



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA
DE CONTROL EN LA BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HILDEBRANDO CASTRO POZO –
TALARA; 2021.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

ARÉVALO TÁVARA, JUDITHSA ALESSANDRA

ORCID: 0000-0001-7592-8135

ASESOR

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA - PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

ARÉVALO TÁVARA, JUDITHSA ALESSANDRA

ORCID: 0000-0001-7592-8135

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de
Pregrado, Piura, Perú

ASESOR

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE

ORCID: 0000-0003-4363-0590

SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY

ORCID: 0000-0002-5483-4997

GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN
ASESOR

DEDICATORIA

A mis queridos padres, que me formaron con buenos valores y virtudes, por su esfuerzo, dedicación, comprensión, por su apoyo, por encaminarme por el buen camino para que pueda lograr parte de mis objetivos propuestos en mi vida personal.

A mi hermano y familia, quienes siempre me brindaron apoyo moral, brindándome sus sabios y buenos consejos.

Judithsa Alessandra Arévalo Távara.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme vida y salud, por ser mi amigo fiel, por ser mi fortaleza, por no dejarme caer nunca.

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por toda la formación académica brindada durante estos años, a la plana docente de la especialidad de Ingeniería de Sistemas por sus conocimientos compartidos.

Finalmente, de manera particular a mi asesor, Mgtr. Ricardo Edwin More Reaño, por sus conocimientos brindados, por su apoyo, dedicación, tiempo y orientación para el desarrollo de esta significativa investigación.

Judithsa Alessandra Arévalo Távara.

RESUMEN

Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de Ingeniería de software, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo proponer la implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, a fin de controlar los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca; el tipo investigación fue cuantitativa, nivel descriptivo y el diseño de la investigación no experimental, de corte transversal. La población muestral de la investigación estuvo conformada por los 10 trabajadores de la biblioteca, obteniendo los siguientes resultados, en la dimensión 01: Satisfacción del actual sistema, el 60% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO se encuentran satisfechos con el actual sistema, mientras que el 40% indicaron que SI; en cuanto a la dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora, el 70% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI es necesario realizar la propuesta de mejora del actual sistema, mientras que el 30% indicaron que NO. Estos resultados coinciden con la hipótesis planteada, por lo que esta hipótesis queda demostrada y aceptada. Concluyendo, la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de proponer la implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara.

Palabras clave: Control, Sistema, TIC.

ABSTRACT

This thesis was developed under the research line of Software Engineering, in the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. The objective of the investigation was to propose the implementation of the control system in the Hildebrando Castro Pozo - Talara Municipal Public Library, in order to control the processes and activities carried out in the library area; the research type was quantitative, descriptive level and the design of the non-experimental, cross-sectional research. The sample population of the research was made up of the 10 library workers, obtaining the following results, in dimension 01: Satisfaction with the current system, 60% of the workers surveyed stated that they are NOT satisfied with the current system, while that 40% indicated that YES; Regarding dimension 02: Need for a proposal for improvement, 70% of the workers surveyed stated that it is necessary to carry out the proposal for improvement of the current system, while 30% indicated that it is NO. These results coincide with the hypothesis raised, so this hypothesis is proven and accepted. In conclusion, the investigation is duly justified in the need to propose the implementation of the control system in the Hildebrando Castro Pozo - Talara Municipal Public Library.

Keywords: Control, System, TIC.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DEL CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICO	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1 Antecedentes	4
2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional	4
2.1.2 Antecedentes a nivel Nacional.....	5
2.1.3 Antecedentes a nivel Regional.....	7
2.2 Bases teóricas	9
2.2.1 Biblioteca.....	9
2.2.2 Biblioteca Pública Municipal de Talara “Hildebrando Castro Pozo”	11
2.2.3 Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	14
2.2.4 Diseño	20

2.2.5	Sistema.....	27
2.2.6	Sistema de información	29
2.2.7	Sistema de control.....	30
2.2.8	Sistema de control de biblioteca	31
2.2.9	Lenguajes de programación	32
2.2.10	Bases de datos	37
III.	HIPÓTESIS	46
IV.	METODOLOGÍA.....	47
4.1	Tipo y nivel de la investigación	47
4.2	Diseño de la investigación	48
4.3	Población y muestra	48
4.4	Definición y operacionalización de variables	49
4.5	Técnicas e instrumentos	50
4.5.1	Procedimiento de recolección de datos.....	50
4.6	Plan de análisis	50
4.7	Matriz de consistencia.....	51
4.8	Principios Éticos.....	52
V.	RESULTADOS	53
5.1	Resultados	53
5.1.1	Dimensión 01: Satisfacción del actual sistema.....	53
5.1.2	Dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora.....	63

5.1.3	Resumen general de dimensiones	72
5.2	Análisis de resultados	74
5.3	Propuesta de mejora	75
5.3.1	Fase de diseño	76
VI.	CONCLUSIONES	105
	RECOMENDACIONES.....	106
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
	ANEXOS	114
	ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	115
	ANEXO N° 02: PRESUPUESTO	116
	ANEXO N° 03: CUESTIONARIO	117
	ANEXO N° 04: FICHA DE VALIDACIÓN	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Hardware Biblioteca Municipal de Talara	14
Tabla N° 02: Software Biblioteca Municipal de Talara	14
Tabla N° 03: Matriz de operacionalización de la variable.....	49
Tabla N° 04: Matriz de consistencia.....	51
Tabla N° 05: Actual proceso de reserva	53
Tabla N° 06: Información del material bibliográfico	54
Tabla N° 07: Gestión de tiempo	55
Tabla N° 08: Demora en la atención hacia los usuarios	56
Tabla N° 09: Método de registro actual.....	57
Tabla N° 10: Eficiencia del actual sistema	58
Tabla N° 11: Satisfacción del servicio.....	59
Tabla N° 12: Satisfacción del control	60
Tabla N° 13: Resumen de la Dimensión 01 Satisfacción del actual sistema.....	61
Tabla N° 14: Mejora del actual sistema.....	63
Tabla N° 15: Implementación de un sistema	64
Tabla N° 16: Servicio al usuario.....	65
Tabla N° 17: Procesos del sistema.....	66
Tabla N° 18: Seguridad de información	67
Tabla N° 19: Reducción de tiempos	68
Tabla N° 20: Disponibilidad de información.....	69
Tabla N° 21: Resumen de la Dimensión 02 Necesidad de propuesta de mejora.....	70
Tabla N° 22: Resumen general de dimensiones	72
Tabla N° 23: Especificación del CUN: Gestión de Libros	77

Tabla N° 24: Especificación del CUN: Gestión de Lectores.....	77
Tabla N° 25: Especificación del CUN: Gestión de Préstamos	78
Tabla N° 26: Especificación del CU: Iniciar Sesión.....	83
Tabla N° 27: Especificación del CU: Registrar usuario	84
Tabla N° 28: Especificación del CU: Registrar Categoría	85
Tabla N° 29: Especificación del CU: Registrar libro	86
Tabla N° 30: Especificación del CU: Buscar libro	87
Tabla N° 31: Especificación del CU: Registrar lectores.....	88
Tabla N° 32: Especificación del CU: Buscar lector	89
Tabla N° 33: Especificación del CU: Registrar préstamo del libro	90

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico N° 01: Organigrama de la Biblioteca Municipal	13
Gráfico N° 02: Porcentaje de la Dimensión 01 Satisfacción del sistema actual.....	62
Gráfico N° 03: Porcentaje de la Dimensión 02 Necesidad de propuesta de mejora..	71
Gráfico N° 04: Resumen general de dimensiones	73
Gráfico N° 05: Diagrama de caso de uso de negocio	76
Gráfico N° 06: Diagrama de Actividad del Caso de Uso: Gestión de Libros.	79
Gráfico N° 07: Diagrama de Actividad del Caso de Uso: Gestión de lectores	80
Gráfico N° 08: Diagramas de Actividad del Caso de Uso: Gestión de Préstamos....	81
Gráfico N° 09: Caso de uso: Gestión de Libros.....	82
Gráfico N° 10: Caso de uso: Gestión de Lectores	82
Gráfico N° 11: Caso de uso: Gestión de Préstamos.....	83
Gráfico N° 12: Diagrama de Secuencia: Inicio de Sesión	91
Gráfico N° 13: Diagrama de Secuencia: Registrar Categoría.....	92
Gráfico N° 14: Diagrama de Secuencia: Registrar Libro	93
Gráfico N° 15: Diagrama de Secuencia: Buscar Libro.....	94
Gráfico N° 16: Diagrama de Secuencia: Registrar lector	95
Gráfico N° 17: Diagrama de Secuencia: Buscar Lector	96
Gráfico N° 18: Diagrama de Secuencia: Préstamo Libro	97
Gráfico N° 19: Diagrama de clases.....	98
Gráfico N° 20: Modelo físico de la base de datos	99
Gráfico N° 21: Iniciar sesión	100
Gráfico N° 22: Registrar usuario	100
Gráfico N° 23: Menú principal	101

Gráfico N° 24: Registrar categoría	101
Gráfico N° 25: Registrar libro	102
Gráfico N° 26: Buscar libro	102
Gráfico N° 27: Registrar lector	103
Gráfico N° 28: Buscar lector	103
Gráfico N° 29: Préstamo libro	104

I. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar y organizar la información, y al mismo tiempo poder compartirla e intercambiarla desde un lugar a otro. Las TIC, tiene como base medios electrónicos que brindan conexión digital (1).

Desde hace solo unas décadas, y especialmente en los últimos años, estamos asistiendo a cambios sustanciales motivados por los avances tecnológicos, que están haciendo evolucionar el concepto tradicional de biblioteca. Innovaciones como la aparición de internet y su aplicación en teléfonos inteligentes y tabletas, han impactado en la forma de funcionar de la clásica institución (2).

Las bibliotecas son ambientes sumamente importantes para la sociedad porque en ellas podemos encontrar una variedad de formatos tradicionales como por ejemplo libros, diarios, revistas, folletos, material bibliográfico, audiovisuales, documentos, etc que son útiles para brindar conocimientos e información a la población en general. Hoy por hoy se están incorporando las TIC en las bibliotecas y se requiere que cuenten con un sistema de control, es decir un sistema que brinde una mejora en el funcionamiento, un buen manejo y control de los recursos disponibles con los que cuentan las bibliotecas con el fin de brindar un buen servicio a todos los usuarios.

La Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo - Talara, en la actualidad no cuenta con un sistema de control, todos sus procesos se llevan a cabo de forma manual, es decir los encargados de la biblioteca utilizan formatos impresos y proceden a realizar el llenado de dichos formatos de forma manual para tener un control y guardar datos de usuarios, préstamos de libros, etc. Esto se convierte en una tarea pesada para ellos, podría generar perdida de datos e información y a la vez genera una pérdida innecesaria de tiempo al realizar dichos procesos.

Es por esta razón que se propone la implementación del sistema de control en la biblioteca que les permita llevar una adecuada gestión bibliotecaria, esto les facilitará tener un orden, un buen manejo de información con el fin de mejorar las actividades, agilizar procesos y satisfacer a los usuarios.

En base a la problemática descrita en los párrafos anteriores, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera la propuesta de implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, permite controlar los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca?

Esta investigación propone cumplir con el siguiente objetivo general: Proponer la implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, a fin de controlar los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca.

Para cumplir con el objetivo general, se propone los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual.
2. Analizar la información sobre los procesos actuales que se realicen en la biblioteca para identificar la problemática existente.
3. Diseñar una base de datos que almacene la información de libros, usuarios y demás procesos que se realicen en la biblioteca.
4. Desarrollar un sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, lo cual agilizará el control de procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca.

La presente investigación, se justifica de manera tecnológica ya que la implementación del sistema de control permitirá agilizar, mejorar los procesos y actividades de la Biblioteca Pública Municipal de Talara, ya que contará con procesos optimizados logrando un mayor control adecuado de la información que manejan en dicha biblioteca.

La investigación se justifica operacionalmente porque en la biblioteca cuentan con personal sumamente adecuado que tienen conocimiento y manejo de las tecnologías de la información, para poder poner en marcha la implementación del sistema de control en la biblioteca.

La justificación económica radica en que la biblioteca cuenta con la disponibilidad de recursos económicos para poder desarrollar la implementación del sistema de control.

El tipo de investigación que se utilizó para el desarrollo de la presente investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional

Caballero y Devia (3), en el año 2018, en su tesis denominada “Sistema de información bibliotecario para la biblioteca Manuela Beltrán”, tuvo como objetivo implementar un sistema de información bibliotecario que permita gestionar los procesos administrativos. La investigación fue de tipo descriptivo, se realizó un estudio muy extendido la cual se utilizaron diversos instrumentos como, por ejemplo, la entrevista y encuesta. El sistema de información bibliotecario (SIB) fue desarrollado en base al patrón de arquitectura de software de Modelo-Vista-Controlador (MVC), y programado en el lenguaje Java, con uso del gestor de base de datos de MySQL. De esta tesis se concluyó con la instalación del sistema de información bibliotecario (SIB) en los equipos de cómputo con los que se cuentan los administradores, mejorando notoriamente los procesos administrativos de la biblioteca.

En el año 2018, Cerda, Gallegos y Merino (4), elaboraron su trabajo de titulación con el nombre de “Desarrollo e implementación del sistema bibliotecario, que permita la gestión y administración, aplicando nuevas tecnologías de desarrollo para la Universidad Tecnológica Israel”, cuyo objetivo fue diseñar, elaborar e implementar un sistema bibliotecario, mediante el empleo de recursos informáticos. Se desarrolló un sistema que permite realizar el control de la gestión bibliotecaria de la Universidad Israel, que está basado en el registro de cada uno de los estudiantes de la universidad, así como de todos sus docentes, de igual manera se registró todo el material bibliotecario disponible, sean estos libros o documentos digitales, utilizando un método numérico de las

materias fundamentales del conocimiento basado en la clasificación realizada por Melvil Dewey, cuya intención fue crear un sistema de numeración universal para que las bibliotecas puedan organizar y catalogar sus colecciones. Utilizaron como técnica de recolección de información una entrevista, como método fue la inducción ya que ayudó a la integración, comprensión de resultados en periodos cortos de tiempo y el método de desarrollo SCRUM, fueron el soporte fundamental de dicho trabajo de investigación. Como resultado, la universidad obtuvo un sistema ágil y modernizado para la gestión bibliotecaria para la Universidad Tecnológica Israel.

Limones, Espinoza (5), en el año 2016, en su tesis “Desarrollo e implementación de un sistema bibliotecario de inventario y reservación de libros mediante una intranet”, en la cual indica que tuvo como objetivo implementar el uso de herramientas que sean capaces de automatizar los registros de la base de datos de los libros existentes y a su vez permitiendo la interactividad con los estudiantes para realizar préstamos y/o reservaciones de libros. Esta tesis propuso una herramienta de código abierto que facilitó a los bibliotecarios a organizar y mantener actualizada la base de datos. Se establecieron varias metodologías para el desarrollo de módulos de reservación e inventario de libros. De esta tesis se concluyó que se logró la implementación del sistema bibliotecario ayudando a contribuir a la mejora del proceso de reservación e inventario, con una buena interfaz al usuario.

2.1.2 Antecedentes a nivel Nacional

En el año 2020, en la Universidad Privada de la Selva Peruana, Paima (6), en su tesis titulada “Sistema de Información Bibliotecario para mejorar la Gestión de Biblioteca del Colegio Nacional de Iquitos, San Juan Loreto”, cuyo objetivo principal fue realizar un sistema de información bibliotecario para mejorar la gestión de biblioteca del Colegio Nacional Iquitos, la cual permitirá a los usuarios

tener un mejor control de los libros tales como la búsqueda y préstamo de materiales bibliográficos. Para la realización de este proyecto se utilizó el lenguaje de programación C#, como herramienta el Visual Studio 2019 y como gestor de base de datos SQL server 2014. Se llegó a la conclusión que se mejoró el resultado de los inventarios, se logró un control de libros, para la recopilación de datos se utilizó el Data Tools lo cual permitió migrar los datos a la base de datos SQL server, se notó el ahorro de tiempo ya que los materiales bibliográficos se ordenaron por categorías.

Hilario (7), en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Chimbote, desarrolló su tesis titulada “Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo – Huarney”; en el año 2017, este informe de tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; cuyo objetivo principal fue realizar el desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca, en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo – Huarney para mejorar el control de los procesos en el área de biblioteca. Esta investigación fue de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte transversal, se contó con una población muestral constituida por 90 personas, entre estudiantes, docentes y administrativos, a quienes se les aplicó el instrumento del cuestionario el cual estuvo conformado por dos dimensiones las cuales contaron con 10 preguntas y se obtuvieron como resultados: Respecto a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 96.67% de los encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual, la dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora del sistema actual el 97.78% concluyó indicando que SI se requiere de la propuesta de mejora al actual sistema. La investigación concluye que, queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la Propuesta de mejora para el sistema de Biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo - Huarney.

En su tesis Hermenegildo (8), titulada “Sistema web para la gestión de biblioteca de la Institución Educativa Argentina”, desarrollada en la ciudad de Lima, en el año 2016, tuvo como objetivo principal determinar de qué manera influye un Sistema Web en la Gestión de Biblioteca, para poder aumentar la efectividad en los procesos que realicen. Dicha tesis duró aproximadamente un año y medio donde el primer año se procedió con la búsqueda de la información más relevante de la gestión de biblioteca. Se realizó el estudio del primer indicador de uso de colecciones se midió la población durante 22 días, mientras que para el indicador Costo del Procesamiento de Documentos se encontró una población de 40 libros, la cual se tomó como muestra y se realizó la ficha de registros para conocer el costo de procedimiento técnico para la implementación del sistema web. Se concluyó que con el sistema web en la gestión de biblioteca se logró optimizar tareas, mejoró el control de los libros, usuarios, préstamos y devoluciones, además lograron tener resultados en tiempo real.

2.1.3 Antecedentes a nivel Regional

Olaya (9), en su tesis titulada “Propuesta de Implementación de un Sistema Web de Gestión Bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar – Piura”, elaborada en el año 2018. Dicha tesis se desarrolló bajo la línea de investigación de las tecnologías de la información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; cuyo objetivo consistió en Proponer la Implementación de un Sistema Web de Gestión Bibliotecario en la Institución Educativa Enrique López Albújar – Piura. Esta investigación fue de diseño no experimental, de corte transversal, se contó con una población muestral de 190 personas, por lo cual se aplicó una encuesta para medir el nivel de aceptación para la implementación de un sistema web en la biblioteca. Los resultados obtenidos determinan: en el Nivel de Satisfacción Actual del Sistema se

observa que el 91% de los encuestados respondieron que NO están satisfechos con el sistema actual; en el Nivel de Conformidad de los Requerimientos Necesarios para la Propuesta de Mejora muestra que el 92% de los encuestados respondieron que SÍ están conformes con los requerimientos para la propuesta de mejora; y en cuanto al Nivel de Aceptación de la Arquitectura del Sistema y de la Base de Datos a Implementar señala que el 90% de los encuestados respondieron que SÍ aceptan la arquitectura a implementar. Debido a los resultados obtenidos, se determinó que en la Institución Educativa Enrique López Albújar – Piura, era necesario implementar un sistema web de gestión bibliotecaria.

