



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA INFORMÁTICO Y SU INFLUENCIA EN LA
GESTIÓN BIBLIOTECARIA DE LA I.E TACNA,
BARRANCO, 2020

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR:

Bach. DIAZ VENTURO, SAUL AYRSON

LIMA- PERÚ

2020

ASESOR DE TESIS

Mg. Edwin Hugo Benavente Orellana

JURADO EXAMINADOR

MG. ING. BARRANTES RIOS EDMUNDO JOSE

Presidente

MG. OVALLE PAULINO CHRISTRIAN

Secretario

MG. SURCO SALINAS DANIEL

Vocal

DEDICATORIA

A mi familia por al apoyo constate en la culminación de mi carrera, por brindarme el apoyo moral y espiritual para continuar mi formación como profesional, siendo un apoyo incondicional para lograrlo ya que sin ellos no lo hubiese culminado.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a mi familia por ayudarme para llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño anhelado.

RESUMEN

El presente estudio de investigación que se realizó tuvo como propósito mejorar el proceso de gestión bibliotecaria llevada a cabo en la Institución Educativa Pública Tacna, mediante la implementación de un sistema de información. El trabajo de investigación se manifiesta en un estudio de investigación aplicada, de nivel explicativa con un diseño no experimental longitudinal. La técnica de recolección de datos empleada en la investigación fue la encuesta, considerando como instrumento de recolección de datos la utilización de un cuestionario.

Para el análisis estadístico de los datos, se utilizará la codificación de los datos en el software SPSS.

Se espera como resultado una mejora en los procesos propios de la gestión bibliotecaria que repercuta en el servicio.

Palabras claves: Sistema Informático, gestión bibliotecaria, colección bibliográfica, inventario.

ABSTRACT

The purpose of this research study was to improve the library management process carried out in the Public Educational Institution Tacna, through the implementation of an information system. The research work is manifested in an applied research study, of explanatory level with a longitudinal non-experimental design. The data collection technique used in the research was the survey, considering the use of a questionnaire as a data collection instrument.

For the statistical analysis of the data, the data encoding in the PSPP software is used.

As a result, an improvement in the processes of library management is expected that will have an impact on the service.

Keywords: Computer System, Library management, Bibliographic collection, Inventory.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
ASESOR DE TESIS	ii
JURADO EXAMINADOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Formulación del problema	17
1.2.1 Problema General.....	17
1.2.2 Problema Especifico	17
1.3 Justificación y aportes del estudio	18
1.4 Objetivos de la Ingestigacion	19
1.4.1 Objetivo General.....	19
1.4.2 Objetivos Especificos.....	19
II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Antecedentes de la investigación.....	21
2.1 Antecedentes Nacionales	21
2.1 Antecedentes Internacionales.....	27
2.2 Bases teóricas de las variables.....	34
2.3 Definición de términos básicos	74
III. METODOS Y MATERIALES	77
3.1 Hipótesis de la investigación.....	77
3.1.1. Hipótesis General	77
3.1.2. Hipótesis específicas	77
3.2 Variables de estudio.	77
3.2.1. Definicion Conceptual.....	77
3.2.2. Definicion Operacional.....	78

