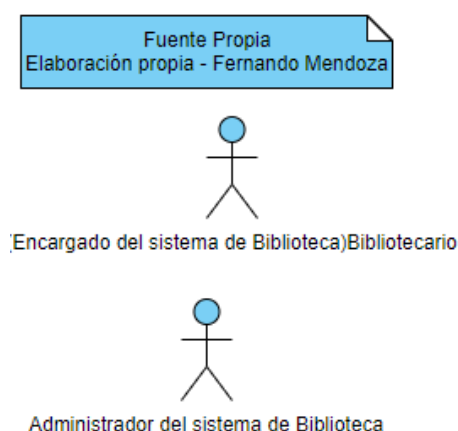
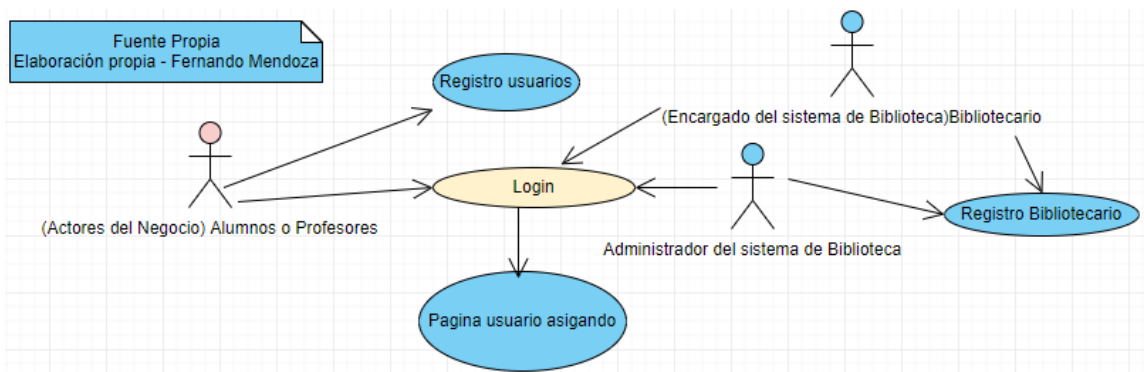


FIGURA 13 DIAGRAMA DE CASO DE USO: IDENTIFICADO ACTORES DEL SISTEMA (BIBLIOTECARIO Y ADMINISTRADOR) FUENTE: (AUTOR, 2020)

Administrador del sistema de biblioteca es el encargado de la gestión de la biblioteca para el registro del personal Bibliotecario del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

Bibliotecario es el encargado de la gestión de la biblioteca para el registro de peticiones de libros del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

El caso de uso general para el primer sprint sería el de la siguiente figura:



**FIGURA 14 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE PROCESO DE INICIO Y REGISTRO AL SISTEMA
FUENTE: (AUTOR, 2020)**

DIAGRAMA DE SECUENCIA:

En la siguiente figura se muestra el proceso que sigue para el registro en el sistema.

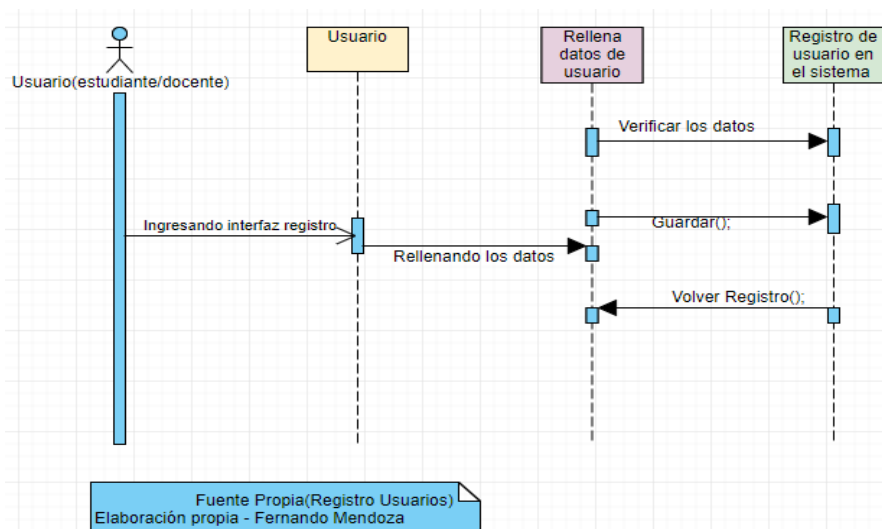


FIGURA 15 DIAGRAMA DE SECUENCIA SOBRE EL REGISTRO DE USUARIO. FUENTE: (AUTOR, 2020)

En la figura 14 se puede observar cómo se lleva el proceso para el registro de usuario estudiante/docente.



Diseño del sistema:



FIGURA 16 DISEÑO DEL SISTEMA PRINCIPAL FUENTE: (AUTOR, 2020)

FIGURA 17 DISEÑO DE REGISTRO DEL SISTEMA .FUENTE:(AUTOR ,2020)

FIGURA 18 DISEÑO DE LOGIN PARA EL INGRESO AL SISTEMA FUENTE: (AUTOR, 2020)

Diseño de la base de datos Usuarios

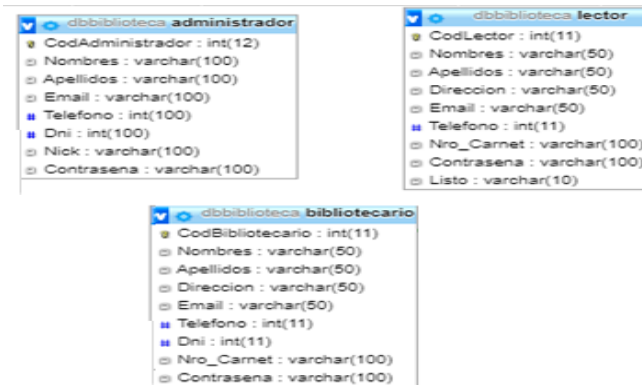


FIGURA 19 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS PARA LOS USUARIOS FUENTE: (AUTOR, 2020)

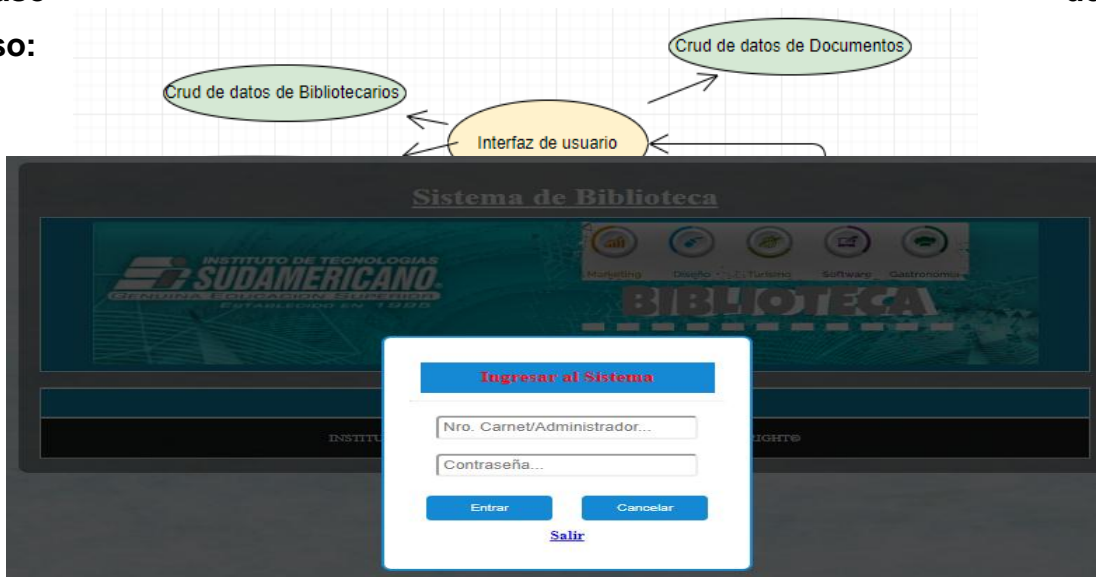
Sprint2:

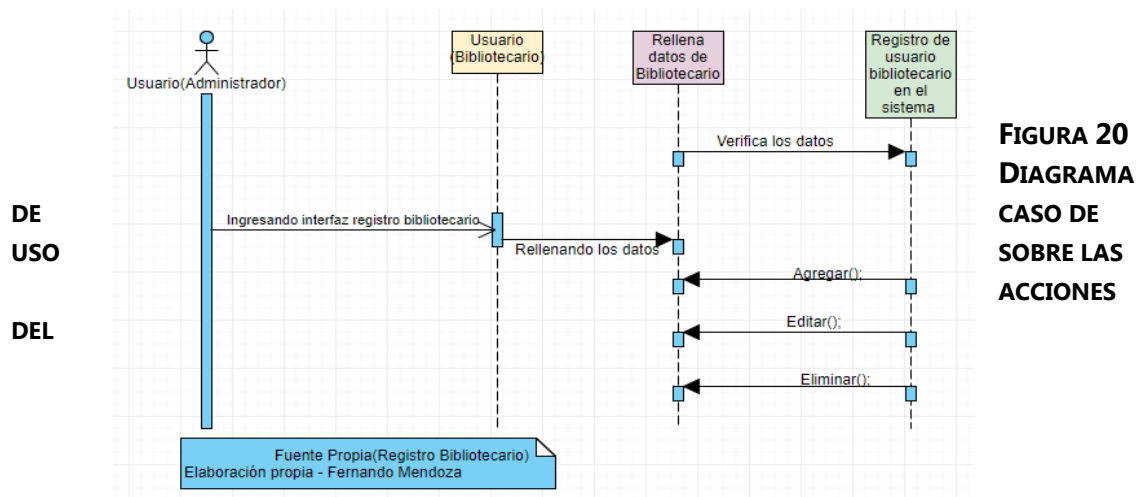
Como administrador quiero tener una página de usuario asignado para registrar a los o a el bibliotecario, tener disponible el proceso de libros (punto extra), conocer a los estudiantes registrados, documentos de tesis disponibles y un recurso extra de correo interno del sistema para conocer la gestión que se está llevando en la biblioteca.

Caso

de

USO:





ADMINISTRADOR FUENTE (AUTOR, 2020)

El administrador del sistema Bibliotecario podrá acceder a su página programada en la cual realizará la siguiente acciones sobre el CRUD de libros, CRUD de documentos, CRUD de Bibliotecarios , opciones de editar y eliminar usuarios dando estas opciones a intervenir siendo, la acción la principal sobre los bibliotecarios.

Diagrama de secuencia principal:

FIGURA 21 DIAGRAMA DE SECUENCIA SOBRE LA ACCIÓN PRINCIPAL DEL ADMINISTRADOR FUENTE (AUTOR,2020)

La acción aplicando a su respectivo caso de uso lleva como consecuencia a su correcta funcionalidad de registro, edición o eliminar el dato completo del libro.

Diseño del sistema



FIGURA 22 DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO ADMINISTRADOR , FUENTE (AUTOR,2020)



FIGURA 23 DISEÑO DE LA INTERFAZ DE PROCESO PRINCIPAL DEL ADMINISTRADOR FUENTE (AUTOR, 2020)

Sprint 3:

Como bibliotecario quiero tener una página de usuario asignado para gestionar los procesos de gestión sobre: préstamo, devoluciones de libros, las estadísticas, crud de documentos de tesis, respaldo de la base de datos, y un recurso extra de correo interno del sistema para agilizar los procesos de gestión.

Acciones del Bibliotecario

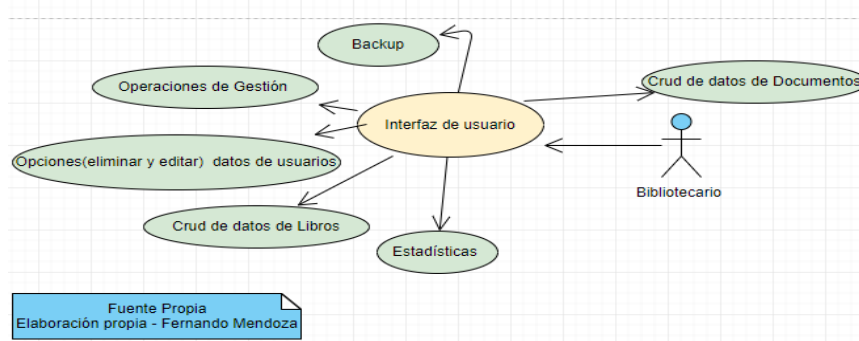


FIGURA 24 DIAGRAMA DE CASO DE USO PARA LAS ACCIONES DE PROCESOS DEL BIBLIOTECARIO FUENTE (AUTOR, 2020)

El bibliotecario encargado podrá acceder a su página programada en la cual realizará las siguientes acciones sobre el CRUD de libros, CRUD de documentos, CRUD de Bibliotecarios, opciones de editar y eliminar usuarios, Estadísticas al igual que podrá realizar el Backup cuando amerite el caso. Dando estas opciones a intervenir la acción principal a considerar es sobre las operaciones de gestión.