Martínez (10), en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote sede Piura, desarrollo su tesis titulada Análisis y diseño de un sistema de control de asistencia para la panificadora “Pan de Dios”- Tumbes, realizada en el año 2017. La presente tesis se desarrolló bajo la línea de investigación en implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Este proyecto tuvo como objetivo principal analizar y diseñar el sistema de control de asistencia para mejorar el proceso de pagos de la panificadora “Pan de Dios” Tumbes - 2017, el diseño de la investigación fue de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal, se trabajó con una población muestral de 30 empleados, donde el 80% del personal encuestado no está satisfecho con el registro de asistencia actual y el 93% de los trabajadores encuestados afirmaron que si es están de acuerdo con la satisfacción con propuesta de sistema de asistencia, por lo que se determinó el desarrollo del análisis y diseño del sistema de control de asistencia para mejorar los procesos de pago en la panadería Pan de Dios.

En su tesis Alburquerque (11), titulada “Implementación de un sistema de control y mantenimiento de equipos y maquinarias para optimizar la atención de incidencias técnicas en la empresa prestadora de servicios E.P.S Grau S.A Sullana” desarrollada en el año 2016, tuvo como objetivo general realizar un plan de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias con el propósito de garantizar la disponibilidad de los equipos en estudio a lo largo de su vida útil. El tipo de estudio fue no experimental. Mediante la realización de la técnica encuesta se tuvo que el 60% de las personas encuestadas indicaron que no se cuenta con las herramientas necesarias para lograr el mantenimiento de las máquinas, logrando que la implementación tenga una aceptación de 96%. En conclusión, se puede afirmar que se mejoró en un gran porcentaje esto debido a que una de las consecuencias del uso del nuevo sistema implica que los trabajadores de la Unidad de mantenimiento procesen la información más rápido y organizadamente al sistema interno, ya que ahora los usuarios estarán mejor informados con respecto al control de las maquinarias lo cual hace que no haya maquinaria dañada sin funcionar.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Biblioteca

2.2.1.1 Definición de biblioteca

Una biblioteca puede definirse, desde un punto de vista estrictamente etimológico, como el lugar donde se guardan libros. Sin embargo, en la actualidad esta concepción se ha visto superada para pasar a referirse tanto a las colecciones bibliográficas y audiovisuales como a las instituciones que las

crean y las ponen en servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios (12).

2.2.1.2 Tipología bibliotecaria

Se clasifican en (12):

- Bibliotecas Nacionales, representan la cabecera del sistema de los estados. Están financiadas con fondos públicos y cumplen una doble finalidad: proporcionar material bibliográfico de investigación para cualquier disciplina, y conservar y difundir el patrimonio cultural de cada país.
- Bibliotecas universitarias, son las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas de las universidades y centros de enseñanza superior diferente de las bibliotecas de investigación. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen, por regla general, su financiación.
- Bibliotecas escolares, estas complementan los programas de las instituciones a las que pertenecen, aunque también disponen de libros no académicos para fomentar el hábito de la lectura. Muchas cuentan con distintos medios audiovisuales y electrónicos. Su financiación procede de las instituciones escolares en las que están integradas.

- Bibliotecas especializadas, están diseñadas para responder a unas necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender de empresas, sociedades, organizaciones e instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo.
- Bibliotecas públicas, pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar a sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos.

2.2.2 Biblioteca Pública Municipal de Talara “Hildebrando Castro Pozo”

2.2.2.1 Reseña

La Biblioteca Pública Municipal de Talara, como parte de la Sub Gerencia de Cultura y Juventudes tiene como base legal para ejercer sus servicios y funciones Constitución Política del Perú, Artículo 195° numeral 8; Ley N° 30034 Ley del Sistema Nacional de Bibliotecas y su Reglamento aprobado con D.S. N° 002-2014-MC, como instrumento de gestión pública para el establecimiento de estándares de calidad, eficacia y eficiencia durante la prestación de los servicios brindados a la ciudadanía por las bibliotecas de las instituciones y entidades del Estado (13).

Las nuevas instalaciones que hoy ocupa la Biblioteca Pública Municipal de Talara Hildebrando Castro Pozo, fueron

concedidas un 19 de noviembre de 1991. Según consta en el libro de actas de Sesiones y en la Sesión Ordinaria celebrada por el Consejo Provincial de Talara. La cual se encuentra ubicada en Av. “D” denominada Mariscal Castilla s/n, costado Plaza Grau (13).

2.2.2.2 Misión

La Biblioteca Pública Municipal de Talara, es la que brinda y difunde los servicios bibliotecarios, las actividades artísticas, culturales, sociales y académicas a través de materiales bibliográficos, gráficos, audiovisuales electrónicos digitales y redes sociales a la población Talareña y al contexto de los distritos de su jurisdicción (13).

Ofrece información actualizada a través del servicio de estantería abierta con diversos textos, así como también, el uso de hemeroteca con diarios locales y nacionales. Todo ello acorde a las necesidades de nuestro público que inicia en la lectura desde temprana edad y permanecen hasta su vida profesional (13).

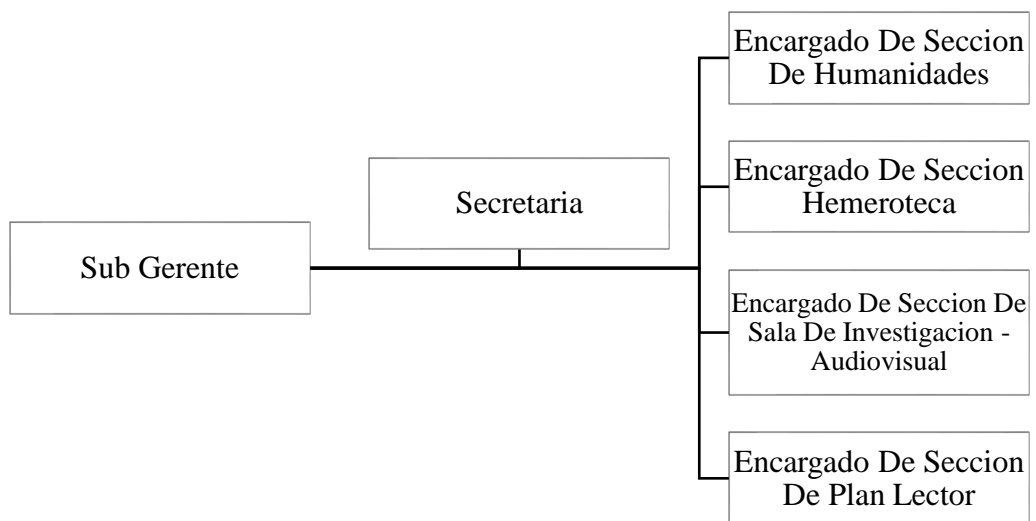
2.2.2.3 Visión

Convertirse en un Centro de información, Bibliografía General que cuente con un archivo histórico sistematización, actualizado y virtual; donde el estudiante o ciudadano reciba un eficiente servicio, dentro de una apropiada infraestructura (13).

Promover y brindar a sus usuarios la información, el conocimiento y la cultura en todos sus soportes y presentaciones. Asimismo, desarrollar actividades artísticas, culturales, sociales y académicas que la conviertan en centro de animación cultural y social. De esta manera llegar a ser líder en el sistema distrital y provincial que propicie el servicio de la información y el conocimiento rápido, eficaz, personalizado y abierto a nuestra comunidad de nuestra jurisdicción (13).

2.2.2.4 Organigrama

Gráfico N° 01: Organigrama de la Biblioteca Municipal



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.5 Infraestructura tecnológica (TIC)

Tabla N° 01: Hardware Biblioteca Municipal de Talara

Tipo	Descripción	Cantidad
Hardware	Monitores Led 19"	5
	CPU Core i5	5
	Teclados	5
	Mouse	5
	Estabilizadores	5
	Computadora portátil (Laptop)	1
	Proyector Multimedia Epson	1
	Epson Multifuncional L220	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 02: Software Biblioteca Municipal de Talara

Tipo	Descripción	Cantidad
Software	Sistema Operativo Windows 8	6
	ESET NOD 32	6
	Microsoft Office 2013	6

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3 Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)

2.2.3.1 Definición

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. (14).

Conocidas con las siglas TIC, son el conjunto de medios de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual (15).

Son herramientas tecnológicas que desempeñan la función de almacenar, procesar, distribuir, difundir cualquier tipo de información mediante el uso de un software y hardware que sirvan como medio para poder compartir e interactuar diferente tipo de información para cualquier actividad humana.

2.2.3.2 Características principales de las TIC

Estas son las características más destacadas de las TIC analizadas por Cabero, J. (16):

- Inmaterialidad, es una de las características básicas de las TIC, su materialidad prima es la información y por la posibilidad que algunas tienen de construir mensajes sin referentes externos.
- Interactividad, gracias a las tecnologías de la información y comunicación, se adquiere un intercambio de información entre el usuario y el computador.

- Instantaneidad de la información, rompiendo las barreras temporales y espaciales de naciones y culturas, como lo hace la comunicación por satélite. El usuario puede acceder a bases y bancos de datos situados dentro o fuera de su país.
- Digitalización, consiste en transformar información codificada analógicamente, en códigos numéricos, que permiten más fácilmente su manipulación y distribución, esto favorece la transmisión de todo tipo de información.

2.2.3.3 Áreas de aplicación de las TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están presentes en todos niveles de nuestra sociedad actual, desde las más grandes corporaciones multinacionales, a las pymes, gobiernos, administraciones, universidades, centros educativos, etc (17).

La aplicación de las TIC a todos los sectores de la sociedad y de la economía mundial ha generado una serie de términos nuevos como, por ejemplo, e-business y e-commerce (negocio y comercio electrónico), e-government (gobierno electrónico), e-health (sanidad electrónica), e-learning (formación a distancia), e-inclusion (inclusión social digital o el acceso a las TIC de los colectivos excluidos socialmente), e-skills (habilidades para el uso de las TIC), e-mail (correo electrónico), banda ancha (ancho de banda grande en el acceso a las redes de telecomunicaciones), domótica, etc (17).

Tenemos las principales áreas de aplicación (18):

- En educación, un área de estudio significativa acorde a las TIC y la educación es el impacto de Internet.
- En la administración pública, la cual se deriva en cuatro dimensiones: En lo económico y financiero para la reducción de costos materiales, en lo social para mejorar el servicio a los ciudadanos, en transparencia administrativa que permite el flujo libre de información sobre las gestiones, y administrativo para agilizar las presentaciones de información.
- En el sector sanidad, las TIC generan un impacto positivo tanto aspectos sociales como por ejemplo eficiencia en registro y atención a usuarios, agilidad en el intercambio de información entre profesionales; y aspectos económicos como reducción de costos en el manejo de información.
- En las empresas, las TIC constituyen un factor de producción fundamental ya que son aplicadas en las diferentes áreas de las empresas como en producción, recursos humanos, comercio exterior, etc.

2.2.3.4 Beneficios que aportan las TIC

Las TIC proporcionan una variedad de beneficios entre los más importantes tenemos que gracias a las TIC se nos facilita la comunicación entre unos a otros eliminando las barreras de tiempo y espacio, pueden aportar un carácter innovador y

creativo, nos permiten acceder a información desde diferentes herramientas tecnológicas en tiempo real y de fácil acceso.

2.2.3.5 Principales TIC utilizadas en las bibliotecas

Entre las principales tenemos (19):

- De la ficha calcográfica a la nube, la incorporación del ordenador personal en la biblioteca en la segunda mitad del siglo XX fue el primer paso de una serie de innovaciones tecnológicas a las que hemos tenido que adaptarnos tanto los profesionales de la información como los usuarios. Una de las primeras medidas fue la implantación de Sistemas Informáticos de Gestión de Biblioteca (SIGB), consistentes en una aplicación informática que se utilizaba en ordenadores personales y contenía el catálogo de la biblioteca con la información sobre ejemplares o la circulación de los mismos a través del préstamo.

Pero el salto cualitativo se produce cuando llega internet y este cambio supone avances como la colaboración entre bibliotecas, la comunicación con los usuarios (correo electrónico, listas de distribución) y la aparición de otras fuentes de información (webs, buscadores, blogs, wikis).

De forma paralela surgen nuevos soportes para la información digital alternativos al papel, que se utilizan principalmente para datos, música y vídeo (CD, CD-ROM, VHS), nuevos soportes que acompañarán en las bibliotecas a los libros tradicionales.

- Préstamo de libros electrónicos, la aparición del libro electrónico ha supuesto para las bibliotecas un cambio en el formato de uno de los principales recursos que ofrece a sus usuarios. Permite al usuario disponer de recursos en cualquier lugar y momento, se permite el multiacceso por parte de varios usuarios a los títulos de mayor solicitud, evita el robo, pérdida o retraso en la devolución del ejemplar, etc.

- Redes sociales, las grandes y tradicionales instituciones bibliotecarias están utilizando las redes sociales para estar más cerca de sus usuarios. Es una innovación que ha formado parte de nuestra vida personal y privada, dentro de la cual hay espacio para que la biblioteca esté presente en nuestro día a día.

- Aplicaciones para dispositivos móviles, son un software diseñado para ser utilizado tanto en teléfonos inteligentes como en tabletas para mostrar la información de una forma adaptada a las características y dimensiones de estos dispositivos.

- La expresión cloud computing o computación en la nube identifica el tipo de servicio que permite ejecutar aplicaciones o utilizar información desde internet sin necesidad de descargarlas o usarlas en el dispositivo desde el que estemos accediendo. Es una solución para la adquisición, gestión y préstamo de contenidos digitales, principalmente publicaciones periódicas y libros electrónicos.

2.2.4 Diseño

2.2.4.1 Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

Es un lenguaje de propósito general diseñado para modelar sistemas de software. UML es un lenguaje gráfico diseñado para especificar, visualizar, modificar, construir y documentar un sistema. Permite una visualización estándar de diferentes artefactos, entre otros, actividades, actores, lógicas de negocio y esquemas de bases de datos (20).

El lenguaje UML se ha convertido en estándar para el diseño de sistemas orientados a objetos, incluyendo un conjunto de diagramas y reglas que permite una misma interpretación por parte de todas las personas involucradas en el proceso de desarrollo. En UML hay varios tipos de diagramas, que muestran diferentes aspectos de las entidades que representan (21).

Se pueden agrupar en tres tipos de diagramas (22):

- Diagramas de estructura:
 - a) Diagrama de clases, es el bloque de construcción principal de cualquier solución orientada a objetos. Muestra las clases en un sistema, atributos y operaciones de cada clase y la relación entre cada clase. Una clase tiene tres partes, nombre en la parte superior, atributos en el centro y

operaciones o métodos en la parte inferior. Es el tipo de diagrama UML más empleado.

- b) Diagrama de componentes, muestra la relación estructural de los componentes de un sistema de software. Estos se utilizan principalmente cuando se trabaja con sistemas complejos que tienen muchos componentes. Los componentes se comunican entre sí mediante interfaces. Las interfaces se enlazan mediante conectores.
- c) Diagrama de despliegue, muestra el hardware de su sistema y el software de ese hardware. Los diagramas de implementación son útiles cuando la solución de software se despliega en varios equipos, cada uno con una configuración única.
- d) Diagrama de objetos, también llamados a veces diagramas de instancia, son muy idénticos a los diagramas de clases. Los diagramas de objetos muestran la relación entre los objetos, pero usan ejemplos del contexto real. Se usan para mostrar cómo se verá un sistema en un momento dado.
- e) Diagrama de paquetes, muestra las dependencias entre diferentes paquetes de un sistema.
- f) Diagrama de estructura compuesta, estos diagramas son utilizados para mostrar la estructura interna de una clase.

- Diagramas de comportamiento:
 - a) Diagrama de actividades, son aquellos que representan los flujos de trabajo de forma gráfica. Se pueden usar para describir el flujo de trabajo operativo de cualquier componente de un sistema o el flujo de trabajo empresarial.
 - b) Diagramas de casos de uso, son diagramas que brindan una visión general de los actores involucrados en un sistema, las diferentes funciones que necesitan esos actores y cómo interactúan estas diferentes funciones.
 - c) Diagrama de estados, representan el comportamiento de los objetos que actúan de diferente manera de acuerdo con el estado en que se encuentran en el momento.

- Diagramas de interacción:
 - a) Diagrama global de interacciones, son idénticos a los diagramas de actividad. Mientras que los diagramas de actividad muestran una secuencia de procesos, los diagramas de interacción muestran una secuencia.
 - b) Diagrama de comunicación, es idéntico a los diagramas de secuencia, pero el foco está en los mensajes pasados entre objetos. Este diagrama se llamó diagrama de colaboración en UML. 1.

- c) Diagrama de secuencia, muestran cómo los objetos interactúan entre sí y el orden en que se producen esas interacciones.

- d) Diagrama de tiempos, idénticos a los diagramas de secuencia. Los diagramas de tiempos representan el comportamiento de los objetos en un marco de tiempo dado.

2.2.4.2 Metodologías para el desarrollo del software

2.2.4.2.1 Metodología RUP

El Proceso Racional Unificado o RUP (por sus siglas en inglés de Rational Unified Process) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (23).

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. También se conoce por este nombre al software, también desarrollado por Rational, que incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades (23).

Tiene las siguientes características (23):

- Desarrollo iterativo.
- Administración de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelado visual del software.
- Verificación de la calidad del software.
- Implementa las mejores prácticas en Ingeniería de Software, de forma que se adapte a cualquier proyecto.

El RUP se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como, por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento) (23).

Fases de la Metodología RUP

RUP divide su proceso en cuatro fases (23):

- Fase de inicio: Tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura del software.
- Fase de elaboración: Se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados.

- Fase de desarrollo: Su propósito es completar la funcionalidad del sistema, administrar los cambios y se realizan las mejoras para el proyecto.
- Fase de transición: Su finalidad es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

2.2.4.2.2 Metodología XP

XP es una metodología ágil para el desarrollo de software y consiste básicamente en ajustarse estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo, centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito del desarrollo de software. Está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieran un grupo de programadores pequeño, donde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes (24).

Proceso XP

Un proyecto XP tiene éxito cuando el cliente selecciona el valor de negocio a implementar basado en la habilidad del equipo para medir la funcionalidad que puede entregar a través del tiempo. El ciclo de desarrollo consiste en los siguientes pasos (24):

- El cliente define el valor de negocio a implementar.
- El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
- El cliente selecciona qué construir, de acuerdo con sus prioridades y las restricciones de tiempo.
- El programador construye ese valor de negocio.
- Vuelve al paso 1.

El ciclo de vida de un proyecto XP se basa en 6 fases: Exploración, Planificación de la entrega, Iteraciones, Producción, Mantenimiento y muerte del proyecto (24).