3.3	Tipo y nivel de investigación	79
3.4	Diseño de la investigación	79
3.5	Población y Muestra de estudio	80
3.5.1	Población.....	80
3.5.2	Muestra	80
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	81
3.6.1	Técnicas de recolección de datos.....	81
3.6.2	Instrumentos de recolección de datos.....	81
3.7	Métodos de análisis de datos	82
3.8	Aspectos eticos	83
IV.	RESULTADOS.....	84
4.1	Resultados de seleccion y validacion de instrumentos	84
4.1.1	Validez de instrumentos.....	84
4.1.2	Confiabilidad de instrumentos.....	84
4.2	Tratamiento estadistico e interpretacion	85
4.2.1	Resultados finales de la encuesta	85
4.2.2	Resultados de las pruebas Estadísticas Pre Test	96
4.2.3	Resultados de las pruebas Estadísticas Post Test.....	100
4.2.3	Tratamiento estadistico e interpretacoin de resultados	103
4.3.1	Contractacion de la Hipotesis.....	103
V.	DISCUSION.....	113
VI.	CONCLUSIONES.....	115
VII.	RECOMENDACIONES.....	116
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
	ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	122
	ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	123
	ANEXO 3: INSTRUMENTO.....	124
	ANEXO 4: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS	125
	ANEXO 5: MATRIZ DE DATOS.....	128
	ANEXO 6: PROPUESTA DE VALOR	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Definición Operacional de Variables.....	78
Tabla 2: Resultados de la validación de expertos.....	84
Tabla 3: Respuestas de la encuesta del Ítem 1	85
Tabla 4: Respuestas de la encuesta del Ítem 2	86
Tabla 5: Respuestas de la encuesta del Ítem 3	86
Tabla 6: Respuestas de la encuesta del Ítem 4	87
Tabla 7: Respuestas de la encuesta del Ítem 5	87
Tabla 8: Respuestas de la encuesta del Ítem 6	88
Tabla 9: Respuestas de la encuesta del Ítem 7	88
Tabla 10: Respuestas de la encuesta del Ítem 8	89
Tabla 11: Respuestas de la encuesta del Ítem 9	89
Tabla 12: Respuestas de la encuesta del Ítem 10	90
Tabla 13: Respuestas de la encuesta del Ítem 11	90
Tabla 14: Respuestas de la encuesta del Ítem 12	91
Tabla 15: Respuestas de la encuesta del Ítem 13	91
Tabla 16: Respuestas de la encuesta del Ítem 14	92
Tabla 17: Respuestas de la encuesta del Ítem 15	92
Tabla 18: Respuestas de la encuesta del Ítem 16	93
Tabla 19: Respuestas de la encuesta del Ítem 17	93
Tabla 20: Respuestas de la encuesta del Ítem 18	94
Tabla 21: Respuestas de la encuesta del Ítem 19	94
Tabla 22: Respuestas de la encuesta del Ítem 20	95
Tabla 23: Resultados de Pre Test.....	96
Tabla 24: Casos Validos en el Pre Test.....	96
Tabla 25: Estadísticas de Fiabilidad Pre Test.....	97
Tabla 26: Estadísticas por Ítem en el Pre Test	97
Tabla 27: Resumen estadístico por Ítem del Pre Test.....	98
Tabla 28: Estadística Total del Pre Test.....	98
Tabla 29: Estadística de elemento del Pre Test.....	98
Tabla 30: Resultados de Post Test.....	100
Tabla 31: Casos Validos en el Post Test.....	100
Tabla 32: Estadísticas de Fiabilidad Post Test.....	101
Tabla 33: Estadísticas por Ítem en el Post Test	101

Tabla 34: Resumen estadístico por Ítem del Post Test.....	102
Tabla 35: Estadística Total del Post Test.....	102
Tabla 36: Estadística de elemento del Post Test.....	102
Tabla 37: Resultados Descriptivos del Pre Test y Post Test para el indicador 1..	104
Tabla 38: Prueba de Normalidad para el Indicador 1	104
Tabla 39: Rangos de la Prueba de Wilcoxon para el indicador 1	105
Tabla 40: Significancia del Indicador 1	106
Tabla 41: Resultados Descriptivos del Pre Test y Post Test para el indicador 2..	107
Tabla 42: Prueba de Normalidad para el Indicador 2	108
Tabla 43: Prueba T Student del Pre Test y el Post Test para el indicador 2.....	108
Tabla 44: Significancia del Indicador 2	109
Tabla 45: Resultados Descriptivos del Pre Test y Post Test para el indicador 3..	110
Tabla 46: Prueba de Normalidad para el Indicador 3	111
Tabla 47: Rangos de la Prueba de Wilcoxon para el indicador 3	111
Tabla 48: Significancia del Indicador 3	112
Tabla 49: Lista de Gestión de riesgo.....	132
Tabla 50: Caso de Uso - Gestión de Registro.....	136
Tabla 51: Caso de Uso - Gestión de préstamo	136
Tabla 52: Presupuesto del proyecto	138
Tabla 53: Cronograma del proyecto.....	139