La funcionalidad que tendría el sistema se ve reflejado en las ilustraciones 24 y 25 presentadas a continuación:

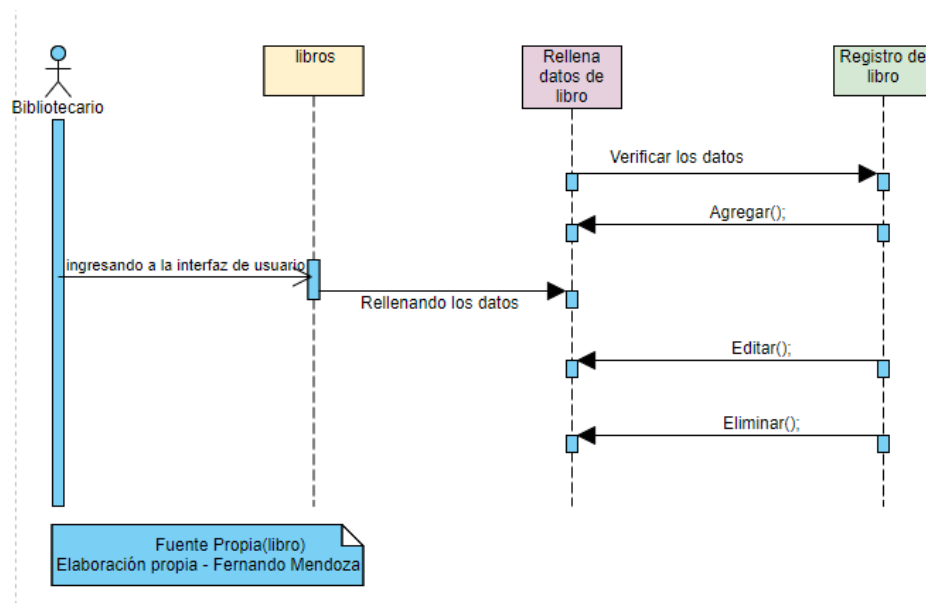


FIGURA 25DIAGRAMA DE SECUENCIA SOBRE EL PROCESO DE REGISTRO DE LIBROS FUENTE (AUTOR, 2019)

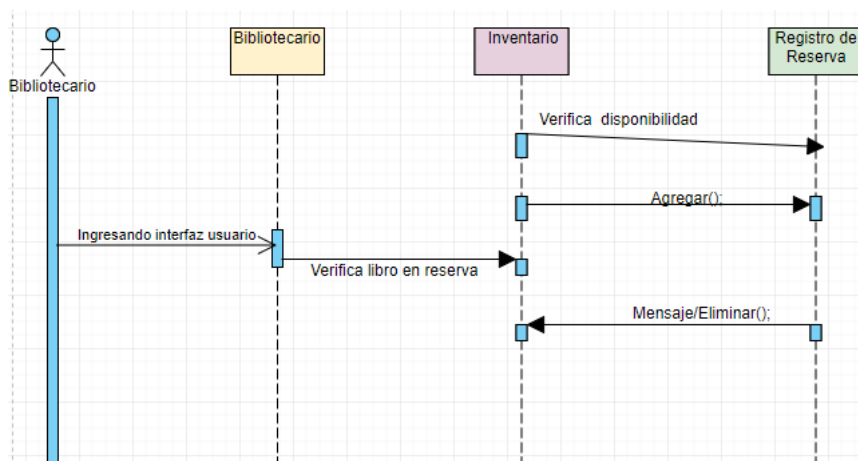


FIGURA 26DIAGRAMA DE SECUENCIA SOBRE SOLICITUD DE LIBROS FUENTE (AUTOR,2019)

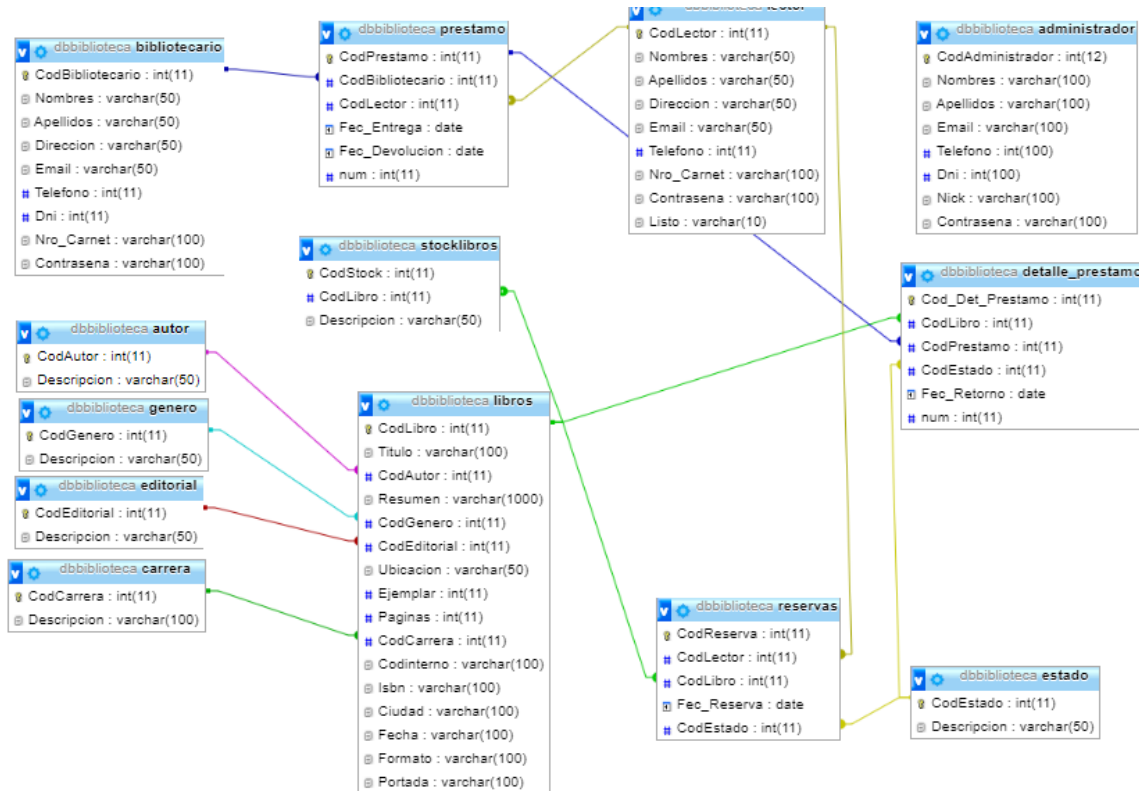
Los diagramas presentados en las figuras de ilustración 24 y 25 ayudan a identificar sobre los procesos que realizara el Bibliotecario en el sistema gestionando de esta manera una correcta información.

Diseño de la base de datos para operaciones de gestión

FIGURA 27 DISEÑO DE BASE DE DATOS PARA PROCESO DE GESTIÓN DE BIBLIOTECARIO FUENTE (AUTOR, 2019)

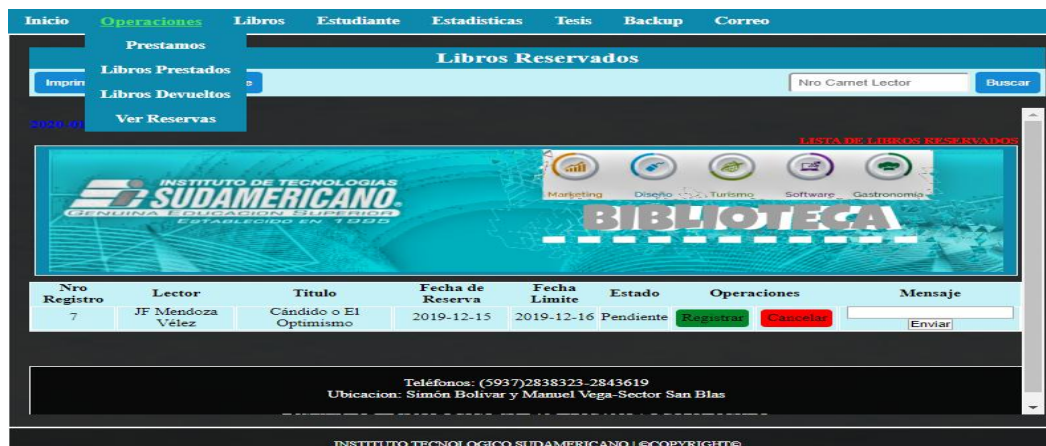
Diseño del sistema:

FIGURA 28 DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL SISTEMA PARA EL BIBLIOTECARIO FUENTE(AUTOR, 2019)



2019)

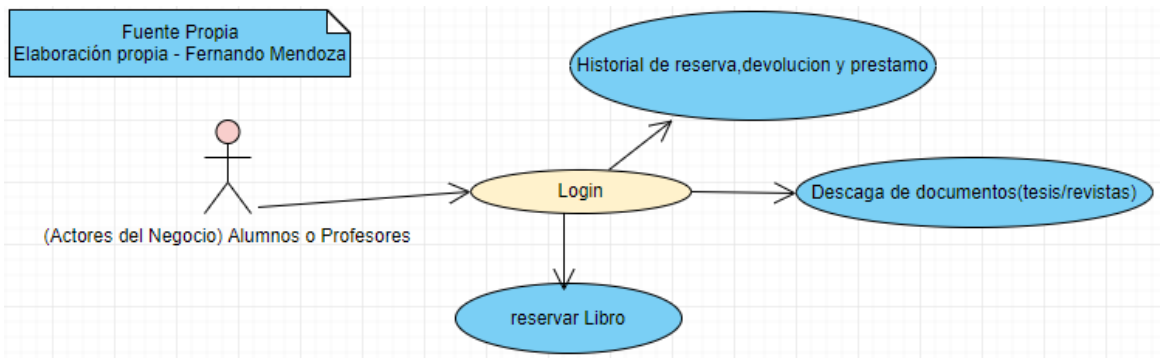
Sprint 4:



Como (usuario-lector) quiero tener una página de usuario asignado para verificar los libros existentes en la biblioteca, conocer los documentos (tesis/revistas) existentes como ayuda de investigación para tareas o proyectos, un buzón de sugerencias al administrador, conocer su historial de reservas, prestamos, libros devueltos y tener un recurso de un correo interno del sistema como una ayuda extra para poder reservar los libros con anticipación, y poder retirarlos.

Acciones del usuario estudiante/docente en el proceso del sistema

FIGURA 29 DIAGRAMA DE CASO DE USO PARA LAS ACCIONES DE PROCESOS DEL USUARIO



ESTUDIANTE/DOCENTE FUENTE (AUTOR, 2020)

Los usuarios del sistema de Bibliotecario podrán acceder a su página programada en la cual realizará la siguiente acciones sobre reserva de libros, historial de: reservas, prestamos, devoluciones, descarga de documentos (tesis/artículos)dando estas opciones a intervenir siendo, la acción la principal sobre reservas de libros según se encuentra identificado la ilustración 28

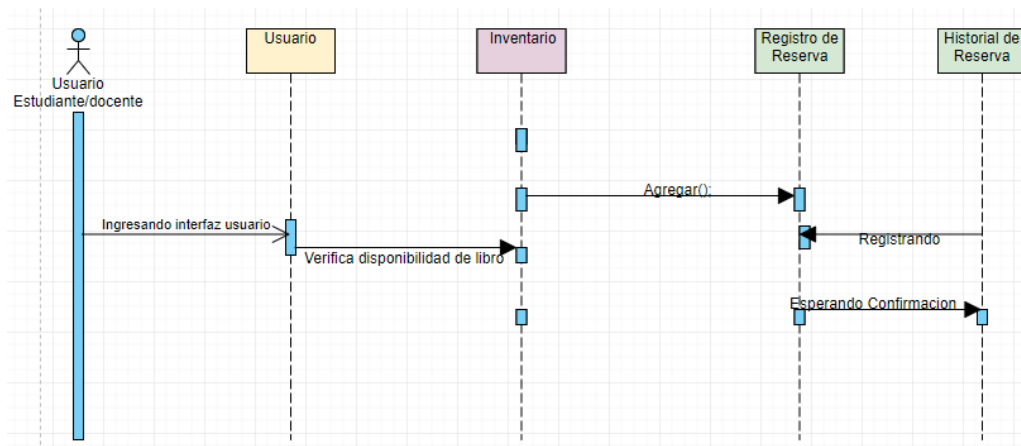


FIGURA 30 DIAGRAMA DE SECUENCIA PARA IDENTIFICAR EL PROCESO DE GESTIÓN DE LOS USUARIO ESTUDIANTE/DOCENTE FUENTE (AUTOR, 2020).

El diagrama presentado en las figuras de ilustración ()ayudan a identificar sobre los procesos que realizara el usuario estudiante/docente en el sistema para su posterior proceso de gestión.

Diseño de la base de datos de libros

Esta mencionada en la figura 27 demostrando la manera en que sus datos están representados.

Diseño de la interfaz



Figura31Diseño de interfaz de usuario estudiante/docente Fuente (Autor, 2019)