2.2.4.2.3 Metodología MSF

Microsoft Solutions Framework (MSF) es un enfoque personalizable para entregar con éxito soluciones tecnológicas de manera más rápida, con menos recursos humanos y menos riesgos, pero con resultados de más calidad. MSF ayuda a los equipos a enfrentarse directamente a las causas más habituales de fracaso de los proyectos tecnológicos y mejorar así las tasas de éxito, la calidad de las soluciones y el impacto comercial (25).

MSF se centra en (25):

- Alinear los objetivos de negocio y de tecnología.
- Establecer de manera clara los objetivos, los roles y las responsabilidades.
- Implementar un proceso iterativo controlado por hitos o puntos de control.

- Controlar los riesgos de manera proactiva.
- Responder con eficacia ante los cambios.

2.2.4.2.4 Metodología FDD

Metodología FDD (Feature Driven Development), metodología ágil para el progreso de sistemas, establecido en la calidad del software, que incluye un monitoreo constante del proyecto (26).

Se basa en las siguientes características (26):

- No hace énfasis en la obtención de los requerimientos sino en cómo se realizan las fases de diseño y construcción.
- Se preocupa por la calidad, por lo que incluye un monitoreo constante del proyecto.
- Se obtienen resultados periódicos y tangibles.
- Se basa en un proceso iterativo con iteraciones cortas que producen un software funcional que el cliente y la dirección de la empresa pueden ver y monitorear.
- El FDD tiene cinco procesos, estos son: Desarrollar un modelo global, Construir una lista de los rasgos, Planear por rasgo, Diseñar por rasgo y Construir por rasgo.

2.2.5 Sistema

2.2.5.1 Definición

Un sistema es un objeto complejo cuyas partes o componentes se relacionan con al menos alguno de los demás componentes,

ya sea conceptual o material. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero solo los sistemas materiales tienen mecanismos, y solo algunos sistemas materiales tienen figura (27).

2.2.5.2 Tipos de sistemas

Entre los tipos, según su constitución pueden ser (28):

- Sistemas físicos: compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales. El hardware.
- Sistemas abstractos: compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas. El software.

En cuanto a su naturaleza, pueden ser (28):

- La empresa como sistema abierto: se puede precisar como un sistema abierto al entorno, con el cual intercambia elementos e información.
- Sistemas cerrados, su comportamiento es determinístico, programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente.

2.2.6 Sistema de información

2.2.6.1 Definición

En general, puede decirse que un sistema de información está formado por hardware (servidores, pc, impresoras, monitores y teclados), software (conjunto de programas lógicos que proporcionan las instrucciones necesarias para que funcione el hardware y procese los datos), datos (que en sí constituyen una parte fundamental de los sistemas de información), redes alámbricas o inalámbricas (sistemas interconectados que permiten compartir recursos), procedimientos (para llevar a cabo ciertas actividades), y todo el personal encargado de administrar y operar la ti. (29).

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas (30):

- Entrada de información, proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- Almacenamiento de información, puede hacerse por computadora o archivos físicos para conservar la información.
- Procesamiento de información, permite la transformación de los datos, fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

- Salida de Información, es la capacidad del sistema para producir la información procesada o sacar los datos de entrada al exterior.

2.2.6.2 Componentes

Un sistema de información debe cumplir con los siguientes componentes básicos interactuando entre sí (31):

- El hardware, equipo físico utilizado para procesar y almacenar datos.
- El software y los procedimientos utilizados para transformar y extraer información.
- Los datos que representan las actividades de la empresa.
- La red que permite compartir recursos entre computadoras y dispositivos.
- Las personas que desarrollan, mantienen y utilizan el sistema.

2.2.7 Sistema de control

2.2.7.1 Definición

Es un conjunto de dispositivos encargados de administrar, ordenar, dirigir o regular el comportamiento de otro sistema, con el fin de reducir las probabilidades de fallo y obtener los resultados teóricamente verdaderos (32).

2.2.7.2 Tipos de sistemas de control

Los sistemas de control son agrupados en tres tipos básicos (32):

- Hechos por el hombre, como los sistemas eléctricos o electrónicos que están permanentemente capturando señales del estado del sistema bajo su control y que, al detectar una desviación de los parámetros preestablecidos del funcionamiento normal del sistema, actúan mediante sensores y actuadores, para llevar al sistema de vuelta a sus condiciones operacionales normales de funcionamiento.
- Un sistema de control puede ser neumático, eléctrico, mecánico o de cualquier tipo, su función es recibir entradas y coordinar una o varias respuestas según su lazo de control (para lo que está programado).

2.2.8 Sistema de control de biblioteca

Con el incremento en el uso de tecnologías multimedia para el control de datos, las bibliotecas requieren tener un control adecuado de su información, como por ejemplo, cantidad de libros, información de autores, control publicaciones serie y documentos audiovisuales disponibles para el préstamo; según la norma UNE 50113-1 las bibliotecas deben de tener información actualizada y facilitar el uso de los documentos que precisen los usuarios para satisfacer las necesidades de información, investigación, educación o esparcimiento, contando para ello con personal especializado entre otros (33).

2.2.9 Lenguajes de programación

2.2.9.1 PHP

Es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, ligereza, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son impregnados directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro. Al ser un lenguaje que sigue la corriente open source, tanto el intérprete como su código fuente son totalmente accesibles de forma gratuita en la red (34).

Por su flexibilidad, PHP resulta ser un lenguaje muy sencillo de aprender; especialmente para programadores familiarizados con lenguajes como C, Perl o Java, debido a las similitudes de sintaxis entre ellos (34).

Lenguaje multiplataforma; los programas funcionan igual sobre diferentes plataformas, trabajando sobre la mayoría de servidores web y estando preparado para interactuar con más de 20 tipos de bases de datos. No obstante, al ser un lenguaje inicialmente concebido para entornos Unix, es sobre este sistema operativo sobre el que se pueden aprovechar mejor sus prestaciones (34).

En comparación con otro tipo de tecnologías similares, PHP resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar. Todas estas características han hecho de este lenguaje uno de los que mayor crecimiento ha

experimentado en los últimos años, desde su aparición en 1994 (34).

2.2.9.2 Java

El lenguaje Java (1991) es un lenguaje orientado a objetos, de aparición relativamente reciente. En ese sentido, un programa en Java consta de una o más clases interdependientes. Las clases permiten describir las propiedades y habilidades de los objetos de la vida real con los que el programa tiene que tratar (35).

Java es un lenguaje de programación de alto nivel con el que se pueden escribir tanto programas convencionales como para Internet. Java incluye dos elementos: un compilador y un intérprete. El compilador produce un código de bytes que se almacena en un fichero para ser ejecutado por el intérprete Java denominado máquina virtual de Java (36).

El lenguaje Java presenta, además, algunas características que lo diferencian, a veces significativamente, de otros lenguajes. En particular está diseñado para facilitar el trabajo en la WWW, mediante el uso de los programas navegadores de uso completamente difundido hoy en día. Los programas de Java que se ejecutan a través de la red se denominan applets (aplicación pequeña). Otras de sus características son: La inclusión en el lenguaje de un entorno para la programación gráfica (AWT y Swing) y el hecho de que su ejecución es independiente de la plataforma, lo que significa que un mismo programa se ejecutará exactamente igual en diferentes sistemas (35).

Dentro de las características del lenguaje Java encontramos (37):

- Independiente de Plataforma.
- Orientado a objetos.
- Sencillo.
- Seguro.
- Arquitectura neutral.
- Portable.
- Interpretado.
- Distribuido.
- Alto rendimiento.

2.2.9.3 C

Es un lenguaje de programación que fue desarrollado en 1972 por Denis Ritchie en AT&T Bell Labs. Ritchie lo dominó C simplemente porque ya existía un lenguaje de programación B. (En realidad, el lenguaje B condujo al desarrollo de C).

C es un lenguaje de programación de alto nivel. De hecho, es uno de los lenguajes de programación de propósito general más populares (38).

Cuenta con las siguientes características (38):

- Legibilidad: Programa fácil de leer.
- Facilidad de mantenimiento: Es fácil dar mantenimiento al programa.
- Portabilidad: Fácil de portar los programas a través de diferentes plataformas de cómputo.

2.2.9.4 Perl

Es un lenguaje de programación diseñado por Larry Wall en 1987. Perl toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado bourne shell (sh), AWK, sed, Lisp y, en un grado inferior, de muchos otros lenguajes de programación. Desarrollado para la manipulación de texto y que ahora es utilizado para un amplio rango de tareas incluyendo administración de sistemas, desarrollo web, programación en red, desarrollo de GUI y más. Se previó que fuera práctico (facilidad de uso, eficiente, completo) en lugar de hermoso (pequeño, elegante, mínimo). Sus principales características son que es fácil de usar, soporta tanto la programación estructurada como la programación orientada a objetos y la programación funcional, tiene incorporado un poderoso sistema de procesamiento de texto y una enorme colección de módulos disponibles (39).

2.2.9.5 Python

Lenguaje de programación de alto nivel que se caracteriza por el hecho de ser un lenguaje simple, fácil de leer, escribir y depurar, y además es portable. Sin embargo, una característica básica es la de ser un lenguaje interpretado (40).

Python es un lenguaje muy expresivo, es decir, los programas Python son muy compactos: un programa Python suele ser bastante más corto que su equivalente en lenguajes como C. (Python llega a ser considerado por muchos un lenguaje de programación de muy alto nivel). Python es muy legible. La sintaxis de Python es muy elegante y permite la escritura de

programas cuya lectura resulta más fácil que si utilizáramos otros lenguajes de programación (41).

Python ofrece un entorno interactivo que facilita la realización de pruebas y ayuda a despejar dudas acerca de ciertas características del lenguaje. El entorno de ejecución de Python detecta muchos de los errores de programación que escapan al control de los compiladores y proporciona información muy rica para detectarlos y corregirlos. Python puede usarse como lenguaje imperativo procedimental o como lenguaje orientado a objetos. Posee un rico juego de estructuras de datos que se pueden manipular de modo sencillo (41).

2.2.9.6 Visual Basic

Es uno de los lenguajes de programación de alto nivel que pertenecen al paquete .NET (otros lenguajes son C#, C/C++, etc.). Con Visual Basic .NET se pueden escribir tanto programas convencionales como para Internet. Las aplicaciones podrán mostrar una interfaz gráfica al usuario, o bien una interfaz de texto, como hacen las denominadas aplicaciones de consola. Ha evolucionado a partir del lenguaje BASIC original y ahora contiene centenares de instrucciones, funciones y palabras clave, muchas de las cuales están directamente relacionadas con la interfaz gráfica de Windows (42).

2.2.9.7 C++

Se trata de un lenguaje de programación basado en el lenguaje C, estandarizado (ISO/IEC – International Organization for Standardization/International Electrotechnical

Commission) y ampliamente difundido. Gracias a esta estandarización y a la biblioteca estándar, C++ se ha convertido en un lenguaje potente, eficiente y seguro, características que han hecho de él un lenguaje universal de propósito general ampliamente utilizado, tanto en el ámbito profesional como en el educativo, y competitivo frente a otros lenguajes como C# de Microsoft o Java de Sun Microsystems (43).

Una de las ventajas de C++ es su independencia de la plataforma en lo que a código fuente se refiere. Otra característica importante de C++ es que es un lenguaje que soporta diversos estilos de programación (por ejemplo, la programación genérica y la programación orientada a objetos –POO). Todos los estilos se basan en una verificación fuerte de tipos y permiten alcanzar un alto nivel de abstracción (43).

2.2.10 Bases de datos

2.2.10.1 Definición

Es una colección o depósito de datos integrados con redundancia controlada y con una estructura que refleje las interrelaciones y restricciones existentes en el mundo real. Los datos, que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independientes de éstas, y su definición y descripción únicas para cada tipo de datos, han de estar almacenadas junto con los mismos. (44).

2.2.10.2 Ventajas de una base de datos (44):

- Independencia de los datos respecto a los tratamientos y viceversa: Esto quiere decir que un cambio en los tratamientos o programas no va a conllevar una modificación en la base de datos, un nuevo diseño de la misma.
- Consistencia de los datos: Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce el riesgo de que haya inconsistencias. Si la redundancia es mínima y está controlada por el sistema, el propio sistema se encargará de garantizar que las copias se mantienen consistentes.
- Compartición de datos: Cuando se trabaja con una base de datos, ésta pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que tienen autorización para ello.
- Mejora en la accesibilidad a los datos: Los sistemas gestores de bases de datos incluyen lenguajes de consulta que permiten a los usuarios con pocos conocimientos informáticos realizar consultas sobre los datos sin necesidad de escribir programas para tal fin.
- Mejora en la integridad de los datos: La integridad de la base de datos, que se refiere a la consistencia y validez de los datos almacenados, se expresa mediante determinadas condiciones o restricciones que se deben cumplir.

- Reducción del espacio de almacenamiento: La desaparición o disminución de la redundancia en las bases de datos conlleva una ocupación menor de memoria secundaria.

2.2.10.3 Inconvenientes de las bases de datos

Los sistemas de bases de datos también presentan algunos inconvenientes que se van a indicar a continuación (44):

- Instalación costosa: La implantación de un sistema de bases de datos puede implicar elevados costos en adquisición de hardware y software.
- Personal especializado: Se requiere de personal especializado que se encargue del diseño y administración de la base de datos.
- Falta de rentabilidad a corto plazo: La implantación de un sistema de base de datos, por los costes que conlleva tanto en personal como en equipos y por el tiempo que tarda en estar operativo, no resulta rentable a corto plazo.
- Baja estandarización: Estos son bastante abiertos y hay importantes diferencias entre sistemas gestores.

2.2.10.4 Gestores de bases de datos

Entre los principales tenemos:

- MySQL:

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es perfecto para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar rápidas múltiples y consultas (34).

MySQL brinda las siguientes ventajas (34):

- Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente. Resulta por tanto fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas.
- El programa está desarrollado en C y C++, lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes.
- MySQL utiliza el lenguaje SQL (Lenguaje de Consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. Soporta la sintaxis estándar del lenguaje

SQL para la realización de consultas de manipulación, creación y de selección de datos.

- MySQL dispone de dos programas principales: el servidor o motor y el cliente o monitor MySQL. El primero de ellos se encarga de estar a la espera de posibles peticiones recibidas de los clientes; mientras que el segundo es el encargado de actuar de interfaz con el usuario.
- Sistema cliente/servidor, donde se puede trabajar como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple.
- Microsoft SQL Server:

Sistema gestor de base de datos relacionales producido por Microsoft. Es un sistema cliente/servidor que trabaja como una extensión natural del sistema operativo Windows. Entre otras características proporciona la integridad de datos, optimización de consultas, el control de concurrencia y backup y recuperación. Es respectivamente factible de administrar a través de la utilización de un entorno gráfico para casi todas las tareas de sistema y administración de bases de datos (45).

Microsoft SQL Server utiliza servicios del sistema operativo Windows para ofrecer nuevas capacidades o ampliar la base de datos, tales como enviar y recibir mensajes y gestionar la seguridad de la conexión. Sencillo de usar y facilita funciones de almacenamiento de datos que

sólo estaban disponibles en Oracle y otros sistemas gestores de bases de datos más costosos (45).

- PostgreSQL:

Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales Orientadas a Objetos, derivado de Postgres, desarrollado en la Universidad de California, en el Departamento de Ciencias de la Computación de Berkeley. PostgreSQL, es un gestor de bases de datos de código abierto, brinda un control de concurrencia multi-versión (MVCC por sus siglas en inglés) que permite trabajar con grandes volúmenes de datos; soporta gran parte de la sintaxis SQL y cuenta con un extenso grupo de enlaces con lenguajes de programación. Posee características significativas del motor de datos, entre las que se pueden incluir las subconsultas, los valores por defecto, las restricciones a valores en los campos (constraints) y los disparadores (triggers). PostgreSQL brinda funcionalidades en línea con el estándar SQL92, incluyendo claves primarias, identificadores entrecomillados, conversión de tipos y entrada de enteros binarios y hexadecimales (45).

- Oracle:

Es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation. Como la base de datos líder del mercado soporta todos los tipos de datos relacionales estándares, así como también datos nativos como XML,

texto, imágenes, documentos, audio, y datos espaciales. El acceso a la información es realizado a través de interfaces estándares como SQL, JDBC, SQLJ, ODBC.Net, OLE.Net y ODP.Net, SQL/XML, XQuery y WebDAV. Los procedimientos almacenados pueden ser escritos en Java, PL/SQL o utilizando .Net CLR support en Oracle Database 10g Release 2 (46).

2.2.10.5 Ciclo de vida de bases de datos

Las etapas del ciclo de vida de un sistema de información son las siguientes (47):

- Planificación del proyecto: La planificación de la base de datos incluye el desarrollo de estándares que especifiquen cómo realizar la recolección de datos, cómo especificar su formato, qué documentación se necesitará y cómo se va a llevar a cabo el diseño y la implementación.
- Definición del sistema: Se especifica el ámbito y los límites de la aplicación de bases de datos, así como con qué otros sistemas interactúan.
- Recolección y análisis de los requisitos: Se almacenan y observan los requisitos de los usuarios y de las áreas funcionales de la organización.
- Diseño de la base de datos: En etapa se conforma de tres fases, la primera es el diseño conceptual que está en la producción de un esquema conceptual de los datos, la

segunda fase es el diseño lógico fase se refina después en un esquema lógico eliminando las construcciones que no se pueden representar en el modelo de base de datos escogido y, por último, la fase de diseño físico de la base de datos es el esquema lógico se convierte en un esquema físico para el SGBD escogido.

- Selección del SGBD: Si no se dispone de un SGBD, o el que hay se encuentra obsoleto, se debe seleccionar un SGBD que sea conveniente para el sistema de información.
- Diseño de la aplicación: Mediante esta etapa se diseñan los programas de aplicación que utilizarán y procesarán la base de datos.
- Prototipado: Esta etapa es imprescindible cuando el sistema que se va a implementar tiene un gran coste, alto riesgo o utiliza nuevas tecnologías.
- Implementación: Se ejecuta mediante las sentencias del lenguaje de definición de datos del SGBD escogido. Estas sentencias se utilizan para crear el esquema físico de la base de datos, los ficheros en donde se almacenarán los datos de la base de datos y las vistas de los usuarios.
- Conversión y carga de datos: Los datos se cargan desde el sistema viejo al nuevo directamente o, si es necesario, se convierten al formato que requiera el nuevo SGBD y luego se cargan.
- Prueba: En esta etapa se prueba y valida el sistema con los requisitos especificados por los usuarios. Es importante

darse cuenta de que la fase de prueba no sirve para demostrar que no hay fallos, sirve para encontrarlos. Si la fase de prueba se lleva a cabo correctamente, descubrirá los errores en los programas de aplicación y en la estructura de la base de datos.

- **Mantenimiento:** Una vez que el sistema está realizado y probado, se pone en funcionamiento. Se dice que el sistema está ahora en la fase de mantenimiento, en la que se llevan a cabo las siguientes tareas:
 - a) **Monitorización de las prestaciones del sistema.** Si las prestaciones caen por debajo de un determinado nivel, puede ser necesario reorganizar la base de datos.
 - b) **Mantenimiento y actualización del sistema.** Cuando sea necesario, los nuevos requisitos que vayan surgiendo se incorporarán al sistema, siguiendo de nuevo las etapas del ciclo de vida que se acaban de presentar.