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Una base de Datos.....	73
Figura 2: Aplicaciones en una base de datos	73
Figura 3: Histograma de frecuencia del Pre Test:.....	99
Figura 4: Histograma de frecuencia del Post Test:.....	103
Figura 5: Grafico de caja y bigotes para el Indicador 1	106
Figura 6: Grafico de caja y bigotes para el Indicador 2	109
Figura 7: Grafico de caja y bigotes para el Pre y Post test.....	112
Figura 8: Arquitectura del Sistema.....	130
Figura 9: Relación y descripción de los actores de Negocios	133
Figura 10: Relación y descripción de los Trabajadores de Negocios	134
Figura 11: Relación y descripción de casos de uso	135
Figura 12: Diagrama de casos de uso de negocio 1	135
Figura 13: Diagrama de casos de uso de negocio 2	136
Figura 14: Diagrama de Actividad de negocio, Registrar nuevo usuario	137
Figura 15: Diagrama de Actividad de negocio, Gestión de préstamo.....	137
Figura 16: Modelo Físico del sistema biblioteca	138
Figura 17: Ingreso al software	140
Figura 18: Menú de Inicio para los usuarios	140
Figura 19: Menú de Préstamos para los usuarios.....	141
Figura 20: Menú de Préstamos para los usuarios.....	141
Figura 21: Menú para los trabajadores	142
Figura 22: Menú de Registro para usuario-alumno.....	142
Figura 23: Menú de Registro para usuario-docente.....	143
Figura 24: Menú de Registro de Ítem bibliográfico.	143
Figura 25: Menú de Registro del inventario para el Ítem bibliográfico.	144
Figura 26: Menú de Registro de préstamo.....	144
Figura 27: Menú de Devolución de préstamo	145
Figura 28: Menú de Inventario de préstamo	145

INTRODUCCIÓN

En la realidad del Perú, las inversiones dedicadas a la educación son limitadas, están más enfocadas en la cantidad que en la calidad. Todo eso repercute en los servicios que se ofrecen en estas instituciones y en especial al servicio bibliotecario, estas áreas son consideradas muchas veces como depósito y no como medio donde los usuarios consiguen textos especializados.

Los procesos mucha veces anticuados y engorrosos repercuten en los usuarios a la hora de solicitar materiales didácticos y a largo plazo impide que se genere una cultura dedicada a ver a las bibliotecas como un medio para obtener textos y materias.

En vista a la existencia de hardware capaz de soportar los procesos de un sistema de información en una biblioteca, y con motivo para mejorar la calidad, entonces se puede indicar que el objetivo de este estudio es mejorar la gestión bibliotecaria en la Institución Educativa Tacna 2020, para obtener mejor control de todas las actividades internas efectuadas en el área y con ello mejorar el servicio que se ofrece a sus usuarios.

Se ha estructurado el presente trabajo en siete capítulos.

- El primer capítulo se presenta la planeación de problema, su formulación y los objetivos
- El segundo capítulo contiene el marco teórico, los antecedentes de investigación, las bases teóricas y la definición de las variables
- El tercer capítulo detalla la hipótesis de investigación, las variables de estudio, el tipo, nivel y diseño de investigación, la población y su muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método de análisis.
- El cuarto capítulo se centra en los resultados, abarca el análisis de los datos, el nivel de confianza de los diversos ítems, para luego concluir con la contratación de la hipótesis
- El quinto capítulo se discute los hallazgos, las diferencias de los resultados, comparándolos y diferenciando entre las pruebas Pre-test y Post-Test.

- El sexto capítulo se basa en las conclusiones, entre los resultados obtenidos, las indicaciones más presidas del producto final con la hipótesis general del proyecto.
- El séptimo capítulo se detalla las recomendaciones, basado en la experiencia del desarrollo y las observaciones.

Para finalizar de detallan las referencias bibliográficas, los anexos, como también el desarrollo de la propuesta de valor

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El tema que se trata en este trabajo de estudio se enfoca en la gestión bibliotecaria, por presentar problemas reiterativos que causan retraso en la elaboración de documentos, entrega de resultados u recursos, repercutiendo en el servicio ofrecido.