Cronograma de actividades

Diagrama de Gantt: Cronograma de desarrollo del documento

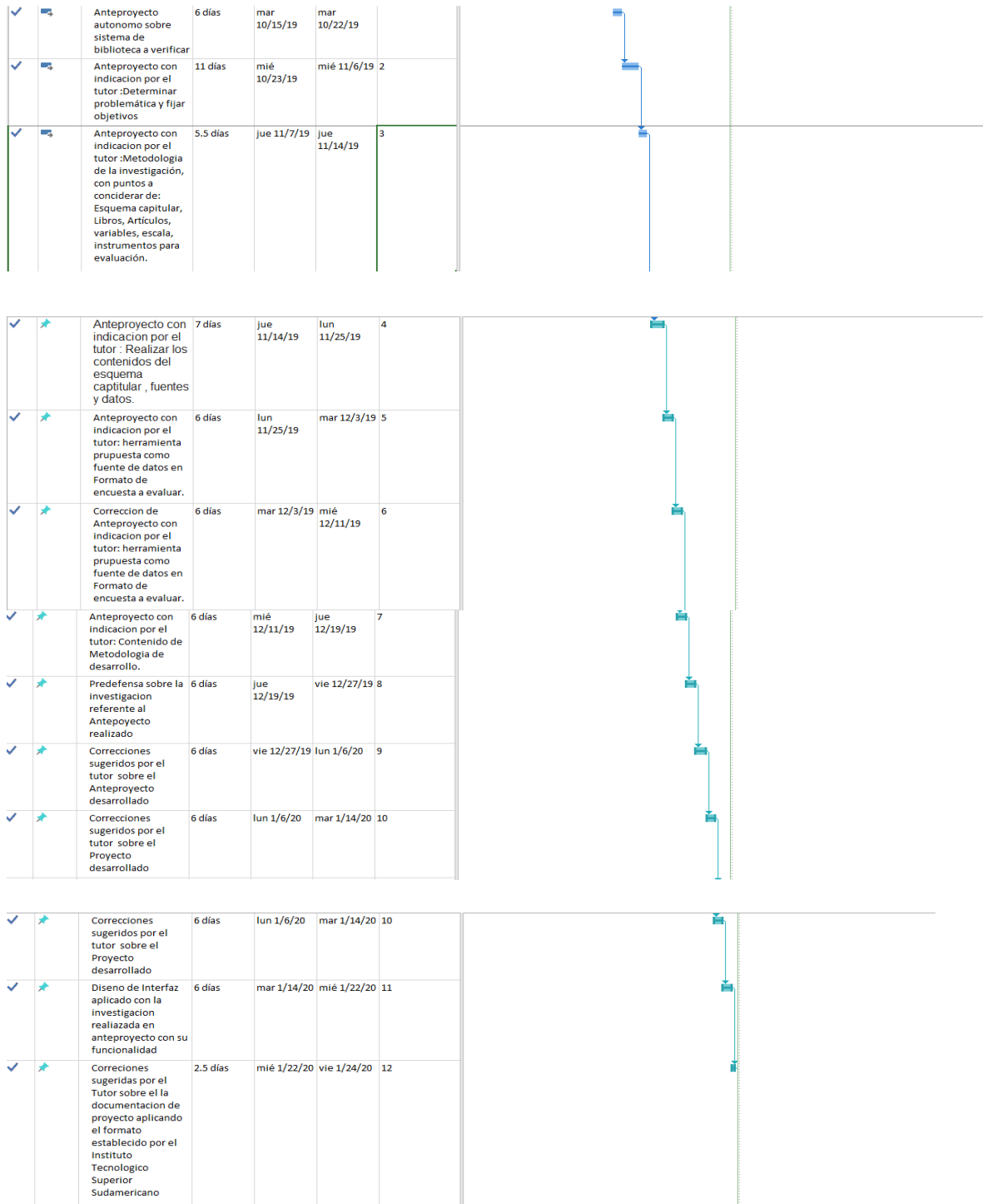




FIGURA 32 CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL DOCUMENTO

Conclusiones

La situación actual determina solventar la necesidad de los proceso que lleva la gestión el bibliotecario y mejorar los tiempos de respuesta, es decir, el tiempo que tarda en los procesos que realiza como el registro de préstamos , devoluciones de libros, siendo necesario la implementación de alguna herramienta o sistema de información adecuada ,que permite mejorar el servicio y ayuda a incrementar la productividad en el trabajo del bibliotecario , distribuyendo los tiempos que toma en el proceso de gestión que se ha llevado manualmente evitando así la pérdida de registros por algunas razones o situaciones, siendo necesaria la implementación de un sistema de información descrita .

Aplicando los estándares sujetos a la gestión de la Información Bibliotecaria y al determinar algún plan de mejora en caso de requerir según la Norma ISO 9001, el Sistema de Información se encarga del proceso de gestión y permite un funcionamiento correcto respecto a los procesos, definido como el sistema de Información de Gestión Bibliotecario, determinando así la calidad de la Información obteniendo el resultado esperado y cumpliendo expectativas que los usuarios desean tener por el servicio. Nuevamente se llega a la conclusión sobre el desarrollo de un sistema de información para la gestión bibliotecaria siendo la prioridad para solventar la necesidad de mejorar el servicio de la Biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano.

La gestión Bibliotecaria fue debidamente examinada con los estándares de las figuras de ilustración 9 y 10 y ha demostrado en los procesos de gestión al igual que la calidad de información es regular el manejo de los procesos según la figura de ilustración 6, llegando a determinar que un Sistema de Gestión cumpliría con las expectativas sobre un correcto servicio

Al desarrollar el sistema de Gestión para la Biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, se resuelve la problemática sobre los procesos que lleva el Bibliotecario de forma manual. Aplicando la metodología Scrum se evita repetir los errores de procesos que fueron encontrados a su vez en la



fase investigativa como: la pérdida de registros, libros disponibles, Información Disponible de Libros, que son visualizados los procesos en sus diferentes diagramas de caso de uso y de secuencias.

Recomendaciones

- Mantener y mejorar los niveles de formación teórica , metodológica y de investigación en el Instituto como recursos para la formación integral de los estudiantes/docentes y personal administrativo y como fuente para la generación que actualmente conlleva productos tecnológicos de calidad.
- Realizar un seguimiento en conjunto con el administrador y autoridad, respecto a las debilidades encontradas en servicio de gestión de biblioteca del Instituto con el fin de solventar los correctivos pertinentes, pero a la vez potenciar las fortalezas encontradas.
- Recomiendo que , en la aplicación del nuevo sistema , y reportes que este genera , sean evaluados permanentemente para garantizar un uso a los requerimientos técnicos especificados , y así garantizar su perfecto funcionamiento técnico y administrativo.

Bibliografía:

- Banqueri, J. M. (2018). *CREACIÓN Y GESTIÓN DE UNA BASE DE DATOS CON MYSQL Y PHPMYADMIN*. España: ?
- Becerra Paola, S. M. (2014). Revisión de Estado del Arte del Ciclo de Vida seguro con la Metodología Scrum. @unisimon.edu.co, 4.
- Beltrán Morales, J. T. (2015). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA COMPRA Y VENTA DE FLORE EN LA EMPRESA FLORALTIME*. Quito: Quito: UCE.
- Breeding, M. (2015). informe sobre sistemas bibliotecarios . *Hacer operativa la innovacion* , 12.
- César Rodríguez, R. D. (2015). Por qu'e implementar Scrum? *Universidad de Tokyo*, 20.
- Corda, M. C., Viñas, M., & Coria, M. K. (2017). Gestión del riesgo tecnológico y bibliotecas. *una mirada transdisciplinar para su abordaje*, 19.
- Diego Armando Villarreal Díaz, S. C. (2015). Eestudios sobre la realizacion y documentacion de pruebas de software. *Maskana,Cedia* , 7.
- Ferley Medina Rojas, I. I. (2016). Sistema de información para administrar fincas productoras de café mediante el método de desarrollo SCRUM. *3er Congreso Internacional AmITIC 2016*, 4.
- FLORES, V. C. (2018). Gestión y calidad de servicio en la división de biblioteca de la Municipalidad Provincial del Cusco. *tesis*, 13.
- Gabillaud, J. (2015). *SQL Server 2014: SQL, Transact SQL, diseño y creación de una base de datos (con ejercicios prácticos corregidos)*. Barcelona: ENI.
- José A, G. H. (2002). Gestion de bibliotecas. En G. H. José A, *Texto Guia de las asignaturas de "Biblioteconomía General"y "Biblioteconomía Especializada"* (pág. 329). Murcia: Murcia D.M.
- KC Laudon, J. L. (s.f.). Sistema de informacion. 19.
- Lebrato, L. T. (2015). La gestión de información y la gestión del conocimiento. *Rev. Arch Med Camagüey Vol19*, 3.
- Liliana C. Herrera, E. G. (s.f.). Sistemas de Informacion:Principales costos de implementacion . *Univercidad nacional de Colombia* , 15.
- López Lemos, P. (2015). *Como documentar un sistema de gestion de calidad segun ISO 9001:2015*. Madrid: FC EDITORIAL.

Núria Balagué, J. S. (2015). *Gestion de la calidad en la biblioteca*. Barcelona: Editorial UOC.