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo de la ciudad de Talara, se mejorará los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de la investigación

El tipo de investigación que se utilizó para el desarrollo de la investigación fue de tipo cuantitativo porque permitió recopilar y analizar datos e información obtenidos de distintas fuentes. La investigación cuantitativa implicó el uso de herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas para obtener resultados. Fue de nivel descriptivo ya que se concentró en recolectar información que detallen la situación tal y como es, de manera objetiva definiendo la problemática y aplicando su solución.

Según Guerrero (48), la investigación cuantitativa consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto, tras una observación, genera una hipótesis que contrasta y emite después conclusiones que se derivan de dicho contraste de hipótesis.

De acuerdo a Niño (49), en su libro “Metodología de la Investigación: diseño y ejecución”, el propósito de investigación descriptiva es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis.

4.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación que se utilizó es de tipo no experimental, de corte transversal.

Según Hernández, R. (50), La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes; se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador.

Díaz (51), considera que la investigación de corte transversal se especializa, en recolectar datos en un momento determinado. Su propósito es describir variables, analizar su incidencia y las posibles interrelaciones que existen entre variables de interés.

4.3 Población y muestra

Hurtado, J. (52), afirma que la población es “el conjunto de seres en las cuales se va a estudiar variables o evento, y que además comparten, como características comunes, los criterios de inclusión”.

Baena P, Guillermina M. (53), afirman que la muestra es un procedimiento por el cual algunos miembros de una población —personas o cosas—, se seleccionan como representativos de la población completa.

- La población y muestra de la presente investigación estuvo constituida por 10 trabajadores que conforman la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo - Talara.

4.4 Definición y operacionalización de variables

Tabla N° 03: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Propuesta de implementación del sistema de control.	Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (54).	Satisfacción del actual sistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de satisfacción en el proceso de reserva. - Satisfacción de información de material. - Gestión de tiempo. - Método de registro actual. - Rapidez en el proceso de información. - Satisfacción y eficiencia del servicio. - Satisfacción del control de procesos. 	Ordinal	Es el proceso mediante el cual permite que se agilicen y automaticen los procesos que se realizan en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo - Talara. Su eficiencia se medirá por la satisfacción de la mejora del servicio.
		Necesidad de propuesta de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de mejora. - Necesidad de implementar un sistema de control. - Mejora del servicio. - Procesos sencillos de realizar. - Seguridad y proceso de información. - Reducción de tiempos. - Disponibilidad de información. 		

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Técnicas e instrumentos

Para la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento.

- Encuesta, según Ávila, H. (55), afirma que la encuesta se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de explicar las variables de estudio y su frecuencia.
- Cuestionario, es el instrumento más utilizado para recolectar los datos. Consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (50).

4.5.1 Procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de datos se hizo una visita a la biblioteca previa coordinación con el sub gerente para poder aplicar los instrumentos correspondientes.

Después de tener la aprobación del sub gerente se procedió aplicar las encuestas. La encuesta se realizó con el sub gerente y los encargados de cada área de la biblioteca con la finalidad de realizar el recojo de datos respectivos.

4.6 Plan de análisis

Para el análisis de datos obtenidos del recojo de información se utilizó el programa Microsoft Excel 2016. Se realizó el análisis de datos que nos permitió desarrollar los cuadros, los gráficos y las tabulaciones de la información obtenida.

4.7 Matriz de consistencia

Tabla N° 04: Matriz de consistencia

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué manera la propuesta de implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, permite controlar los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca?</p>	<p>Objetivo general: Proponer la Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, a fin de controlar los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual. 1. Analizar la información sobre los procesos actuales que se realicen en la biblioteca para de identificar la problemática existente. 2. Diseñar una base de datos que almacene la información de libros, usuarios y demás procesos que se realicen en la biblioteca. 3. Desarrollar un sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, lo cual agilizará el control de procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca. 	<p>Con la propuesta de implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo de la ciudad de Talara, se mejorará los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental y de Corte Transversal</p>

Fuente: Elaboración propia.

4.8 Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada: Propuesta de implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara; 2021, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la investigación. Según el código de ética para la investigación, versión 004 del 2021, tiene por objetivo proporcionar lineamientos para establecer principios y valores éticos. Entre los principales principios éticos tenemos: protección de la persona, libre participación y derecho a estar informado, beneficencia y no-maleficencia, integridad científica, etc. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados

5.1.1 Dimensión 01: Satisfacción del actual sistema

Tabla N° 05: Actual proceso de reserva

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el actual proceso de reserva; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	3	30
No	7	70
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Está usted conforme en la manera de cómo se viene desarrollando actualmente el proceso de reserva de un material bibliográfico?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 05, se observa que el 70% de los trabajadores encuestados afirman que NO están conforme en la manera de como se viene desarrollando actualmente el proceso de reserva de un material bibliográfico, mientras que el 30% indicó que SI.

Tabla N° 06: Información del material bibliográfico

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con información sobre el material bibliográfico al momento de solicitar su reserva; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	4	40
No	6	60
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Está conforme con el detalle del material bibliográfico que se le ofrece al momento de solicitar su reserva?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 06, se observa que el 60% de los trabajadores encuestados afirman que NO están conforme con el detalle del material bibliográfico que se le ofrece al momento de solicitar su reserva, mientras que el 40% indicó que SI están conforme.

Tabla N° 07: Gestión de tiempo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la gestión de tiempo al solicitar la reserva del material bibliográfico; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	3	30
No	7	70
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo con el tiempo que se emplea al solicitar la reserva del material bibliográfico?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 07, se observa que el 70% de los trabajadores encuestados afirman que NO están de acuerdo con el tiempo que se emplea al solicitar la reserva del material bibliográfico mientras que el 30% indicó que SI.

Tabla N° 08: Demora en la atención hacia los usuarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la demora en la atención hacia los usuarios y entrega del material bibliográfico; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Ha ocurrido alguna demora en la atención y entrega de un material bibliográfico?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N°08, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados afirman que, SI ha existido demora en la atención y entrega del material bibliográfico, mientras que el 20% considera que NO.

Tabla N° 09: Método de registro actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al método de registro de un material bibliográfico; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	2	20
No	8	80
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Está conforme en la manera de cómo se lleva actualmente el método de registro de un material bibliográfico?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 09, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados afirman que NO se encuentran conformes en la manera de cómo se lleva actualmente el método de registro de un material bibliográfico, mientras que el 20% considera que SI están conformes.

Tabla N° 10: Eficiencia del actual sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la eficiencia del actual sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	4	40
No	6	60
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Se encuentra usted satisfechos con la eficiencia del sistema actual?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 10, se observa que el 60% de los trabajadores encuestados afirman que NO se encuentran satisfechos de la eficiencia del actual sistema, mientras que el 40% considera que SI están satisfechos.

Tabla N° 11: Satisfacción del servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del servicio de calidad; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	3	30
No	7	70
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Está satisfecho con la eficiencia del sistema actual, en la forma de ofrecer un servicio de calidad?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 11, se observa que el 70% de los trabajadores encuestados afirman que NO se encuentran satisfechos de la eficiencia del sistema actual, en la forma de ofrecer un servicio de calidad, mientras que el 30% indicó que SI.

Tabla N° 12: Satisfacción del control

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del control de procesos; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	2	20
No	8	80
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo en la manera de cómo se controla el proceso de reserva de cualquier material bibliográfico?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 12, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados afirman que NO se encuentran de acuerdo en la manera de cómo se controla el proceso de reserva de un material bibliográfico, mientras que el 20% indicó que SI.

Tabla N° 13: Resumen de la Dimensión 01 Satisfacción del actual sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del actual sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	4	40
No	6	60
Total	10	100

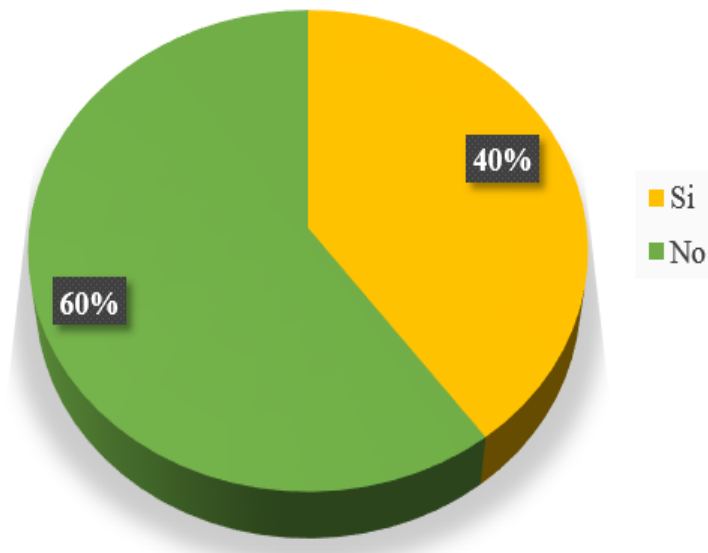
Fuente: Cuestionario aplicado para medir la Dimensión 01 Satisfacción del actual sistema, basado en 8 preguntas aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara.

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 13, se observa que el 60% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO se encuentran satisfechos con el actual sistema, mientras que el 40% indicaron que SI.

Gráfico N° 02: Porcentaje de la Dimensión 01 Satisfacción del actual sistema.

Distribución porcentual de respuestas relacionadas con la satisfacción del actual sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.



Fuente: Tabla N° 13.

5.1.2 Dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora

Tabla N° 14: Mejora del actual sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de mejorar el actual sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Considera necesario mejorar el sistema actual?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 14, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados afirman que, SI es necesario mejorar el actual sistema, mientras que el 20% indicó que NO.

Tabla N° 15: Implementación de un sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la implementación de un sistema de control; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	9	90
No	1	10
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación del sistema de control que agilice los procesos bibliotecarios?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 15, se observa que el 90% de los trabajadores encuestados afirman que, SI están de acuerdo con la implementación del sistema de control que agilice los procesos bibliotecarios, mientras que el 10% afirman que NO.

Tabla N° 16: Servicio al usuario

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al servicio al usuario; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara; 2021.

Respuestas	n	%
Si	7	70
No	3	30
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; respecto a la siguiente pregunta: ¿Con la implementación de un sistema de control permitirá ofrecer un buen servicio a los usuarios?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 16, se observa que el 70% de los trabajadores encuestados manifestaron que la implementación de un sistema de control SI permitirá ofrecer un buen servicio a los usuarios, mientras que el 30% indicó que NO.

Tabla N° 17: Procesos del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los procesos del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Considera que un sistema de control permita automatizar y procesar la información en corto tiempo?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021

En la Tabla N° 17, se observa que el 60% de los trabajadores manifestaron que con la implementación de un sistema de control SI permitirá automatizar y procesar la información en corto tiempo, mientras el 40% indicó que NO.

Tabla N° 18: Seguridad de información

Distribución de frecuencias relacionadas con la seguridad y procesamiento de la información; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la implementación de un sistema de control mejorará la seguridad y procedimiento de la información?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 18, se observa que el 60% de los trabajadores encuestados manifestaron que la implementación de un sistema de control SI mejorará la seguridad y procesamiento de la información, mientras que el 40% indicó que NO.

Tabla N° 19: Reducción de tiempos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la disminución de tiempo en búsqueda y reserva de materiales bibliográficos; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	7	70
No	3	30
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿La implementación de un sistema de control puede lograr disminuir el tiempo de búsqueda y reserva de algún material bibliográfico?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 19, se observa que el 70% de trabajadores encuestados manifestaron que con la implementación del sistema de control SI logra disminuir el tiempo de búsqueda y reserva de algún material bibliográfico, mientras que el 30% indicó que NO.

Tabla N° 20: Disponibilidad de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la disponibilidad de información de materiales bibliográficos; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	7	70
No	3	30
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Biblioteca de Talara; con respecto a la siguiente pregunta: ¿Un sistema de control de permitirá tener la información de un material bibliográfico siempre disponible de manera organizada?

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 20, se observa que el 70% de trabajadores encuestados manifestaron que la implementación de un sistema de control SI permitirá tener información de un material bibliográfico siempre disponible de manera organizada, mientras que el 30%, indicó que NO estaría disponible.

Tabla N° 21: Resumen de la Dimensión 02 Necesidad de propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Respuesta	n	%
Si	7	70
No	3	30
Total	10	100

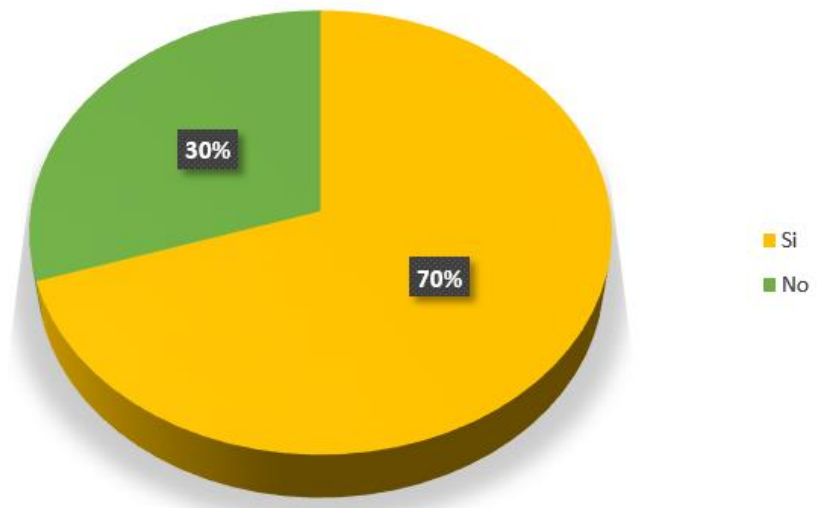
Fuente: Cuestionario aplicado para medir la Dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora, basado en 7 preguntas aplicadas a los trabajadores de la Biblioteca de Talara.

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

En la Tabla N° 21, se observa que el 70% de los trabajadores encuestados manifestaron que, SI es necesario desarrollar la propuesta de mejora del actual sistema, mientras que el 30% indicaron que NO es necesaria la implementación.

Gráfico N° 03: Porcentaje de la Dimensión 02 Necesidad de propuesta de mejora

Distribución porcentual de respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.



Fuente: Tabla N° 21.

5.1.3 Resumen general de dimensiones

Tabla N° 22: Resumen general de dimensiones

Resumen general de dimensiones; para la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

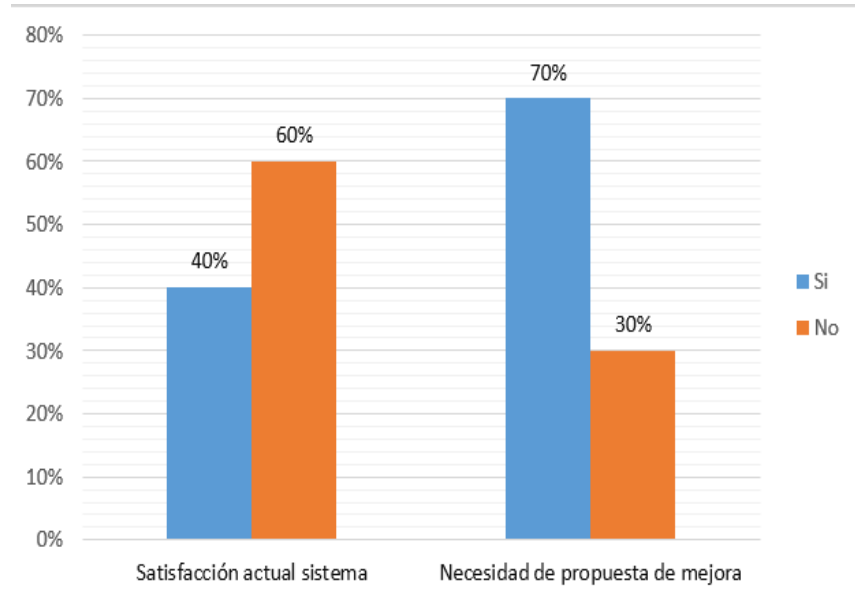
Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Satisfacción del actual sistema	4	40	6	60	10	100
Necesidad de propuesta de mejora	7	70	3	30	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado sobre las dos dimensiones: Satisfacción del actual sistema y de la necesidad de la propuesta de mejora; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.

Aplicado por: Arévalo, J; 2021.

Gráfico N° 04: Resumen general de dimensiones

Resumen general de dimensiones; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo –Talara; 2021.



Fuente: Tabla N° 22.

5.2 Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Proponer la implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, a fin de controlar los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca. Después de haber aplicado las técnicas e instrumentos para conocer la opinión de los trabajadores de acuerdo a las dos dimensiones planteadas en esta investigación, se presenta el análisis de resultados:

- En relación a la Dimensión 01: Satisfacción del actual sistema, en el resumen de esta dimensión mostrado en el Gráfico N° 02, se observa que el 60% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO se encuentran satisfechos con el actual sistema, mientras que el 40% indicaron que SI; estos resultados se asemejan a los obtenidos por Hilario (7), en el año 2017, en su tesis titulada “Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo – Huarney” donde se muestra que el 96.67% de los docentes, estudiantes y administrativos encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual. Con esto se concluye que en ambas investigaciones existe un alto nivel de insatisfacción contra el actual sistema.
- En relación a la Dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora, en el resumen de esta dimensión mostrado en el Grafico N° 03, se observa que el 70% de trabajadores encuestados manifestaron que SI es necesario realizar la propuesta de mejora del actual sistema, mientras que el 30% indicaron que NO es necesario la implementación; estos datos mostrados coinciden con Martínez (10), en el año 2017, desarrolló su tesis titulada “Análisis y diseño de un sistema de control de asistencia para la panificadora “Pan de Dios”- Tumbes, donde se muestra que la encuesta

fue realizada a 30 empleados de ello se obtuvo como resultados que el 93% de los trabajadores encuestados afirmaron que SI están de acuerdo con la propuesta de un sistema de asistencia. Con esto se concluye que en ambas investigaciones se cuenta con un nivel alto de necesidad de realizar una propuesta de mejora del actual sistema.

5.3 Propuesta de mejora

Luego de haber realizado el análisis de los resultados obtenidos de la presente investigación, se plantea como propuesta de mejora lo siguiente.

- Implementar un sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo – Talara, este sistema estará basado en la metodología RUP junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).
- Se realiza el sistema de control usando el lenguaje de programación Java, lo cual es un lenguaje orientado a objetos y como gestor de base de datos MSQl.

Consideraciones de la propuesta

Se consideró importante utilizar el Proceso Racional Unificado o RUP como metodología para el desarrollo del software porque constituye una metodología con mucho más uso para el desarrollo iterativo del software, permite realizar el análisis, diseño e implementación del software a través de diagramas UML. Además, la metodología RUP ayuda a los desarrolladores de software a construir aplicaciones multicapas para una óptima gestión.