En España el concepto de biblioteca como centro de recursos multimedia y núcleo del currículo no ha llegado ha materializado en la realidad escolar, resultando frustrante para muchos colectivos de docentes y para los responsables de bibliotecas públicas y universitarias. Un diagnóstico publicado en Educación y Biblioteca, denota la resistente tozudez de la realidad educativa en asimilar la biblioteca española. Para un buen funcionamiento la biblioteca exige muchos recursos económicos para colecciones e instalaciones. Además, requiere un personal estable y con una doble formación documental y pedagógica. **Gómez, J. (2002).**

Como indica **Ramos, E. (2012)**. En Chile, la generación de planes y programas por parte del Estado en esta área, han sido impulsos que buscan responder a las necesidades de lectura e información de las personas. Pero eso no ha sido suficiente, existe la convicción que para el Estado la inversión en infraestructura de bibliotecas actualmente no es de alta rentabilidad social. Aun cuando las bibliotecas públicas han liderado los procesos de infoalfabetización, estos no deben poner sólo el acento en el software y en como “manejarse” en Internet, sino que tienen que promover la autosuficiencia de las personas en la búsqueda y recuperación de información de calidad, pertinente a sus necesidades.

Después de todo como lo señala el británico. **White, B. (2012)**. Las bibliotecas no representan lo mismo para todo el mundo. Para algunas personas son un lugar en el que las madres pueden leer los primeros cuentos a sus hijos o

el entorno en el que estudian los estudiantes, y para otras, un servicio en el que cualquiera puede llevarse un libro prestado, acceder a Internet o efectuar investigaciones. En definitiva, las bibliotecas no son más que un medio a nuestra disposición para acceder a los conocimientos.

En el Perú, como señala **Castro, C. (2007)** los avances hasta ahora logrados en el las Bibliotecas en general y también en las Bibliotecas Municipales han sido importantes, pero definitivamente insuficientes. Los logros, en la mayoría de los casos han sido en el orden cuantitativo, como producto del trabajo realizado en esta materia. Esto significa que hoy se cuenta con un mayor número de bibliotecas comparando con los años ochenta y, probablemente, se tenga también un mayor número de libros y material bibliográfico por biblioteca. No obstante, a pesar de estos avances, el déficit de servicios ofrecidos por las bibliotecas sigue siendo muy grande; el Perú sigue formando parte de los países que no cumplen con una infraestructura adecuada, ni mucho menos con una cultura arraigada que valore los servicios ofrecidos por las bibliotecas y de la información que estas proveen.

Se deberá poner en marcha una serie de acciones teniendo en cuenta las diferentes realidades que posee el Perú, con el fin de lograr un expansión y modernización de las Bibliotecas. La mayoría de lectores de las bibliotecas son en un gran porcentaje, los estudiantes del nivel primario, secundario y superior, los que concurren a las bibliotecas existentes, obviamente con el objetivo de resolver las tareas escolares pertinentes. Por el contrario, los lectores adultos y también los niños son los visitantes esporádicos.

La capacidad de escolarización de la Biblioteca Públicas es un problema crónico que sufre el país, cuyas causas son mucho más profundas y complejas de las que se imagina y sólo podría ser revertido cuando se implemente en el país una "cultura de la información", el cual permita a todos a hacer uso de la información, en forma cotidiana y completa. Esto no es sino una consecuencia, pues una biblioteca cuya población objetivo son principalmente los escolares y los servicios

ofrecidos son deficientes, no logra despertar en los miembros de la comunidad interés sino indiferencia y baja valoración. De ahí que no exista en la población ni en ninguna de las instancias del Estado, una clara conciencia respecto al papel de la biblioteca en el desarrollo educativo, cultural y económico de la comunidad.

Castro, C. (2007)

Este informe describe la problemática existente en las bibliotecas, en especial en el pésimo servicio ofrecido, en la biblioteca de la Institución Educativa Tacna que hace uso de ella la sección matutina y los profesores, con el fin de eliminar la problemática del registro manual en las planillas de usuarios, en la lentitud en buscar la información de ejemplares bibliográficos registrados en folders, mejorar la atención al cliente como el servicio de préstamo de recursos bibliográficos.

El proyecto de estudio tiene como iniciativa implementar un sistema informático de gestión con el objetivo de mejorar el servicio general de la biblioteca, porque la automatización de las diversas actividades llevadas a cabo en la gestión bibliotecaria garantizara que la información brindada sea correcta, sólida y más rápida, evitando perdidas de recursos bibliográficos y ayudando a brindar un servicio de calidad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida la implementación de un sistema informático influye en la gestión bibliotecaria de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?

1.2.2. Problemas Específicos

¿En qué medida la implementación de un sistema informático influye en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?

¿En qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?