Núria Balagué, J. S. (2015). *Gestión de la calidad en la biblioteca*. Barcelona: Editorial UOC.

Patricio Alvarez, C. H. (2016). Analisis longitudinal del sistema bibliotecario ecuatoriano . *Estudios*, 18.

R. Jiménez, F. M. (2017). Utilización de la arquitectura Modelo - Vista – Controlador (MVC) en el desarrollo de una aplicacion web de catalogos privados. *Universidad Técnica de Ambato (UTA), Facultad de Ingeniería de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial (FISEI)*,, 11.

Rey, A. G. (2009). *Sistemas de Informacion* . Mexico: Alfaomega Grupo Editor.

Salazar J. Tovar A., L. J. (2018). Scrum contra XP: similitudes y diferencias. *TIA*, 29-37.

Urbano, C. (2016). MEDIOS DIGITALES EN EDUCACIÓN Y BIBLIOTECAS. *RENOVANDO EL APOYO A LA DOCENCIA/APRENDIZAJE A LA UNIVERCIDAD*, 16.

Harper, R. (2016). *Practical foundations for programming languages*. Cambridge: Cambridge University Press.

Boateng, F., & Quan Liu, Y. (2014). *Web 2.0 applications' usage and trends in top US academic libraries*. *Web 2.0 applications' usage and trends in top US academic libraries*, 120-138.

Referencias

La gestión de información y la gestión del conocimiento (Lebrato, 2015)

Mudarra Tereul H., Pons Aróstegui, J.(2010), Sistema de desarrollo Ágil – Scrum. Barcelona, España.

Mario E Moreira, Michael Lester, Steve Holzner , (2010), Agile for dummies Indianapolis, Indiana

Bryan Molina Montero, Harry Vite Cevallos, Jefferson Dávila Cuesta,(2018), Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software,

Anexos:

Formato_Encuesta 1 y datos principales encontrados: Estudiantes

Que recomendaciones daría usted para mejorar la calidad del servicio de la biblioteca?

Respuestas:

123

- Mas variedad de libros sobre comida vegana
- Abrir la biblioteca
- Abrir la biblioteca, tener la capacidad de intervenir para el uso, pero que todo sea seguro para que no sean extraídos los libros de ninguna manera que afecte al intituto.
- abrirla
- adquirir mas libros
- Agilidad
- Amigos, soy Guillermo, el bibliotecario. No tomen en cuenta esta encuesta, la he llenado para revisarla únicamente. saludos. y suerte con su proyecto.
- Ampliar el catálogo
- Ampliar horarios, que se de mayor informacion sobre el funcionamiento de la biblioteca.
- Atencion
- Atender cuando se lo requiere ya que la mayoría de veces no esta abierto o sino solo dicen NO SE LES PUEDE ATENDER REGRESEN OTRO DIA .
- Aumentar el préstamo de libros
- buena atencion
- Cambiar el personal
- Cambio de personal en esa área
- Contar con libros de gastronomía adecuados
- Deben dar un mejor servicio y ser mas cordiales con los alumnos
- Deben respetar el horario de atencion
- DEBERIA EXISTIR MAS LIBRO DENTRO DEL AREA DE TURISMO, HOTELERIA EVENTOS, REVISTAS
- Deberia haber mas material sobretodo de turismo
- El horario de apertura, que se encuentre disponible
- En un caso se podria alargar un poco mas los horarios
- En cuanto a la ubicacion de los libros existen partes en las que los libros estan muy



- altos y no es posibles tomarlos
facilmente, seria de realizar una mejor ubcación
- horarios en la tarde
 - Implementar libros nuevos.
 - La atencion
 - La atención el chico es muy grosero
 - La infraestructura
 - La persona que atiende la biblioteca se encuentre en las horas establecidas y que haya diversidad de libros.
 - Mas distante del ruido
 - mas libros
 - más libros
 - Más libros
 - Mas libros de ifomatica
 - Mas libros de turismo y mas infromacion digital
 - Más variedad d libros
 - Más variedad de libros
 - Mayor agulidad al momento de prestar un libro.
 - Mayor cantidad de libros para cada carrera.
 - Mayor espacio
 - Mayor información y socialización
 - Me parece que todo está bien
 - Mejor atencion
 - Mejor atención
 - Mejor atención a los estudiantes
 - Mejor atención y amabilidad por parte de la persona encargada y que mejoren los horarios de atención
 - Mejorar el servicio
 - mejorar la atención.
 - Mejorar los equipos que son lentos
 - Mejorar los libros
 - Ninguna
 - No
 - No hacer ruidos
 - No lo sé solo la eh visitado una ves
 - Para mejorar servicio, seria bueno que el que atiende sea mas amable y el internet es super malo
 - Personal capacitado
 - Poseer mas libros
 - prestar los libros por dos dias
 - Proporcionar más tiempo
 - Que continúe brindado el mejor servicio como hasta hora
 - Que de habra la biblioteca
 - que debería estar abierto todo el día no en hora de clase cuando no se puede
 - Que el bibliotecario atiende de una mejor manera, que nos ayude con la búsqueda de los libros,



- nos brinde opciones al momento de leer y que sepa de la información que nos puede ofrecer el libro
- Que esté disponible siempre
- Que este en los horarios de la noche abiertos para poder tener acceso
- Que esté siempre disponible
- Que exista más variedad de libros en base a cada carrera ofertada
- Que haya mas acceso a las areas
- Que hayan más libros.
- Que la mantengan abierta
- Que las personas que se encuentren en atención al estudiante tenga mejor capacidad para poder atender con buena manera.
- que no estuviera cerrado
- Que nos de una idea o algun comentario de el libro seleccionado
- Que nos faciliten su uso ya que siempre esta cerrada cuando se necesita alguna informacion o elaborar tareas
- Que regulen los horarios
- Que se aplie el horario xq la mayoría de veces pasa cerrado
- que se de a conocer un poco mas
- que se implemente mas tiempo en el horario de a entrada y la salida de la biblioteca
- Que se mantega habierta en el horario establecido
- que sus puertas esten abiertas mas tiempo
- Rentar libros
- Se cumpla con el horario de atención.
- Se pueda utilizar con mas frecuencia y con mas tiempo disponible
- Sea más accesible
- Seguir dando un buen servicio, siendo amables, que el prestamo de libros sea mucho mejor
- Ser amables y material en la biblioteca
- Ser mas amable y que puedan ayudarnos cuando tengamos inquietud
- Ser más eficiente y tenga carácter para agendar a los estudiantes
- Ser un poco mas amable al momento de pedir un libro
- Tener horarios más accesibles y que esos horarios se cumplan
- Tener más libros de marketing
- Tener mas libros disponibles
- Tomar un curso intensivo de servicio al cliente
- Un espacio mas amplio

Formato_ Encuesta 2 y dato principal encontrado: Vicerrector

Cuál es la importancia para usted de un sistema Bibliotecario para el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUDAMERICANO?

Organizar la biblioteca en su totalidad. El registro es manual, no está adaptada la biblioteca a la realidad actual.

12/5/2019
17:01:54

Para usted , que aportaría el sistema informático en el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUDAMERICANO?’