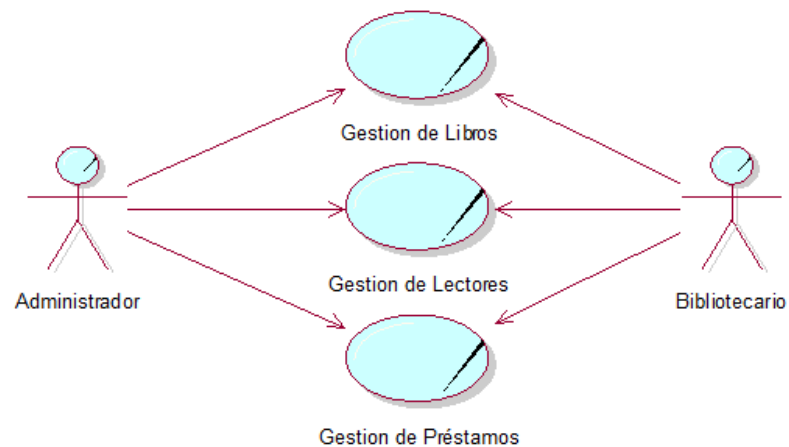
Los actores del sistema propuesto son:

- Administrador: Persona encargada de administrar con mucha responsabilidad todo el sistema de control.
- Bibliotecario: Persona encargada de administrar los procesos bibliotecarios como atención al usuario, préstamos y consultas.

5.3.1 Fase de diseño

a) Modelo del negocio

Gráfico N° 05: Diagrama de caso de uso de negocio



Fuente: Elaboración propia.

b) Especificación de casos de uso de negocio

Tabla N° 23: Especificación del CUN: Gestión de Libros

CUN: Gestión de Libros	
Definición del Caso de Uso	La gestión de Libros reside en registrar los datos correspondientes a los Libros con los que cuenta la Biblioteca, tanto como los Libros nuevos que ingresan, como son: Título, Autor, ISSN, Editorial, Categoría, Cantidad.
Objetivo	Gestionar debidamente la información de los libros disponibles con los que cuenta la biblioteca.
Actores	Administrador y Bibliotecario.
Categoría	Caso de Uso Principal
Flujo de Trabajo	Agregar Categoría. Buscar Categoría. Registrar Libro. Buscar Libro. Modificar Libro. Eliminar Libro.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 24: Especificación del CUN: Gestión de Lectores.

CUN: Gestión de Lectores	
Definición del Caso de Uso	La gestión de lectores consiste en registrar los datos correspondientes a los lectores que hacen uso de la biblioteca para el préstamo de los libros, como son: DNI, Nombres y Apellidos, Dirección, Teléfono/Celular y Correo.
Objetivo	Gestionar adecuadamente la información de los usuarios disponibles para realizar préstamos.
Actores	Administrador y Bibliotecario.
Categoría	Caso de Uso Principal
Flujo de Trabajo	Agregar Lector. Buscar Lector. Eliminar Lector.

Fuente: Elaboración propia.

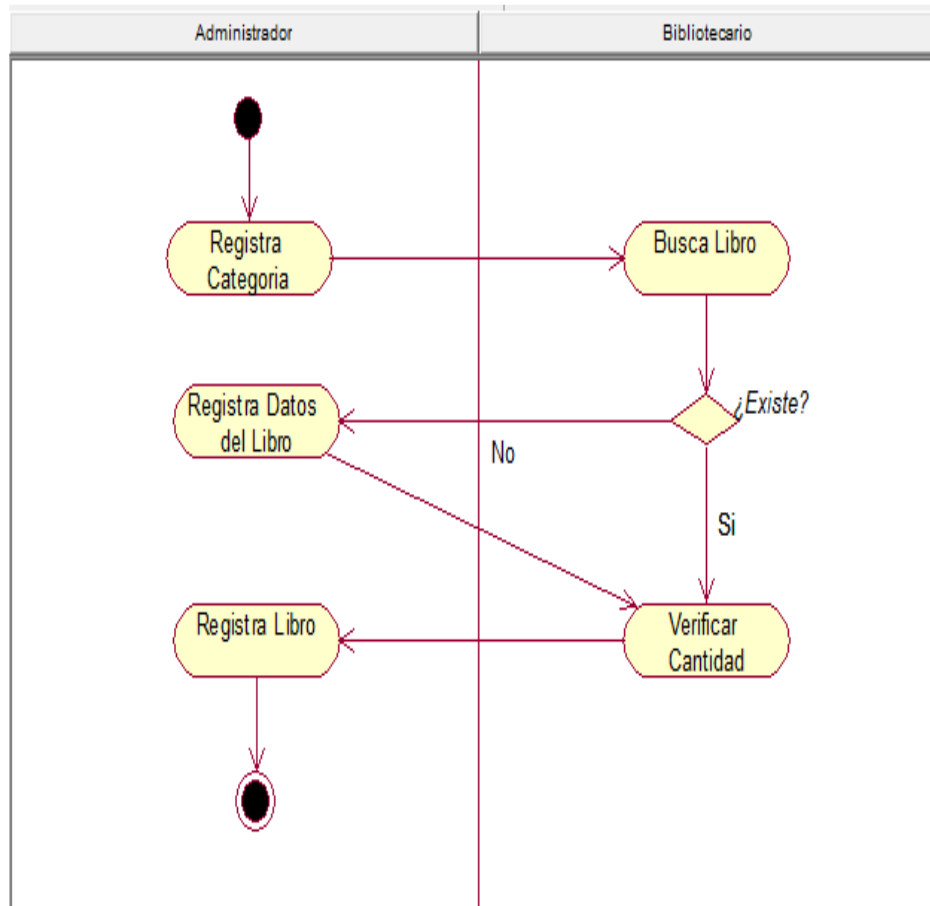
Tabla N° 25: Especificación del CUN: Gestión de Préstamos

CUN: Gestión de Préstamos	
Definición del Caso de Uso	Consiste en gestionar los préstamos que se ejecutan en la biblioteca de manera correcta, registrando los datos Título del Libro, Código del Libro, DNI del Usuario, Fecha de entrega, Hora de devolución, cantidad.
Objetivo	Gestionar adecuadamente la información de los libros prestados en la biblioteca.
Actores	Administrador y Bibliotecario.
Categoría	Caso de Uso Principal
Flujo de Trabajo	Agregar Préstamo. Buscar Lector. Buscar Libro. Registrar Préstamo. Buscar Préstamo. Eliminar Préstamo.

Fuente: Elaboración propia.

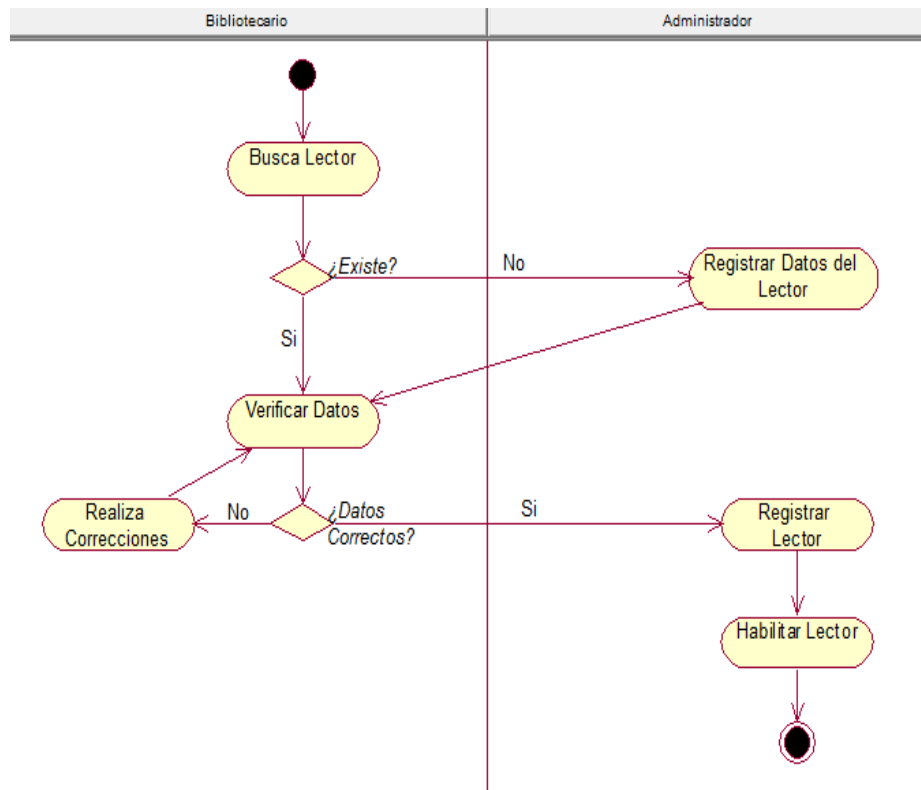
c) Diagramas de Actividad

Gráfico N° 06: Diagrama de Actividad del Caso de Uso: Gestión de Libros.



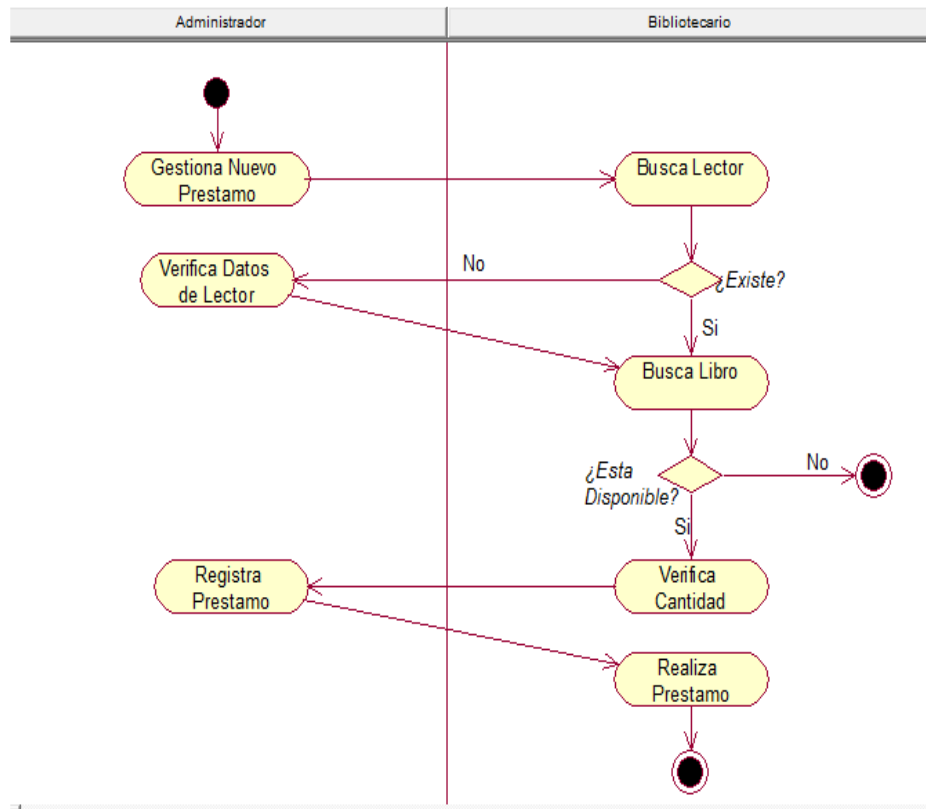
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 07: Diagrama de Actividad del Caso de Uso: Gestión de lectores



Fuente: Elaboración propia.

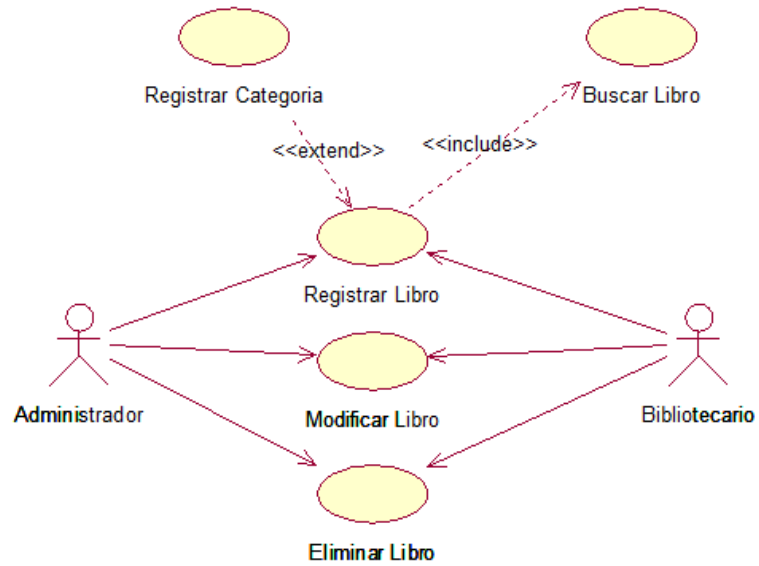
Gráfico N° 08: Diagramas de Actividad del Caso de Uso: Gestión de Préstamos



Fuente: Elaboración propia.

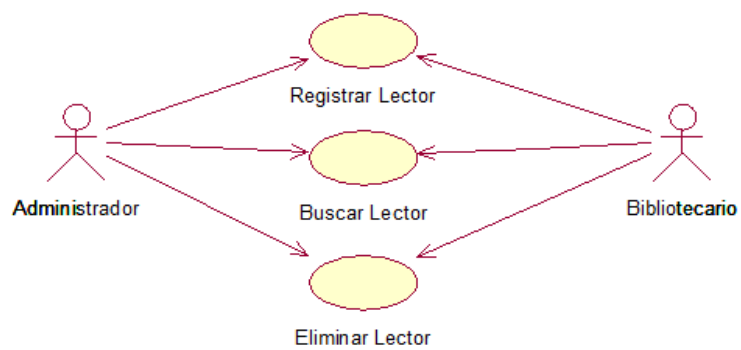
d) Diagramas de caso de uso de requerimiento

Gráfico N° 09: Caso de uso: Gestión de Libros



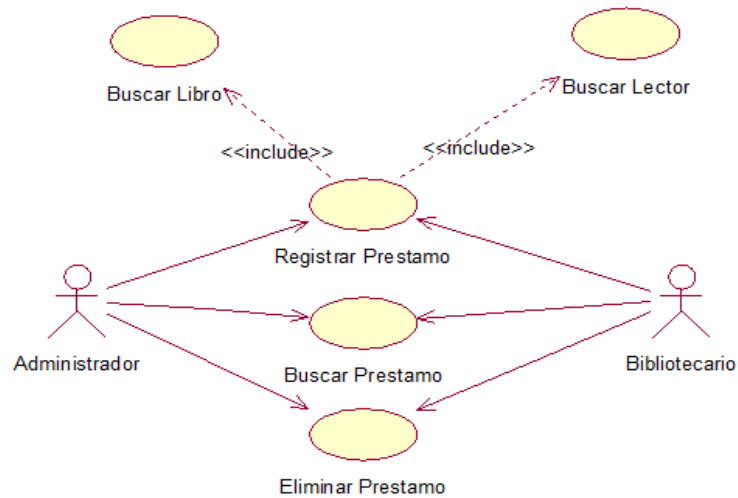
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 10: Caso de uso: Gestión de Lectores



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 11: Caso de uso: Gestión de Préstamos



Fuente: Elaboración propia.

e) Especificación de Casos de uso de requerimiento

Tabla N° 26: Especificación del CU: Iniciar Sesión

Caso de Uso:	Iniciar Sesión
Descripción	Para dar inicio al sistema, el administrador y bibliotecario, deben tener acceso al sistema, ingresando con su código y contraseña. El Sistema validará los datos e iniciará la sesión.
Actores	Administrador y Bibliotecario.
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El sistema solicitará los datos. 2) Al ingresar los datos el sistema lo valida. 3) Si los datos son correctos, accede al sistema y mostrará el menú principal.
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si los datos ingresados son incorrectos, no podrá iniciar sesión hasta volver a escribir la contraseña correcta.
Pre-Condiciones	1) La cuenta con la que se desee ingresar debe estar registrada en el sistema.
Post-Condiciones	El sistema almacena la sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 27: Especificación del CU: Registrar usuario

Caso de Uso:	Registrar usuario
Descripción	Una vez que el administrador acceda al sistema, elegirá la opción de agregar Login, este le mostrará una interfaz con un formulario a completar donde podrá agregar, buscar, modificar, actualizar, eliminar y salir.
Actores	Administrador
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El administrador elegirá la opción de Login en el menú del sistema. 2) El sistema le mostrará una nueva interfaz con un formulario a llenar. 3) El administrador llenará los cuadros con información solicitada. 4) Una vez completados los cuadros el administrador elegirá la opción a realizar. (Agregar).
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si en el punto N° 4, el administrador elige una opción diferente puede: Buscar: Permite buscar Login. Modificar: Esta opción le permitirá editar los datos de un Login. Actualizar: Esta opción le permitirá actualizar los datos modificados. Eliminar: Esta opción le permitirá borrar un Login. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de agregar Login.
Pre-Condiciones	1) El administrador deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema.
Post-Condiciones	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 28: Especificación del CU: Registrar Categoría

Caso de Uso:	Registrar Categoría
Descripción	El administrador podrá acceder al sistema a registrar categoría, este le mostrará una interfaz en la cual se podrá agregar, buscar y salir.
Actores	Administrador
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El administrador elegirá la opción de agregar categoría en el menú del sistema. 2) El sistema mostrará un formulario de registrar Categoría. 3) El administrador ingresará los datos de la nueva categoría y elegirán la opción a realizar (Agregar). 4) El sistema guarda los datos de la nueva categoría y mostrará un mensaje de conformidad al administrador.
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si en el punto N° 03, el administrador elige una opción diferente puede: Buscar: Esta opción le permitirá buscar categorías existentes en el sistema. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de agregar categoría.
Pre-Condiciones	1) El administrador deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema.
Post-Condiciones	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 29: Especificación del CU: Registrar libro

Caso de Uso:	Registrar libro
Descripción	Una vez que el administrador acceda al sistema, este seleccionará el menú del sistema para elegir la opción registrar libro, el sistema le mostrara una interfaz en la cual el administrador podrá registrar, limpiar y salir.
Actores	Administrador
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El administrador elegirá la opción de registrar libro en el menú del sistema. 2) El sistema mostrará una interfaz con un formulario a completar. 3) El administrador ingresará información correspondiente al libro y elegirá a que categoría pertenece. 4) Luego de haber culminado de ingresar la información, el administrador procede a elegir la opción (Registrar). 5) El sistema le mostrará un mensaje de conformidad y da click en el botón salir.
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si el administrador elige una opción diferente al punto N° 4 puede: Limpiar: Esta opción le permitirá limpiar los campos del formulario. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de registrar libro.
Pre-Condicion	1) El administrador deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema. 2) El tipo de categoría tiene que estar registrado en el sistema.
Post-Condicion	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 30: Especificación del CU: Buscar libro