¿En qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión en la colección bibliográfica de la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?

1.3. Justificación y aportes del estudio

Justificación Teórica

Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el uso de los sistemas de información, en materia de gestión como recurso de apoyo para la toma de decisiones y en los procesos de servicio de préstamo, uso de recursos bibliográficos y consulta, cuyos resultados de esta investigación podrán sistematizarse en una propuesta para ser incorporados como conocimiento, aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos para la innovación, invención, desarrollo, mejora de técnicas y herramientas para satisfacer las necesidades de las empresas y la sociedad. Ya que se estaría demostrando que los usos de los sistemas de información optimizan los procesos de gestión, como los servicios de préstamo, uso de recursos y consulta de la Biblioteca de la Institución Educativa Tacna.

Justificación Social

El proyecto de desarrollo se aplica en respuesta para mejorar el proceso de gestión de bibliotecas en cualquier institución, ya que permite a los empleados obtener información relevante de manera rápida y confiable.

La importancia radica en el planteamiento de una solución informática usando tecnología para optimizar el control de inventario y gestionar la información de los mismos datos.

Justificación Práctica

El presente trabajo se ha realizado en el área de gestión de la biblioteca de la Institución Educativa, porque existe la necesidad de mejorar sus operaciones, inscripciones, préstamos y gestión y obtención de información de su comunidad.

Por tal motivo, la investigación se centró en el uso de un sistema que registre toda la información relevante, que facilite el manejo de los procesos de préstamo, que permita organizar más eficientemente la información y mayor rapidez a la hora de obtener datos relevantes para ofrecerlos.

Justificación Metodológica

Para lograr los objetivos del estudio se acude al empleo de técnicas de investigación, en este caso se usa la encuesta, que consta en la investigación científica la cual consiste en registrar los datos que se van obteniendo en las fichas de un cuestionario. Con esto se pretende determinar en qué medida la implementación de un sistema de información mejora la gestión en la biblioteca.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la gestión bibliotecaria de la I.E Tacna, del distrito de Barranco

1.4.2. Objetivos Específicos

Precisar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020

Distinguir en qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020

Establecer en qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión de la colección bibliográfica en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

(Hilario, Edwar. 2017) realizó la tesis titulada: ***“Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo - Huarmey; 2017”***. En la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote el trabajo de investigación se planteó como objetivo realizar el desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca, en la Institución Educativa Santa Rosa, para mejorar el control de los procesos en el área de biblioteca ya que no cuentan con un sistema informático, de escritorio ni web, que les permita tener una gestión adecuada de sus procesos bibliotecarios.

Con el fin de lograr el objetivo general propuesto anteriormente se definieron los siguientes objetivos específicos: Recopilar información sobre los requerimientos y necesidades del área de biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa. Determinar la viabilidad técnica en base a los procesos actuales del área de biblioteca para realizar la propuesta de mejora de un sistema web.

Desarrollar el sistema web utilizando la metodología ICONIX, basada en la complejidad de análisis de una metodología RUP (Rational Unified Process) y la practicidad de XP (eXtreme Programming).

Por las particularidades que presento este trabajo de investigación se calificó como una investigación de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte transversal. En los resultados que se obtuvieron en esta investigación, se concluye que:

- Para el desarrollo del sistema web, se realizó la recopilación de información en base a los requerimientos de procesos del área de biblioteca, los cuales permitieron

conocer mejor el funcionamiento de los procesos para sistematizarlos y trabajar con eficiencia e información en tiempo real.

- Se logró realizar la propuesta de mejora del Sistema de Biblioteca Web, utilizando la metodología ICONIX en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo de la ciudad de Huarmey, la cual permitió garantizar la mejora del nivel y calidad del servicio de atención a los estudiantes y docentes.

(Olaya Reyes, Katherine. 2018) en su tesis ***“Propuesta de implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar - Piura; 2018.”*** El presente estudio de investigación tuvo como objetivo principal a implementación de un sistema de gestión bibliotecario en la Institución Educativa Enrique López, ubicada en la ciudad de Piura, dado que cuenta con un área de biblioteca que realiza el servicio de préstamo de libros, manera manual sin utilizar la tecnología.