En primer lugar, sirve para organizar el material que se ha ido comprando. Antes solo había 154 ejemplares. En el período 2018-2019 con revistas especializadas y de interés general se cuenta con un acervo de 734 ejemplares, y deberá crecer aún más, por lo que el sistema permitirá visualizar aquellos recursos bibliográficos que son más consultados, para poder ir acrecentando la bibliografía no únicamente a efectos de conocer los ejemplares más buscados sino para identificar lo que más gusta leer al alumnado.

Formato de Observaciones 1 con datos principales encontrados

Bibliotecario/docentes/estudiantes

Cuál es la importancia para usted de un sistema Bibliotecario para el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano?

- Actualización de libros
- Actualizar libros y no menos importante es mantener alejado del ruido
- Adquisición de nuevos libros de Marketing, puede ser diferentes ramas del marketing
- Al tener una biblioteca podemos consultar una información más precisa
- alto
- Apto para instruirnos en la carrera
- Aumente importante
- Ayuda a consultas de información más confiables
- Ayuda a tener el mejor contacto con la información.
- Ayuda hacer nuestras tareas
- Brindar un mejor aprendizaje
- Buenos libros
- Buscar información para complementar los trabajos de clases
- conocer los temas de investigación
- Conocimiento
- Contar con una biblioteca es muy importante para el aprendizaje de los estudiantes, por ende es importante que la institución suministre todo el material bibliográfico necesario para todas las profesiones que oferta.
- Deberían haber más libros en relación a la carrera.
- demasiado pero el instituto no lo sabe manejar bien
- Demasiada importancia ya que promueve la investigación en los estudiantes y el interés hacia la carrera
- Digital
- disposición de material de apoyo para los estudiantes
- El aprendizaje que puedo llegar a obtener
- El conocimiento sobre temas de interés para las carreras que brinda el Instituto
- El horario de atención
- El que me facilite información certera y concisa sobre temas que no están en

la internet

- En internet hay la información que se necesita pero en la biblioteca hay información Real de las carreras del instituto
- Es de mucha importancia
- Es de suma importancia tener una biblioteca, ya que algunos profesores no tienen la suficiente explicación o el tiempo muy corto para saber explicar un tema, quedan dudas y vacíos de aprendizaje
- Es de suma importancia ya que mediante la biblioteca los estudiantes reforzamos los conocimientos adquiridos en el aula de clase.
- Es de vital importancia ya que ayuda a los estudiantes a poseer un mayor conocimiento acerca de algún tema
- Es fundamental para poder reforzar conocimientos dados en las aulas sobre las diferentes materias
- **ES IMPORTANTE TENER UN BIBLIOTECA AMPLIA, EQUIPADA, CON MAS LIBROS DE TURISMO, ARTE Y PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL, EVENTOS HOTELERIA.**
- Es importante ya que nos permite tener una mejor opción de lectura e investigación.
- Es importante ya que podemos consultar información de algunos deberes y también se puede realizar tareas
- Es indispensable este servicio, ya que incentiva a la investigación mas didacta y facilita los medios de aprehencion de conocimientos
- Es muy importante tener un libro gratis para las consultas instantáneas
- Es muy importante para obtener nuevos conocimientos
- Es muy importante por que se puede investigar mas a fondo los diferentes temas
- Es muy importante porque al tener un sistema Bibliotecario, los estudiantes podemos ampliar nuestros conocimientos investigando e indagando en libros de autores reconocidos en las diferentes carreras que oferta el Instituto.
- Es muy importante tener a disposición libros necesarios para nuestro estudio y mejor aun dentro del mismo instituto que facilita cualquier consulta y no ahorramos tiempo en ir a la biblioteca municipal
- Es muy importantante para realizar nuestras tareas y reforzar conocimientos y que no se pierda el arte de leer un libro, y no olvidar lo que es una ficha bibliográfica y no perder la costumbre de saber usa un libro
- Es una guia de gran utilidad
- Escuchar las inquietudes de los estudiantes
- Fundamental para el proceso formativo de los estudiantes, asi como para el fortalecimiento del nivel y del estándar del Instituto
- Important
- Importante La biblioteca virtual
- Importante para desarrollo de trabajos
- Importante para el desarrollo de trabajos
- Interés académico
- Investigación
- Investigar y tener cultura de leer
- La importancia de tener un sistema bibliotecario es muy funcional ya que hay personas que les gusta la lectura a traves de libros y acudimos a la biblioteca



- para ello, hay veces que la mejor informacion se encuentra en los libros que en el internet asi que vamos a la biblioteca por el libro que nos interesa leer.
- La importancia de la biblioteca es indispensable ya que a más de realizar una investigación sobre un tema está fomento también la lectura en las personas que hacen uso de la misma ya que ahora con él intentar la gente solo se dedica hacer un copt Page.
 - La importancia es importante para tareas de investigacion.
 - La importancia es que den cada día un buen servicio
 - La importancia es que los estudiantes puedan ampliar su conocimiento y poder realizar las diferentes actividades con mucha facilidad y con veracidad de información.
 - la investigación y el aprendizaje
 - Llenar los espacios inconclusos de los saberes
 - Lo primordial es por nuestro estudio.Básicamente tenemos desconocimiento de muchas cosas que son innovadoras en nuestra carrera,entonces nosotros así podemos orientar.
 - Mantener libros actuales
 - Más información para proyectos
 - Más libros para más información
 - Me parece que es de gran importancia ya que, aveces necesitamos buscar la Información de libros de varios autores
 - Mejorar la educación, dando mayores fuentes de investigación
 - mucho
 - Muy buena.
 - Muy importante
 - Muy importante
 - Muy importante porque nos es necesario la investigación para los proyectos integradores.Es como una herramienta pero la mayoría de las veces esta cerrada.
 - Muy importante pues algunos estudiantes no tienen las posibilidades de comprar libros
 - muy importante ya que en nuestros proyectos necesitamos consultar libros que estén en la biblioteca ademas de las computadoras.
 - muy importante ya que habrá de donde sacar mas información de importancia para los e
 - Muy importante,pero no hay tiempo de ir a la biblioteca
 - Ninguna
 - No tiene importancia por qué el servicio es malo
 - Obtener información acorde a las diferentes carreras que el instituto ofrece y facilitar su uso ya que en la tardes se encuentra casi siempre cerrada
 - Para investigaciones o la necesidad de libros
 - Para obtener fuentes deninformacion reales de un tema
 - Poder encontrar información buena y veridica para hacer trabajos de investigación
 - Poder responder a través de la investigación nuestras dudas.
 - poder tener fuentes de consulta, pero también se necesita tener en digital la información
 - Porque facilita con la obtencion de informacion confiable escrita por algunos autores bien reconocidos .
 - Porque nos ayuda a fortalecer nuestros conocimientos