Caso de Uso:	Buscar libro
Descripción	Una vez que el bibliotecario acceda al sistema, este seleccionará el menú del sistema para elegir la opción buscar libro, el sistema le mostrará una interfaz en la cual el bibliotecario podrá buscar, modificar, actualizar y salir.
Actores	Bibliotecario
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El bibliotecario elegirá en el menú del sistema, la opción buscar libro: 2) El sistema mostrará una interfaz donde el bibliotecario pondrá los datos del libro y presionará la opción (Buscar). 3) Luego de buscar el sistema mostrará en una tabla lo solicitado y podrá modificar el stock de libros.
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si en el punto N° 2 el bibliotecario elige una opción diferente puede: Modificar: Esta opción le permitirá modificar los datos. Actualizar: Esta opción le permitirá actualizar los datos modificados. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de buscar libro.
Pre-Condiciones	1) El bibliotecario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema. 2) El libro tiene que estar registrado en el sistema.
Post-Condiciones	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 31: Especificación del CU: Registrar lectores

Caso de Uso:	Registrar lectores
Descripción	Una vez que el bibliotecario acceda al sistema, elegirá en el menú la opción de registrar lectores, la cual mostrará una interfaz donde podrá agregar, limpiar y salir.
Actores	Bibliotecario
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El bibliotecario seleccionará en el menú del sistema la opción de registrar lectores. 2) Al seleccionar la opción de registrar lectores, el sistema mostrará una interfaz con un formulario donde se tienen que completar con información requerida. 3) El bibliotecario ingresará la información correspondiente al lector, elegirá la opción (Agregar) . 4) El sistema mostrará un mensaje de conformidad al registrar y procede a dar click al botón salir.
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si el bibliotecario elige una opción diferente al punto N° 3 puede: Limpiar: Esta opción le permitirá limpiar los campos del formulario. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de registrar lectores.
Pre-Condicion	1) El bibliotecario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema.
Post-Condicion	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 32: Especificación del CU: Buscar lector

Caso de Uso:	Buscar lector
Descripción	Una vez que el bibliotecario acceda al sistema, seleccionará en el menú del sistema la opción de buscar lector, el sistema le mostrará una interfaz donde podrá buscar, eliminar y salir.
Actores	Bibliotecario
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El bibliotecario elegirá en el menú del sistema, la opción buscar lector: 2) El sistema mostrará una interfaz donde el bibliotecario pondrá los datos del lector y presionará la opción (Buscar). 3) Luego de buscar el sistema mostrará en una tabla lo solicitado.
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si en el punto N° 2 el bibliotecario elige una opción distinta puede: Eliminar: Esta opción le permitirá eliminar lectores. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de buscar lector.
Pre-Condicion	1) El bibliotecario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema. 2) El lector tiene que estar registrado en el sistema.
Post-Condicion	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

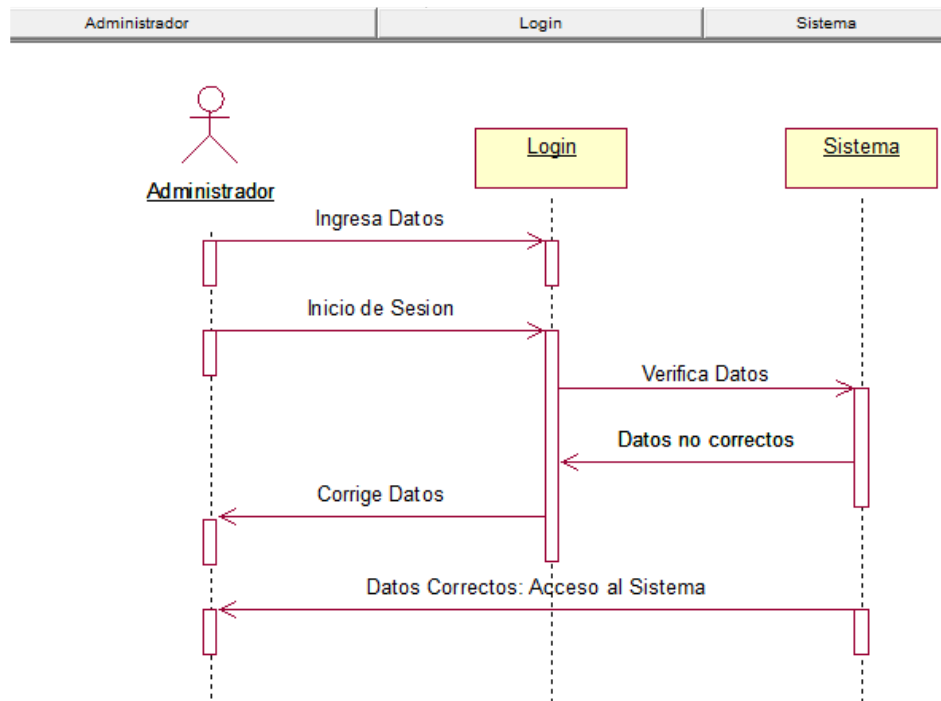
Tabla N° 33: Especificación del CU: Registrar préstamo de libro

Caso de Uso:	Registrar préstamo de libro
Descripción	Una vez que el bibliotecario acceda al menú del sistema, elegirán la opción de préstamo de libro la cual permitirá agregar, eliminar, buscar y salir.
Actores	Bibliotecario
Flujo de Eventos	FLUJO BASICO
	1) El bibliotecario elegirá en el menú del sistema la opción de préstamo de libro. 2) El sistema mostrará una interfaz con un formulario a completar. 3) El bibliotecario completará el formulario con la información solicitada. 4) Una vez completados los cuadros el bibliotecario elegirá la opción (Agregar).
	FLUJO ALTERNATIVO
	1) Si en el punto N° 4, el bibliotecario elige una opción distinta puede: Eliminar: Esta opción le permitirá eliminar préstamos de libros. Buscar: Esta opción le permitirá buscar préstamos de libros. Salir: Esta opción le permitirá cerrar la interfaz de registrar préstamo de libro.
Pre-Condiciones	1) El bibliotecario deberá haber iniciado sesión con su cuenta de acceso al sistema. 2) El lector tiene que estar registrado en el sistema. 3) El libro tiene que estar registrado en el sistema.
Post-Condiciones	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia.

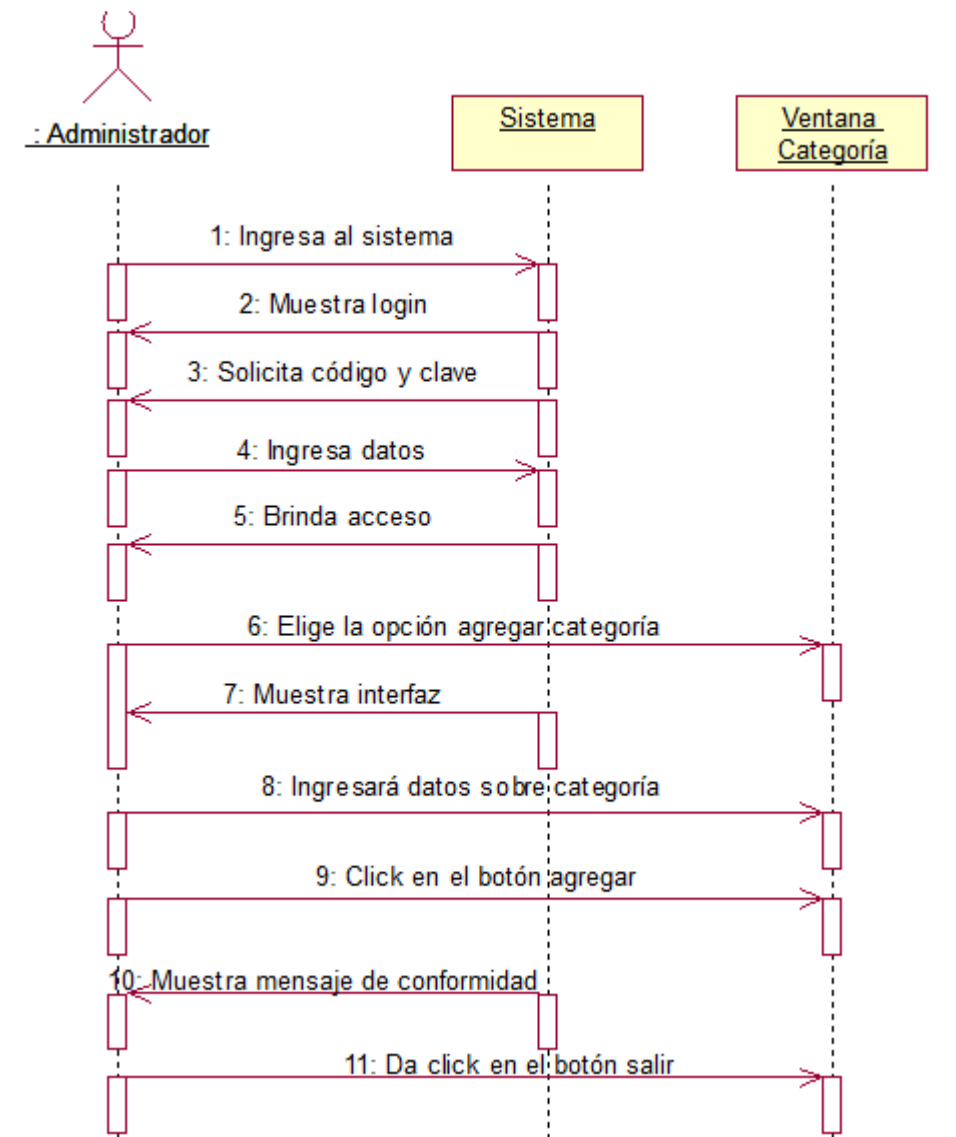
f) Diagramas de secuencia

Gráfico N° 12: Diagrama de Secuencia: Inicio de Sesión



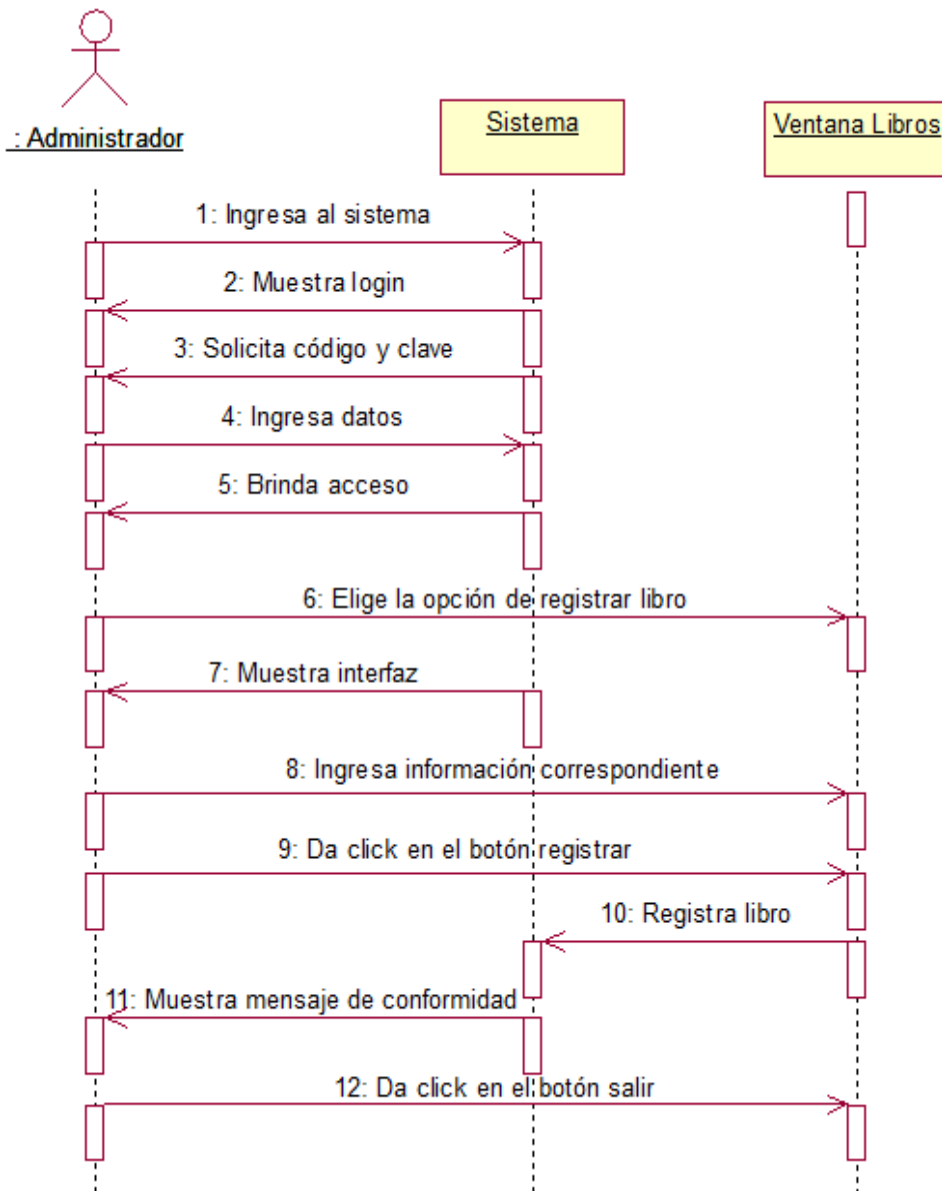
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 13: Diagrama de Secuencia: Registrar Categoría



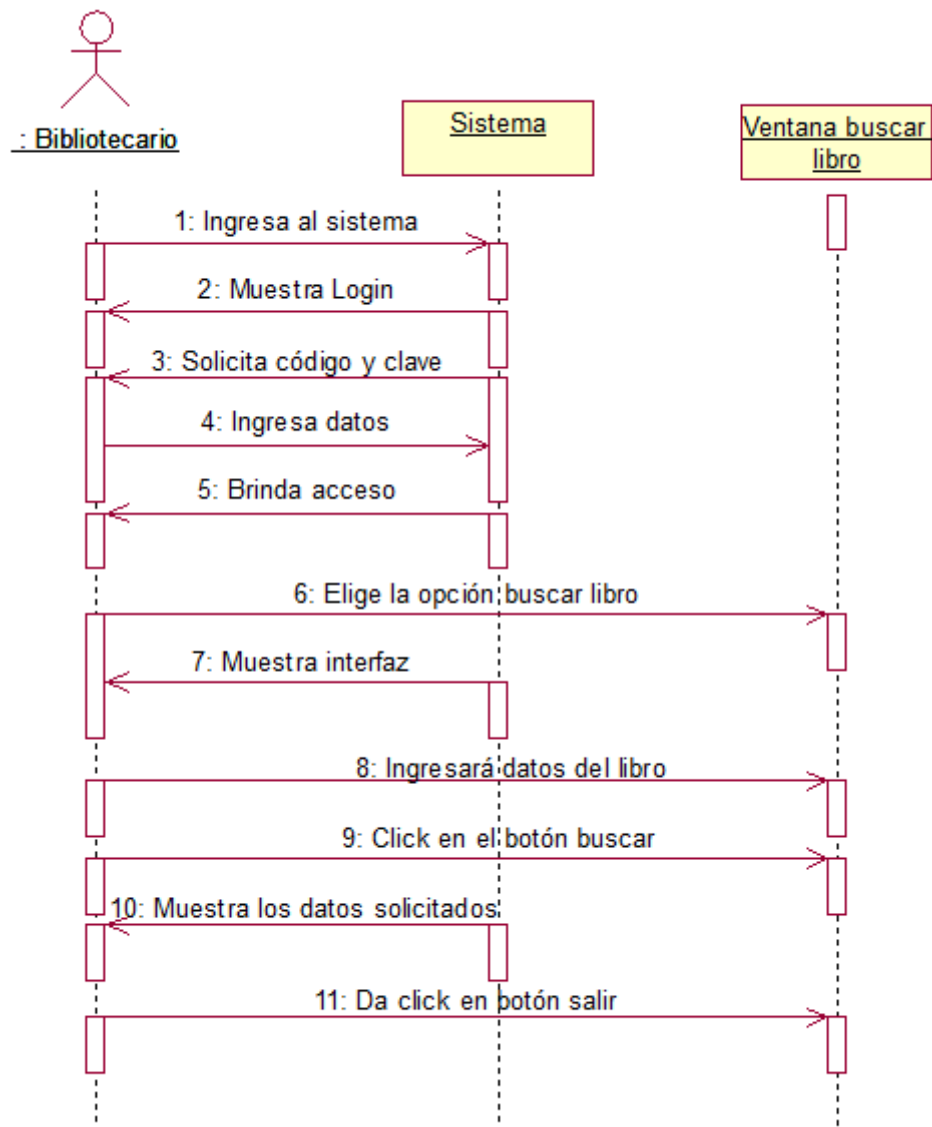
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 14: Diagrama de Secuencia: Registrar Libro



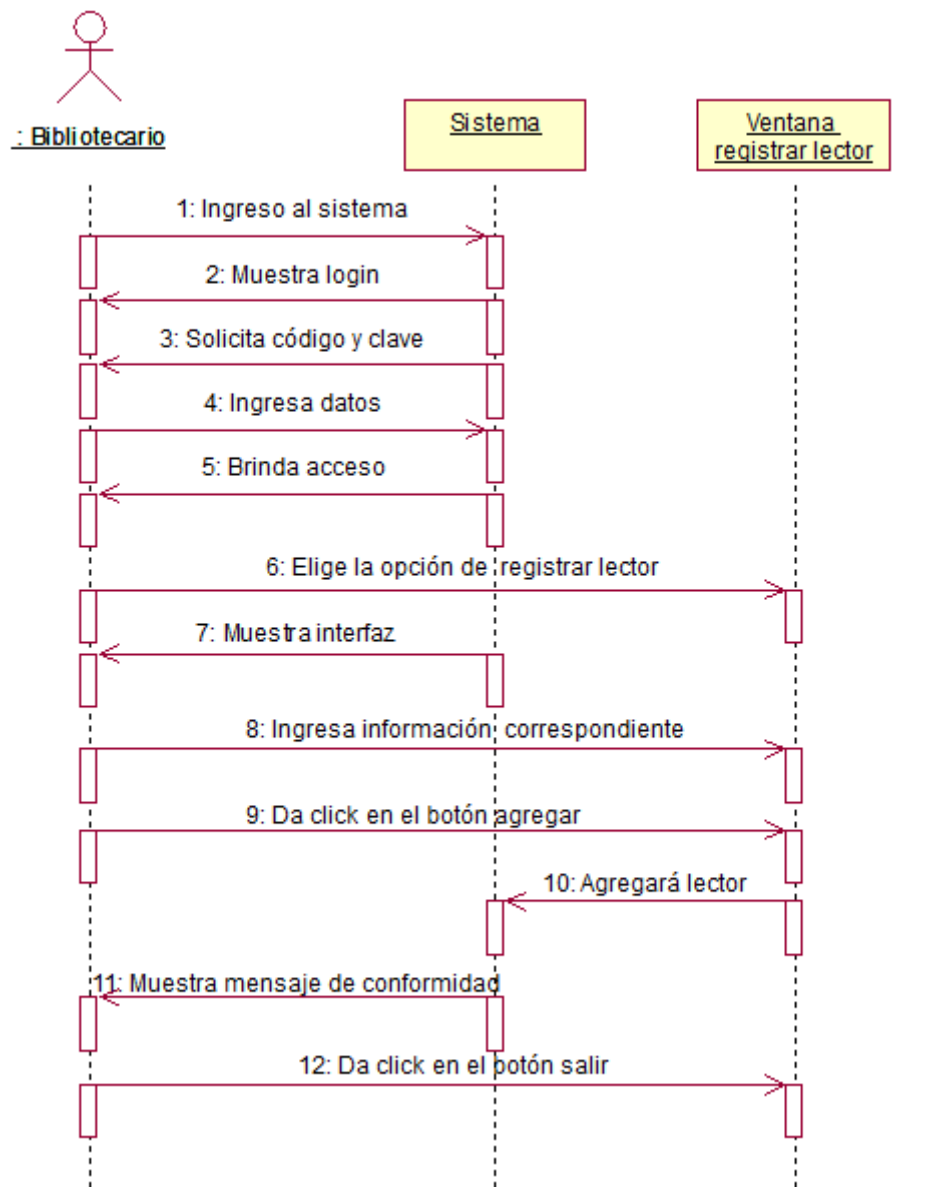
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 15: Diagrama de Secuencia: Buscar Libro