El registro de los libros y el control de los préstamos que se realizan diariamente lo escriben manualmente en una carpeta o cuaderno de cargo, causando una pérdida de tiempo y una incomodidad para el docente y/o alumno que espera hasta encontrar la búsqueda y que lo anoten en dicho cuaderno

Con la finalidad de poder darle solución al enunciado del problema planteado, se definió el objetivo de: Proponer la Implementación de un Sistema Web de Gestión Bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar – Piura, para optimizar la calidad del servicio.

Con el fin de lograr el objetivo propuesto se definieron los objetivos específicos que consistió en: Recopilar la información sobre las necesidades y requerimientos del área de biblioteca en la Institución. Determinar la viabilidad técnica que cuenta la Institución. Diseñar un sistema web con una interfaz factible para el usuario que mejore el control de los libros del área de biblioteca en la

Institución. Diseñar la base de datos del sistema que se acople mejor al área de biblioteca en la Institución.

Teniendo un diseño de tipo cuantitativo, con un nivel de investigación descriptivo, utilizando el diseño de investigación no experimental, con un corte transversal con un esquema de una sola casilla; trabajando con una muestra de 190 personas, por lo cual se utilizó una encuesta con el objeto de medir el nivel de aceptación en la implementación de un sistema web en la biblioteca.

La investigación de la tesis concluye que un 87% respondieron que la implementación del sistema Sí ayuda a reducir o evitar el doble trabajo administrativo. Que un 95% de los encuestados respondieron que el uso del sistema Sí ahorrará tiempo en el control de reserva.

Se determina que El 92% de los encuestados Sí están conformes con los requerimientos necesarios para la propuesta de mejora y determina que el 90% de los encuestados Sí aceptan la arquitectura del sistema y la base de datos a implementar.

(Pintado, Alejandro. 2017) en la tesis titulada “**Diseño de implementación de un sistema Web para la biblioteca de la Municipalidad Distrital de Castilla - Piura**”.

El presente estudio de investigación tuvo lugar en la biblioteca Municipalidad Distrital de Castilla que actualmente no cuenta con un sistema de información que permita automatizar los procesos actuales, y que, realizan los procesos manualmente, motivo por el cual no se puede garantizar la integridad y disponibilidad de información sensible que es manejada. Por las cuales se debe tener un sitio web en la biblioteca de la Municipalidad de Castilla, el cual permita al personal administrativo que labora en esta organización tomar decisiones a la hora de planificar, coordinar y registrar nuevos datos en beneficio de la comunidad Piurana.

Por lo cual se tomó como objetivo general “Diseñar el sistema web para la Biblioteca de la Municipalidad Distrital de Castilla, con el objetivo de automatizar los procesos actuales, buscando mejorar la gestión administrativa de los procesos y servicios que se brinda cual conlleva a planear como objetivos específicos: Identificar la situación actual del sistema.

Determinar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema a diseñar.
Plantear la arquitectura del sistema y el entorno tecnológico que le va a dar soporte.
Diseñar la base de datos del sistema.

La tesis de investigación está desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de Información y Comunicación, cuyo objetivo general fue determinar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema a diseñar. Plantear la arquitectura del sistema y el entorno tecnológico que le va a dar soporte. Junto al diseño de la base de datos del sistema.

Pintado, Alejandro. (2017) “El diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal o transaccional, de nivel descriptivo, trabajando con una muestra de 30 personas”.

Al finalizar el proyecto se concluye como con la consecución del sistema permite aceptar a los usuarios el desarrollo del diseño web, reducir los costos, simplifica las actividades laborales, donde un 90.00% de los usuarios aceptan el desarrollo del diseño web para la Biblioteca, el 83.00% de los usuarios aportará agilidad oportuna en los registros y ahorrará tiempo generando mejores resultados.

(Montenegro, M. 2015) en su tesis titulada “**Sistema web de Biblioteca para el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público de Juliaca – 2015**”. Realizado en la universidad Nacional del Altiplano. La investigación se realizó en el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público de Juliaca, en el área de biblioteca, la cual se ha observado que se realizaba el servicio de manera manual, ya que el estudiante se apersona a la biblioteca para prestarse un libro en la cual

el bibliotecario buscaba el libro si este existe en la biblioteca, posteriormente verificaba si está disponible para que pueda ser prestado las cuales presentaba varias dificultades en el manejo de la gestión de los recursos, tales como pérdida de tiempo en la hora de prestar el servicio y recibir los libros, ya sea tanto para el usuario o el administrador de la biblioteca, debido a que no cuentan con un sistema automatizado que ayude a obtener el acceso a la información de manera oportuna, esto produce resultados negativos al factor social y tecnológico.