- que sea mas amplia en el etorno del ambiente y que se implemente con el horario en la tarde ya que en la mañana no se utiliza mucho por asuntos de clases
- Que contenga libros académicos
- Que contengan los libros necesarios y la atención en horarios ofrecidos, en tal caso de que el encargado se ausente por diversos motivos colocar a un reemplazo.
- Que exista informacion nesesaria
- Que haya acceso de información a cada momento y de forma cómoda
- Que las personas encargadas tenga una mejor capacitacion tanto en atencion al estudiante
- Que nuestros derechos sean escuchados
- Que tengas mas linros relacionados con los temas de materias que nos brindan
- Rapido y sensillo
- saludos.
- Se puede conseguir con mayor facilidad la informacion.
- ser un poco mas tecnico
- Si la biblioteca diera sus servicios adecuados fuera muy bueno y nos ayudaría mucho con todos los trabajos, no posee libros adecuados con la informacion respectiva, el que no atenidan nos dificulta mucho ya que por eso no podemos realizar algunas investigaciones para nuestro proyecto, y otras actividades. Debe mejorar mucho el servicio de la biblioteca.
- Sumamente importante ya que de aquí también parte la información requerida en forma física para cualquier investigación necesaria
- Tener gran cantidad de libros para tener más información para investigar sobre algún tema.
- Tener los libros requeridos
- Tener más conocimiento sobre mi carrera y así seguir superandome
- Tener todo tipo de información y libros publicados (los mas recientes) sobre diferentes temas

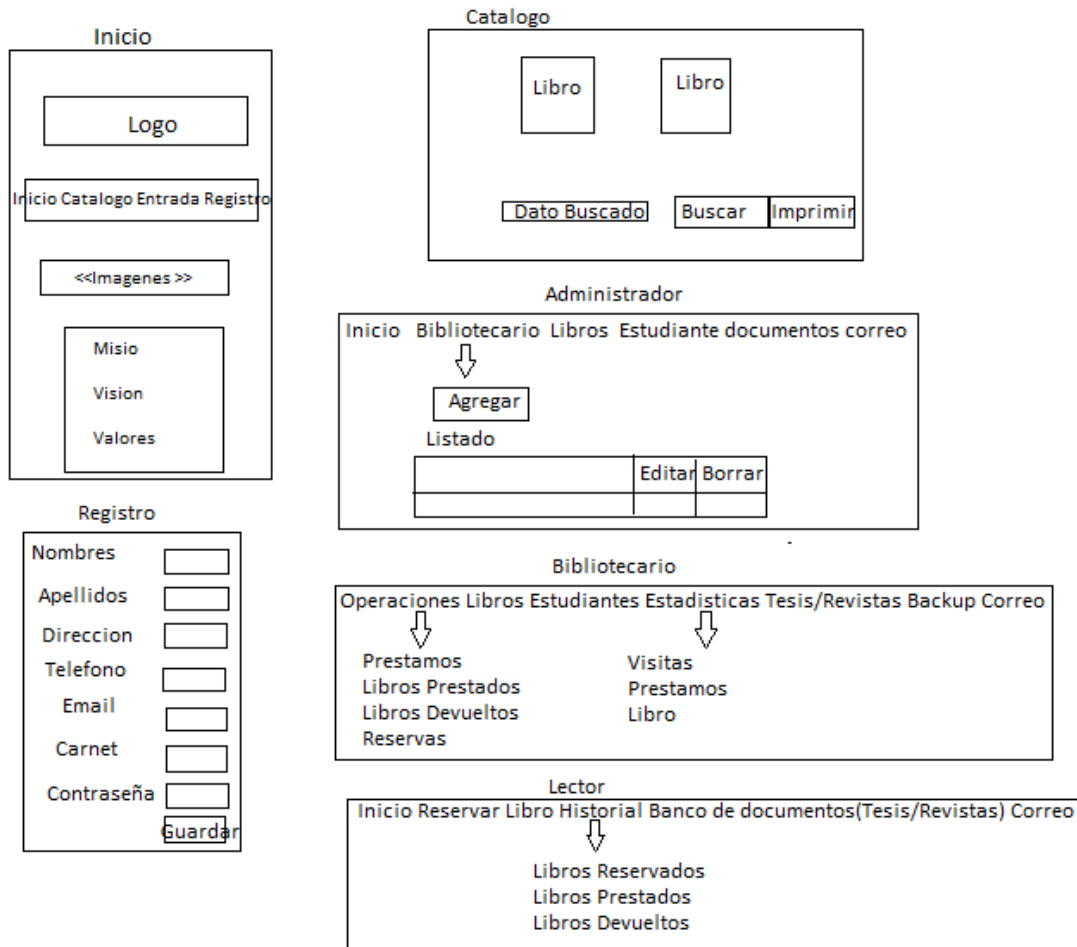


FIGURA 33 REFERENCIA SOBRE LA INTERFAZ PRESENTADA AL VICERRECTOR Y BIBLIOTECARIO

Plan de lanzamiento ágil:

Sprint	Tarea	Fecha inicio	de	Fecha final	Duración	Estado	Fecha de lanzamiento
1	Tabla de base de datos	12/23		12/24	1	En marcha	12/24/2019
1	Tabla de usuario	12/23		12/24	1	En marcha	12/25/2019
1	Caso de uso	12/24		12/25	1	En marcha	12/26/2019
1	Diseño de Registro	12/25		12/26	1	En marcha	12/27/2019
1	Diseño de Login	12/26		12/27	1	En marcha	12/28/2019
1	Logeo de cuentas de usuarios	12/27		12/28	1	En marcha	12/29/2019
1	Modo de prueba	12/28		12/30	2	En marcha	12/30/2019
2	Página de administrador	12/30		12/31	1	En marcha	12/31/2019
2	Caso de uso	12/30		12/31	1	En marcha	12/31/2019
2	Crud de Bibliotecarios	12/31		1/2	2	En marcha	1/2/2020
2	Crud de Usuarios	1/2		1/3	1	En marcha	1/3/2020
2	Crud de Libros	1/3		1/4	1	En marcha	1/4/2020
2	Crud de Documentos (tesis/revistas)	1/4		1/5	1	En marcha	1/5/2020
2	Modo de prueba	1/5		1/6	1	En marcha	1/6/2020
3	Página de Bibliotecario	1/6		1/7	1	En marcha	1/7/2020
3	Caso de uso	1/6		1/7	1	En marcha	1/7/2020
3	Operaciones de Gestión	1/7		1/9	2	En marcha	1/9/2020
3	Crud de Documentos (tesis/revistas)	1/9		1/10	1	En marcha	1/10/2020
3	Crud de Usuarios	1/9		1/10	1	En marcha	1/10/2020
3	Crud de Libros	1/9		1/10	1	En marcha	1/10/2020
3	Estadísticas	1/10		1/11	1	Planeado	1/11/2020
3	Backup	1/11		1/12	1	En marcha	1/12/2020
3	Modo de prueba	1/12		1/13	1	Planeado	1/13/2020
4	Página de usuario-docente/estudiante	1/13		1/14	1	En marcha	1/14/2020
4	Caso de uso	1/14		1/15	1	En marcha	1/15/2020
4	Operaciones de Gestión	1/15		1/17	2	En marcha	1/17/2020
4	Historial	1/17		1/19	2	En marcha	1/19/2020
4	Modo de prueba	1/19		1/20	1	En marcha	1/20/2020

TABLA 7 PLAN DE LANZAMIENTO ÁGIL