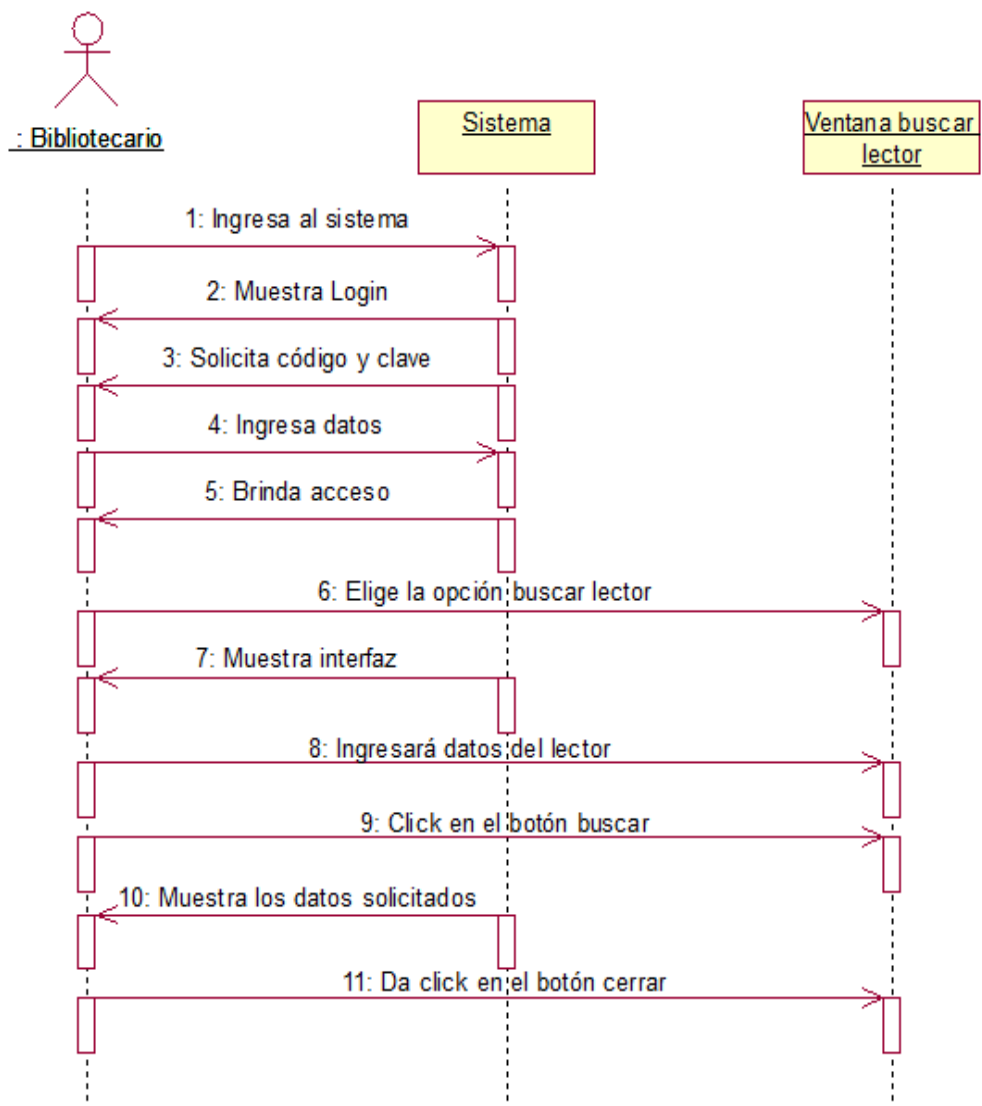
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 16: Diagrama de Secuencia: Registrar lector



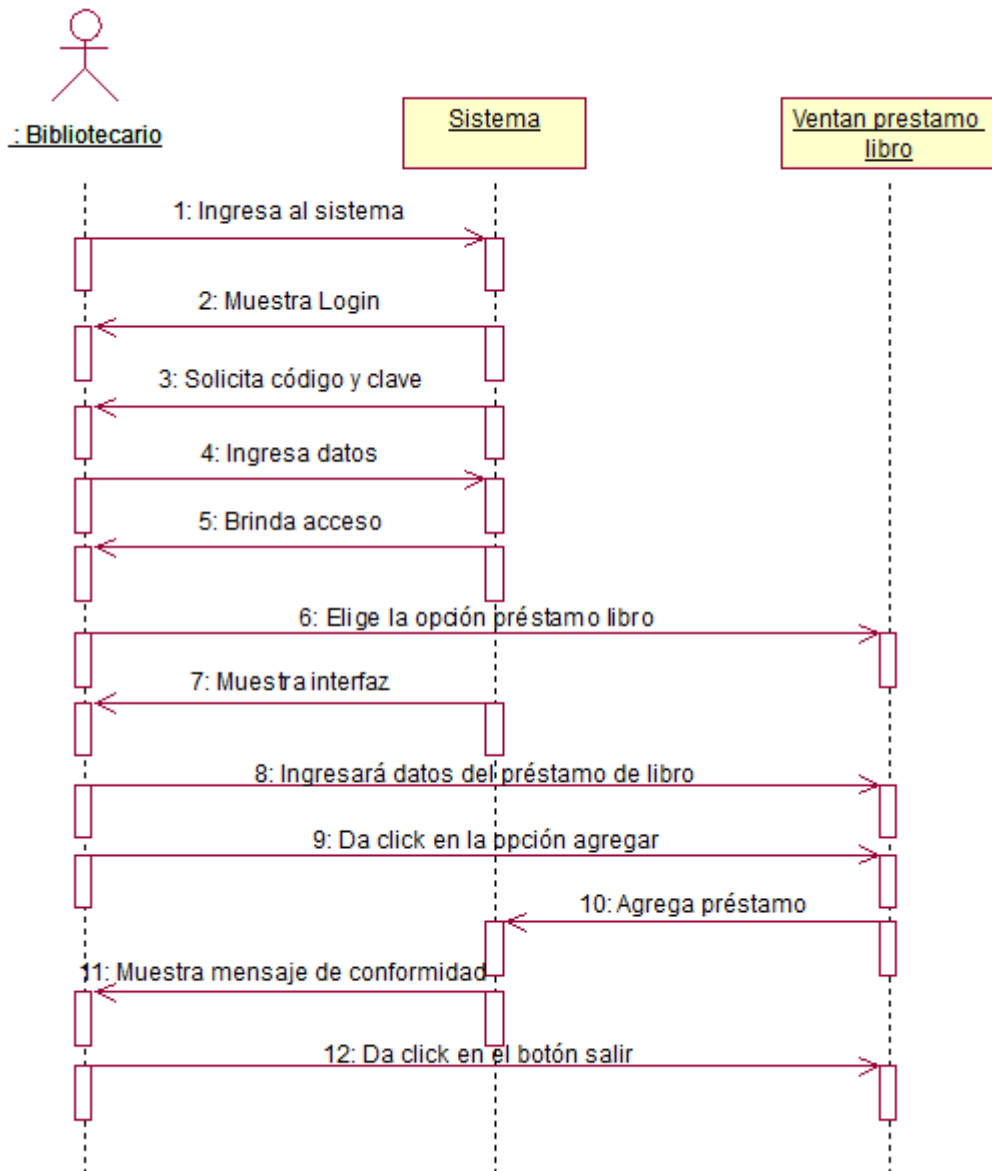
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 17: Diagrama de Secuencia: Buscar Lector



Fuente: Elaboración propia.

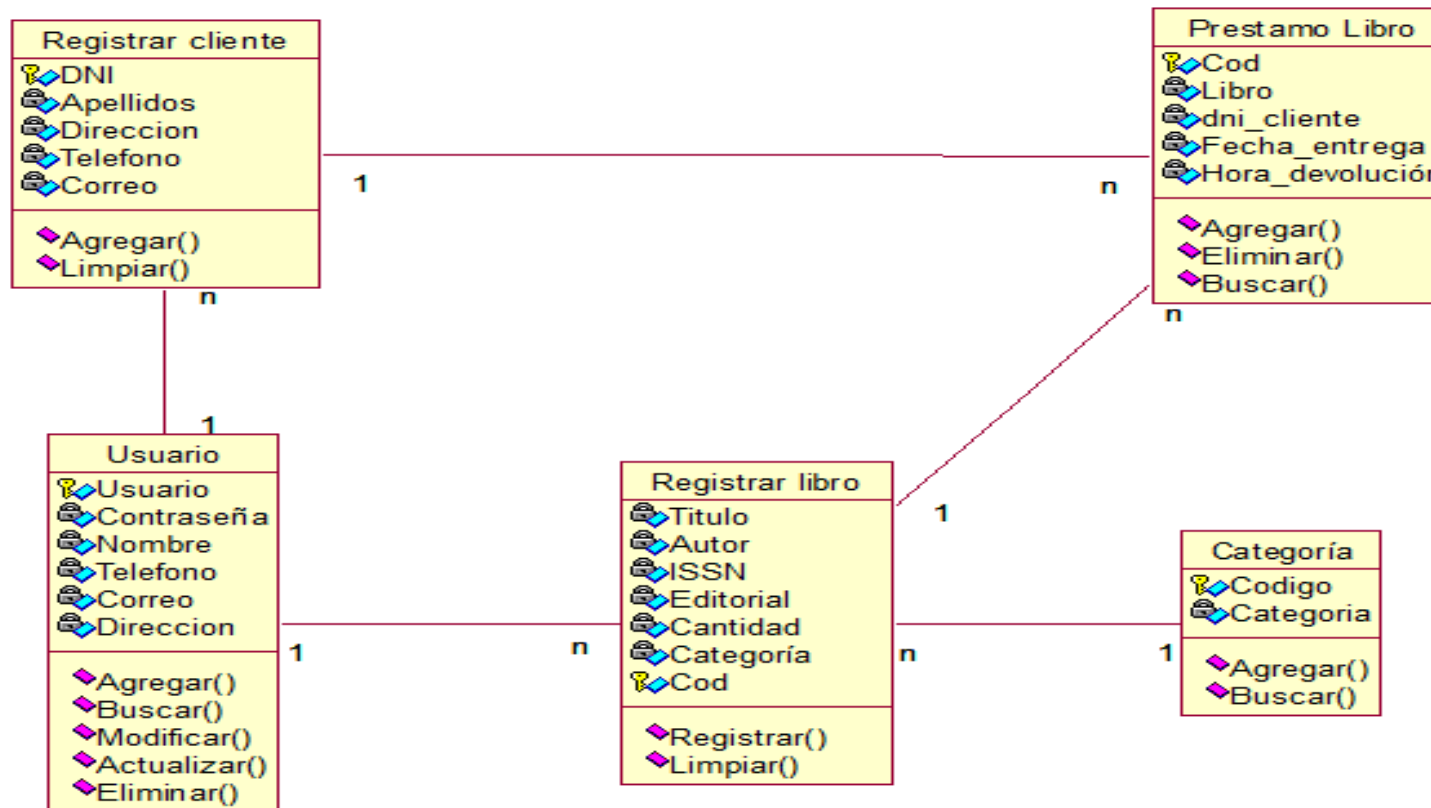
Gráfico N° 18: Diagrama de Secuencia: Préstamo Libro



Fuente: Elaboración propia.

g) Diagrama de clases

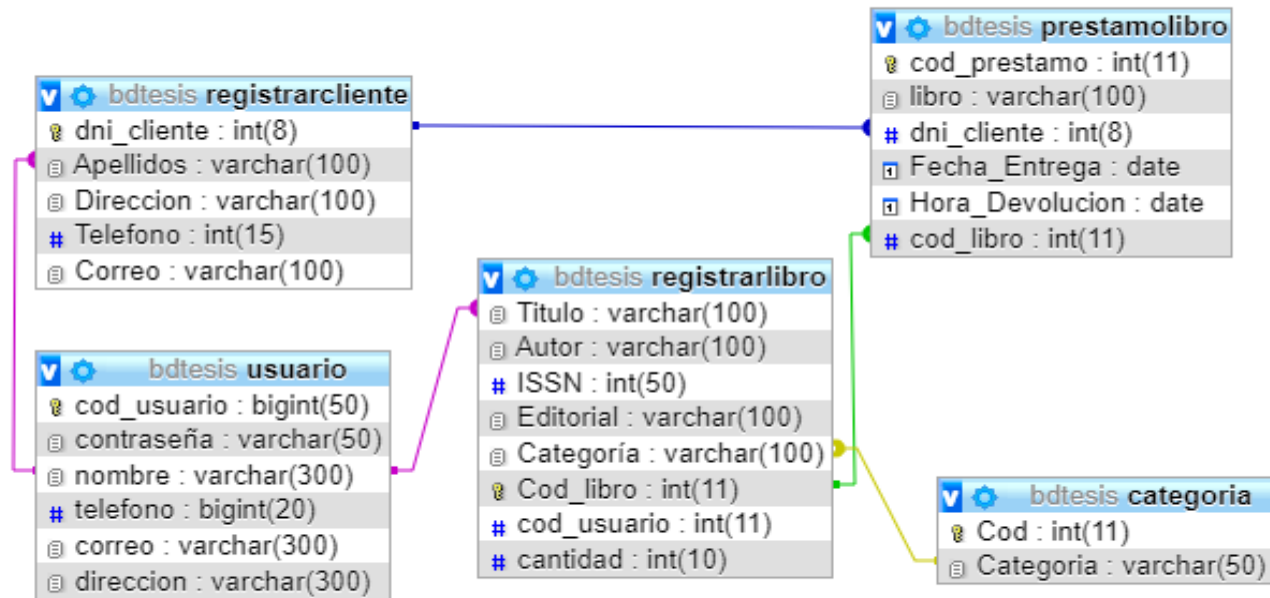
Gráfico N° 19: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia.

h) Modelo físico de la base de datos

Gráfico N° 20: Modelo físico de la base de datos



Fuente: Elaboración propia.

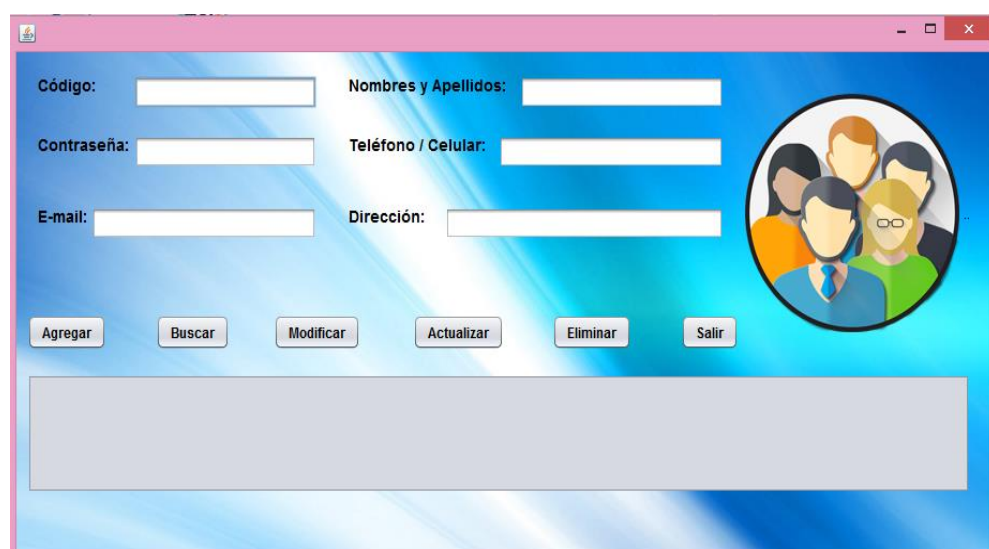
i) Interfaces

Gráfico N° 21: Iniciar sesión



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 22: Registrar usuario



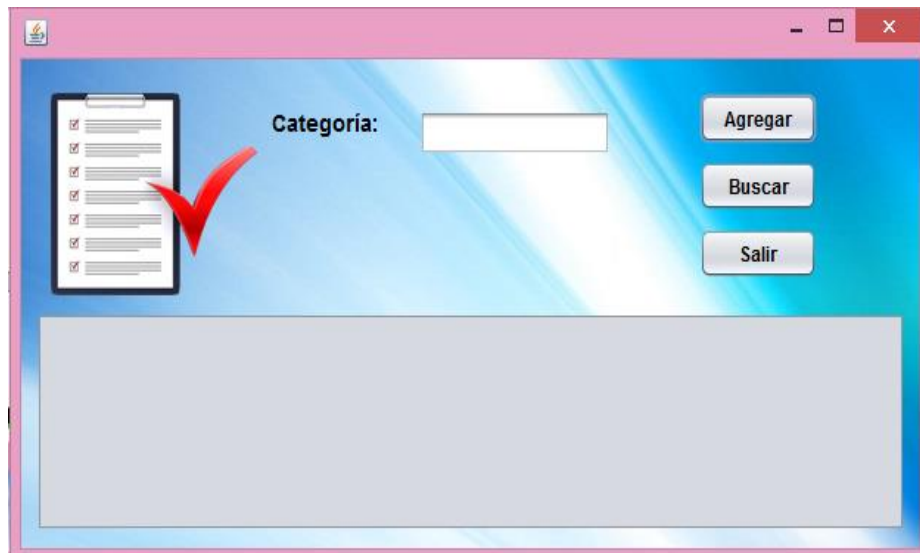
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 23: Menú principal



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 24: Registrar categoría



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 25: Registrar libro

Título:

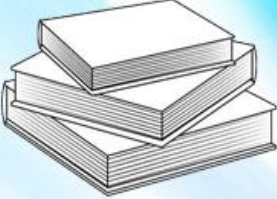
Autor:

ISSN:

Editorial:

Categoría:

Cantidad:





Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 26: Buscar libro

Título o cód:

Cantidad:



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 27: Registrar lector

The screenshot shows a software window titled "Registrar lector". On the left, there is a stylized illustration of a man's head and shoulders. To the right of the illustration are five input fields, each with a label: "DNI:", "Nombres y apellidos:", "Dirección:", "Teléfono / Celular:", and "Correo:". To the right of these fields are three buttons: "Agregar", "Limpiar", and "Salir". At the bottom right, there is a blue silhouette of a person with a green plus sign and a white number '1' overlaid on it.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 28: Buscar lector

The screenshot shows a software window titled "Buscar lector". On the left, there is a stylized illustration of a woman's head and shoulders with a magnifying glass over her face. To the right of the illustration is the label "DATOS:" followed by a search input field. To the right of the input field are three buttons: "Buscar", "Eliminar", and "Salir". Below these elements is a large, empty rectangular area intended for displaying search results.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 29: Préstamo libro

The image shows a software window titled "Préstamo libro" with a blue background and a pink border. On the left, there is an icon of a document with a pencil. The main area contains several input fields and buttons:

- Título del libro:** [input field] [Agregar]
- Código del libro:** [input field] [Eliminar]
- DNI del lector:** [input field] [Buscar]
- Fecha de entrega:** [input field] [Salir]
- Hora de devolución:** [input field]
- Cantidad:** [input field]

At the bottom left, there is a "Búsqueda:" label followed by a search input field and a large, empty rectangular area below it.