Por lo cual, se da la necesidad de crear un Sistema de Información vía Web en la biblioteca del Instituto Superior de Educación Público Pedagógico – Juliaca, mediante la cual se realiza un control bien organizado de todas las actividades administrativas tales como la codificación de los libros, la gestión préstamos, las devoluciones, saber la disponibilidad de los libros y sus respectivos reportes para resolver algunos de los problemas de organización se debe de llevar una buena catalogación de los recursos, ya que el sistema contara con una interfaz amigable y de fácil manipulación para los usuarios, para así poder hacer uso del avance de la tecnología e información la cual nos permite automatizar la biblioteca de dicha Institución.

Se utilizó la metodología RUP, siendo la población todos los Docentes y Estudiantes de dicha Institución y la muestra fue de 20 consultas antes del sistema y 20 consultas después de la implementación del Sistema Web de Biblioteca. Los resultados de la investigación realizada es que el tiempo de consulta de los docentes y estudiantes, con el Sistema Web de Biblioteca incremento de un 35% siendo este más rápido incrementado de esta manera la concurrencia de los docentes y estudiante a la biblioteca del Instituto Superior Publico Pedagógico de Juliaca para realizar préstamo de los libros y consulta de los libros existentes en la biblioteca. Siendo efectivamente que la implementación del sistema web en la biblioteca mejoro notablemente la consulta de los libros y tesis.

(Fiestas Celeste, Olivares Junior 2018) en su tesis titulada “**Implementación de una biblioteca digital sobre la cultura e historia para el Club Grau, Piura – 2018**”. En el Club Grau, lugar en el que se realizó la investigación, existe solamente una estructura bibliotecaria física, con libros, revistas y periódicos relacionados a temas de cultura general y de la historia de Piura, además de computadoras para los socios que desean usar internet. En esta biblioteca se manifestó la necesidad de una biblioteca digital por las situaciones desfavorables.

La primera necesidad es que algunos libros con años de antigüedad considerable tienen páginas ilegibles y no pueden ser prestados a los socios que llegan a pedirlo. La segunda es por las siguientes consecuencias de los fenómenos naturales como El Niño obliga al cierre de las instalaciones.

De acuerdo a los problemas mencionados anteriormente, es conveniente describir a la biblioteca digital sobre la cultura e historia de Piura para el Club Grau, organización que presentó situaciones adversas comunes como otras bibliotecas estatales y privadas.

El presente estudio tiene como objetivo la implementación de una biblioteca digital mediante el diseño de un instrumento para evaluar las bibliotecas digitales y en un segundo caso, la determinación de las características primordiales en estas bibliotecas al obtener las conclusiones después de ejecutar la evaluación. Esos objetivos sirvieron para determinar las diferencias y/o similitudes con el modelo de evaluación seleccionado y sus resultados.

Todo para permitir describir la dimensión Bibliotecológica al implementar la biblioteca digital en el Club Grau, describir la dimensión Tecnológica al implementar la biblioteca digital en el Club Grau. Y describir la dimensión Interacción Usuario – Sistema al implementar la biblioteca digital en el Club Grau

La investigación tuvo un diseño del tipo descriptivo, y en temporalidad fue del tipo transversal, con una muestra de 134 asociados del Club Grau. Las técnicas para recolectar los datos fueron la encuesta y la observación. Para el análisis de los datos se utilizó el método estadístico descriptivo, con la finalidad de ejecutar todos los objetivos

Como conclusiones se pudo describir la dimensión elegidas de Bibliotecología, analizando cada uno de sus indicadores, como la dimensión Tecnológica analizando cada uno de sus indicadores mediante la aplicación de la lista de cotejo, después de la implementación de la biblioteca digital en el Club Grau, obteniendo que la biblioteca si cumple con las heurísticas con las que fue evaluada.