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados que se obtuvieron en esta investigación, después de ser analizados e interpretados, se puede decir que existe un nivel alto de insatisfacción por parte de los trabajadores respecto a cómo se vienen realizando los procesos de reserva y actividades de la biblioteca actualmente, asimismo existe un alto índice de percepción de la necesidad de realizar una propuesta de mejora del actual sistema, gracias a estos resultados se concluye que es de forma necesaria mejorar el actual proceso de reserva de un material bibliográfico mediante un sistema de control que permita agilizar y automatizar los procesos y actividades que se realizan en la biblioteca. Esta interpretación coincide con la hipótesis general de esta investigación, donde se mencionó que, con la propuesta de implementación del sistema de control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo de la ciudad de Talara, se mejorará los procesos y actividades que se realicen en el área de biblioteca. Con esta coincidencia se puede concluir indicando que la hipótesis general queda **aceptada**, asimismo, se concluye lo siguiente:

1. Se logró determinar el nivel de satisfacción del sistema actual existente en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo, mediante el análisis de información del actual proceso de reserva, donde se obtuvo que el 60% de los trabajadores NO están de acuerdo de cómo se viene desarrollando el proceso actual, ya que el control lo llevan a cabo de forma manual mediante formatos impresos que podría generar pérdida de datos e información, por ello se concluye que es sumamente importante la implementación de un sistema de control que brinde una mejora en el funcionamiento de los procesos que se desarrollen en dicha biblioteca.
2. El 70% de los trabajadores manifestaron que, SI es necesario realizar la propuesta de mejora del actual sistema, se concluye que es importante proponer la Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo, el cual permitirá agilizar el control de procesos y actividades que se realizan en el área de biblioteca, a fin de brindar un buen servicio a todos los usuarios.

RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que la presente investigación esté al alcance del sub gerente y de los trabajadores administrativos de la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo, con el objetivo de que se tenga una idea precisa de la finalidad del proyecto.
2. Es aconsejable que el presente sistema de control sea administrado sólo por personal correspondiente y responsable del área de biblioteca, para evitar que surjan inconvenientes en los procesos que se realicen en dicha área.
3. Se sugiere establecer capacitaciones al personal administrativo del área de biblioteca sobre el uso del sistema de control con el fin de informarse y que tomen nuevos conocimientos acerca de las distintas tecnologías de la información y comunicación.
4. Se propone realizar el mantenimiento de los equipos de cómputo de la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo, para que estén siempre operativos y no generen un mal servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Ávalos M. NTICx: nuevas tecnologías de la información y la conectividad [En Línea]. Buenos Aires: Ediciones del Aula Taller, 2016 [Consultado 2021 Jul 21]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/97387?page=5>.
- (2) Rianza M. Innovación en bibliotecas [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2014 [Consultado 2021 Jul 21]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57682>
- (3) Caballero, S; Devia, D. Sistema de información bibliotecario para la Biblioteca Manuela Beltrán. Proyecto de Grado para obtener el título de Ingeniería de Sistemas. Bogotá: Universidad Católica de Colombia; 2018.
- (4) Cerda, P; Gallegos, C; Merino, A. Desarrollo e implementación del sistema bibliotecario, que permita la gestión y administración, aplicando nuevas tecnologías de desarrollo para la Universidad Tecnológica Israel. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas Informáticos. Quito: Universidad Tecnológica Israel; 2018.
- (5) Limones, J; Espinoza, R; Desarrollo e implementación de un sistema bibliotecario de inventario y reservación de libros mediante una intranet. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana; 2016.
- (6) Paima, R. Sistema de Información Bibliotecario para mejorar la Gestión de Biblioteca del Colegio Nacional de Iquitos. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas. Iquitos: Universidad Privada de la Selva Peruana; 2020.
- (7) Hilario, E. Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo – Huarney. Tesis para optar

el título profesional de Ingeniero de Sistemas. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2017.

- (8) Hermenegildo, J. Sistema web para la gestión de biblioteca de la Institución Educativa Argentina – Lima. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniería de Sistemas. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2016.
- (9) Olaya, K. Propuesta de implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2018.
- (10) Martínez, F. Análisis y diseño de un sistema de control de asistencia para la panificadora “Pan de Dios” – Tumbes. Tesis para optar el título profesional de ingeniero de sistemas. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2017.
- (11) Alburqueque, C. Implementación de un sistema de control y mantenimiento de equipos y maquinarias para optimizar la atención de incidencias técnicas en la empresa prestadora de servicios E.P.S Grau S.A Sullana. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016.
- (12) Wikipedia. Biblioteca [Internet].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 18]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca>
- (13) Municipalidad Provincial de Talara. Biblioteca Municipal [Internet].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 18]. Disponible en: <http://www.munitalara.gob.pe/index.php>

- (14) Ayala, E; Gonzales, S. Tecnologías de la Información y la Comunicación. [Internet]. Lima: Fondo Editorial de la UIGV, 2015. [Consultado 2021 Julio 21]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1189>
- (15) EcuRed. Tecnologías de la Información y comunicaciones. [Internet].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 19]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_las_comunicaciones
- (16) Cabero, J. Nuevas tecnologías, comunicación y educación, Red Comunicar, 2006.
- (17) Suarez, R. Tecnologías de la Información y la Comunicación. [En Línea]. España: Ideaspropias Editorial S.L; 2010.
- (18) Katz RL. El Papel de las TIC en el Desarrollo. [Internet]. España: 19th ed. Katz R; 2009. [Consultado 2018 Mayo 19]. Disponible en: http://cmap.upb.edu.co/rid=1Q0C11818-1Q96XNS-19H0/El_Papel_de_las_TIC_en_el_Desarrollo_Katz.pdf
- (19) Riaza M. Innovación en bibliotecas [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2014 [Consultado 2018 Mayo 19]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57682>.
- (20) Casas, J; Conesa, J. Diseño conceptual de bases de datos en UML [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2014 [Consultado 2018 Mayo 19]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57635>
- (21) García, J. Diseño de elementos software con tecnologías basadas en componentes: UF1289 [En Línea]. Málaga: IC Editorial, 2016 [Consultado 2018 Mayo 19]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/44519>

- (22) Wikipedia. Lenguaje unificado de modelado. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 21]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado
- (23) Wikipedia. Proceso Unificado Racional. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 21]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_Racional
- (24) Borja, L. Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP. ESPE, MEVAST [En Línea].; [Consultado 2018 Mayo 21]. 10. Disponible en: www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf
- (25) Microsoft. Descripción general de Microsoft Solutions Framework (MSF). [En Línea]. 2018. [Consultado 2018 Mayo 22]. Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/jj161047\(v=vs.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/jj161047(v=vs.120).aspx)
- (26) EcuRed. Metodología FDD. [En Línea].; 2012 [Consultado 2018 Mayo 22]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa_FDD
- (27) Wikipedia. Sistema [En Línea].; 2021 [Consultado 2021 Julio 21]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema>
- (28) Quijano, A. Sistema de producción, El Cid Editor | apuntes, 2009.
- (29) Baca, G. Proyectos de sistemas de información [En Línea]. México: Grupo Editorial Patria, 2016 [Consultado 2021 Jul 21]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/40423>
- (30) Incap. Sistema de Información [En Línea]. Guatemala. [Consultado 2021 Julio 24]. Disponible en: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/797-sin-categoria/501-sistema-de-informacion>

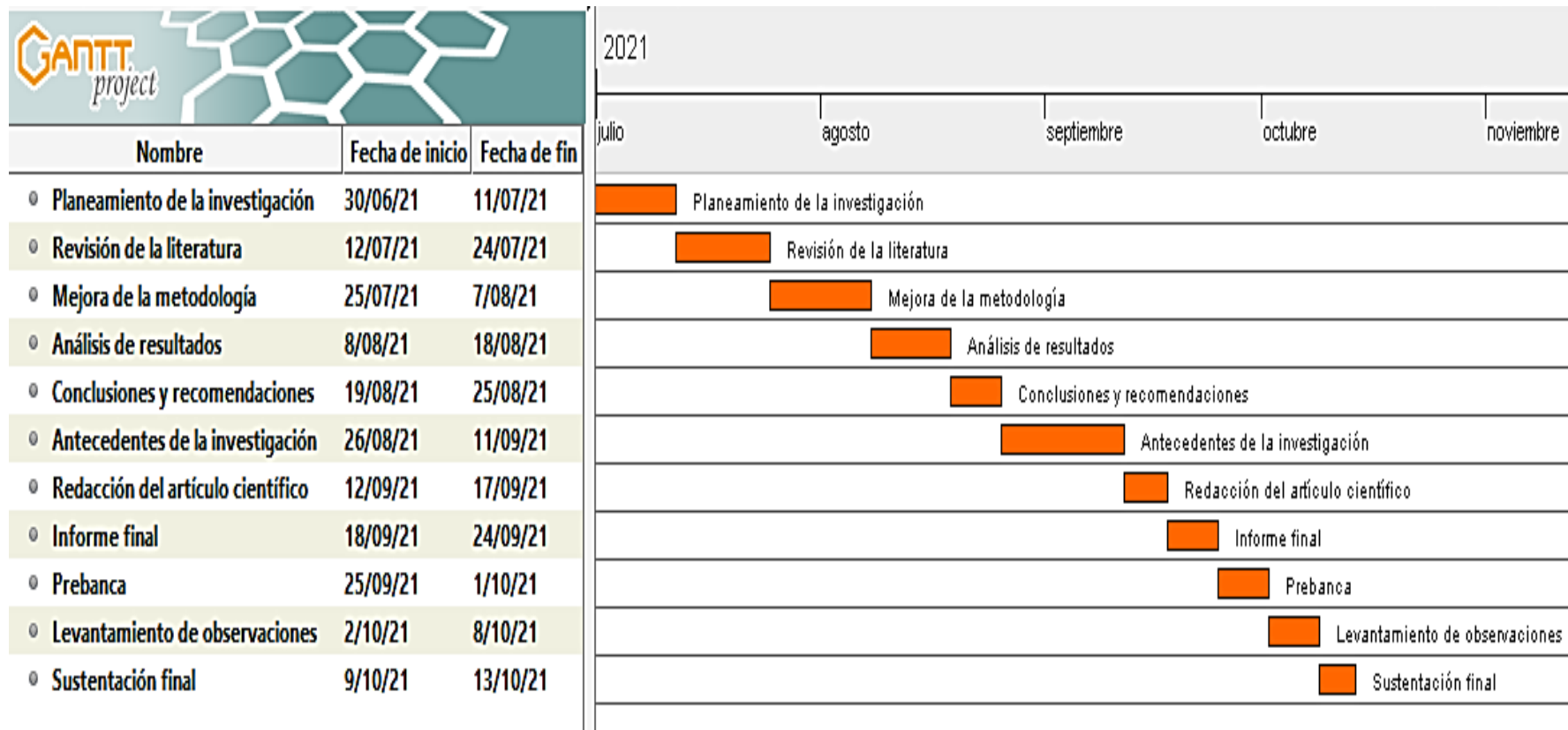
- (31) Wikipedia. Sistema de información. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n#cite_note-1
- (32) Wikipedia. Sistema de control. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control#La_ingenier%C3%ADa_en_los_sistemas_de_control
- (33) Quintanilla, R. Diseño de Sistema de control bibliotecario para la biblioteca pública de Santa Ana. El Salvador. ITCA Editores; 2013.
- (34) Pérez, D; Cobo, Á. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web [En Línea]. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2007 [Consultado 2021 Mayo 30]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57476>
- (35) Prieto, N. Empezar a programar usando java [En Línea]. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia, 2013 [Consultado 2021 Julio 24]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/54085>
- (36) Ceballos, J. Java 2: lenguaje y aplicaciones [En Línea]. Madrid: RA-MA Editorial, 2015 [Consultado 2021 Julio 24]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62458?page=1>
- (37) Manual Web. Introducción a Java. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 30]. Disponible en: <http://www.manualweb.net/java/introduccion-java/>
- (38) Zhang, T. Aprendiendo C en 24 horas [En Línea]. México: Pearson Educación, 2001 [Consultado 2018 Mayo 30]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=o0TAvSRhXKcC&lpg=PR1&pg=PR1#v=onepage&q&f=false>

- (39) Wikipedia. Perl. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Perl>
- (40) Sarasa, A. Gestión de la información web usando Python [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2017 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/114201>
- (41) Marzal, A; García, P. y Gracia, I. Introducción a la programación con Python 3 [En Línea]. Castelló de la Plana: D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2016 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/51760>
- (42) Ceballos, J. Visual Basic.NET: lenguaje y aplicaciones (3a. ed.) [En Línea]. Madrid: RA-MA Editorial, 2015 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/59726>
- (43) Ceballos, J. Enciclopedia del lenguaje C++ (2a. ed.) [En Línea]. Madrid: RA-MA Editorial, 2015 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/62485>
- (44) Piñeiro, J. Manual gestión de bases de datos: formación para el empleo [En Línea]. Madrid: Editorial CEP, S.L. 2013 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/50609>
- (45) EcuRed. Sistema de gestor de Base de Datos. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Sistema_Gestor_de_Base_de_Datos
- (46) Wikipedia. Oracle Database. [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Mayo 23]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database

- (47) Marqués, M. Bases de datos [En Línea].; 2018 [Consultado 2018 Julio 5].
Disponible en: <https://bdigital.uvhm.edu.mx/wp-content/uploads/2020/05/Bases-de-Datos.pdf>
- (48) Guerrero, G. Metodología de la investigación [Internet]. México, D.F.: Grupo Editorial Patria; 2014. [cited 2018 June 5].
- (49) Niño, V. Metodología de la Investigación: diseño y ejecución [Internet]. Bogotá: Ediciones de la U; 2011. [cited 2018 June 5].
- (50) Hernández R; Fernández C; Baptista L. Metodología de la investigación. Quinta ed. J MC, editor. México D.F: McGraw-Hill; 2010. [cited 2018 Junio 5]
- (51) Díaz N; Víctor P. Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud [Internet]. Santiago: RIL editores; 2009. [cited 2018 June 5].
- (52) Hurtado J. Metodología de la investigación holística. Caracas: Editorial Sypal; 2000.
- (53) Baena P; Guillermina M. Metodología de la investigación [Internet]. México, D.F.: Grupo Editorial Patria; 2014. [cited 2018 June 5].
- (54) Kendall, K; Kendall, J. Análisis y diseño de sistemas [Internet]. México, Pearson Educación; 2011. [cited 2018 Junio 5]
- (55) Ávila, H. Introducción a la metodología de la investigación. México: Edición electrónica ed.; 2006.

ANEXOS

ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO N° 02: PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/	TOTAL
BIENES DE CONSUMO			
Papel bond A-4	½ millar	15.00	15.00
Lapiceros	3 unidades	1.50	4.50
Lápices	3 unidades	0.50	1.50
Folder Manila	4 unidades	0.50	2.00
Cuaderno	1 unidad	5.00	5.00
Total bienes			28.00
SERVICIOS			
Fotocopias	50 unidades	0.10	5.00
Servicio de Internet	04 (meses)	45.00	180.00
Transporte	30	6.00	180.00
Total servicios			365.00
Total (S/)			393.00

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO N° 03: CUESTIONARIO

TÍTULO: Propuesta de Implementación del Sistema de Control en la Biblioteca Pública Municipal Hildebrando Castro Pozo - Talara; 2021.

TESISTA: Judithsa Alessandra Arévalo Távara.

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación respondiendo de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter reservado y confidencial; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensiones, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

DIMENSIÓN 01: Satisfacción del actual sistema			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Está usted conforme en la manera de cómo se viene desarrollando actualmente el proceso de reserva de un material bibliográfico?		
2	¿Está conforme con el detalle del material bibliográfico que se le ofrece al momento de solicitar su reserva?		
3	¿Está de acuerdo con el tiempo que se emplea al solicitar la reserva del material bibliográfico?		
4	¿Ha ocurrido alguna demora en la atención y entrega de un material bibliográfico?		
5	¿Está conforme en la manera de cómo se lleva actualmente el método de registro de un material bibliográfico?		
6	¿Se encuentra usted satisfecho con la eficiencia del sistema actual?		
7	¿Está satisfecho con la eficiencia del sistema actual, en la forma de ofrecer un servicio de calidad?		
8	¿Está de acuerdo en la manera de cómo se controla el proceso de reserva de cualquier material bibliográfico?		

DIMENSION 02: Necesidad de propuesta de mejora			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera necesario mejorar el sistema actual?		
2	¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de un sistema de control que agilice los procesos bibliotecarios?		
3	¿Con la implementación de un sistema de control permitirá ofrecer un buen servicio a los usuarios?		
4	¿Considera que un sistema de control permita automatizar y procesar la información en corto tiempo?		
5	¿Cree usted que la implementación de un sistema de control mejorará la seguridad y procedimiento de la información?		
6	¿La implementación de un sistema de control puede lograr disminuir el tiempo de búsqueda y reserva de algún material bibliográfico?		
7	¿Un sistema de control de permitirá tener la información de un material bibliográfico siempre disponible de manera organizada?		

ANEXO N° 04: FICHA DE VALIDACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Miluska E. Cornejo Parva
 1.2 Cargo e institución donde labora : Jef. Residente - AUSA LUMELATION S.C.
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Juditha Alexandra Perale Tavares

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del Instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30}$$


$$= 1,00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena


CORNEJO PARVA MILUSKA E.
INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 174118

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Cristián Jean Venque Cruz
 1.2 Cargo e institución donde labora : Ingeniero de Sistemas - Clínica Vigo 2000
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Juditha Alessandra Anevalo Tavara

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0,93$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Muy Buena

Cristián
Cristián Juan Venque Cruz
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP 262053

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Danny D. Namuche Benites
 1.2 Cargo e institución donde labora : Supervisor de Servicios - KOMATSU MITSUI
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : UCSTCOUSKIO
 1.4 Autor del instrumento : Judithsa Aleksandra Anejaló TAVARA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 1,00$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena.

DANNY DEYBER NAMUCHE BENITES
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 165114