La dimensión Interacción Usuario – Sistema analizando sus dos indicadores, se confirma que cuenta con un correcto diseño de la interface y una usabilidad adecuada que certifica su calidad con respecto a la interacción que ofrece al usuario

Todo ello permitió que después de la implementación de la biblioteca digital, se obtuvo que la biblioteca si cumple con el modelo propuesto donde cuenta con identidad, servicio de colecciones y contenido como mínimo, también se verifico que los asociados estaban de acuerdo en usar los servicios y las colecciones frecuentemente de la biblioteca digital. También la implementación logró poner en disposición de los asociados el material bibliográfico donado.

2.1.2 Antecedentes Internacionales.

(Limonos, Janeth. 2015) en su Tesis: ***“Desarrollo e implementación de un sistema bibliotecario de inventario y reservación de libros mediante una intranet”*** en la Universidad Politécnica Salesiana. En donde el trabajo de investigación tuvo lugar con el objetivo de lograr la implementación de herramientas que sean capaces de automatizar los registros de la base de datos de los libros existentes, y a su vez permitir la interactividad con los estudiantes para poder realizar préstamos o reservaciones en la biblioteca mediante la intranet.

Dado que la Unidad Educativa Matilde de Guayaquil cuenta con una herramienta para la gestión de su inventario, pero no logra cubrirlo de una manera óptima, además que el objeto de estudio tiene como problema el manejo de la gestión usando procesos manuales al carecer de un sistema automatizado que ayuda a tener acceso a la información de manera oportuna. Con la propuesta de gestión de inventario y reservación de libros se busca lograr satisfacer la necesidad de la Unidad Educativa en el control de los recursos y servicios ofrecidos a los usuarios y así obtener una máxima productiva

Teniendo como objetivos: El diseño del sistema Bibliotecario de acuerdo a las necesidades de la Unidad Educativa. Desarrollar la interfaz Web que permita gestionar de manera eficiente el préstamo de libros con la finalidad de aumentar la calidad de servicio. Desarrollar una base de datos estructurada en SQL. Realizar interfaces interactivas para el usuario final.

Se concluye que el proyecto del sistema utilizó diferentes métricas para lograr realizar las validaciones de cada uno de los módulos implementados en el desarrollo. Se establecieron los escenarios de pruebas de control en los cuales se detectaron los errores y se solventaron oportunamente. Se establecieron varias metodologías para el desarrollo e implementación de los módulos de reserva e inventario, que permitan ofrecer procesos eficientes y una interfaz amigable con el usuario.

(Carrasco, Libia. 2016) En su trabajo de investigación titulado "Desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la Escuela de Ingeniería Industrial de la ESPOCH"

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo el desarrollo e implementación de un Sistema Informático para la Gestión de la Información Administrativa y Académica de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por qué se genera el inconveniente con los usuarios cuando requieren realizar algún trámite y no pueden ser atendidos

oportunamente, por tal motivo el Director de escuela ha detectado la necesidad de implementar una aplicación para el Kiosko de Información, el mismo que se encontrará a disposición de docentes y estudiantes de la Escuela.

De manera que en el lugar puedan informarse sobre los eventos que ésta tiene programados, además de poner a disposición los formatos de solicitudes u oficios que los interesados requieran para realizar algún trámite, con la finalidad de agilizar los procesos respecto a los documentos que en la escuela se generan.

El objetivo de estudio se basa en el desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información, para optimizar los recursos disponibles, facilitar las opciones de acceso y respuesta inmediata sobre los posibles trámites de los estudiantes, docentes y usuarios en general.

Donde el sistema de gestión permitirá recoger solicitudes de los usuarios y como respuesta obtendrán el documento que solicitan, así como tendrán posibilidad de descargar formatos modelo de los documentos que usualmente se manejan en la institución y podrán conocer la gestión administrativa y los logros académicos a través de la información que se publica en esta página.

Para el marco teórico de conceptos sobre el funcionamiento de kioscos de información y el framework Primefaces, se revisaron varios aspectos de definición y las características del lenguaje de desarrollo siendo elegido JAVA y para la programación e implementación de la aplicación en la web se utilizó el IDE NETBEANS como motor base de datos POSTGRESQL.

Al termino del estudio se concluye: La información que se maneja en la Escuela de Ingeniería Industrial se ha clasificado en dos grupos, información administrativa y académica por lo que el sistema está enfocado hacia estos dos tipos permitiendo optimizar los procesos, el número aproximado de documentos que entran y salen es de 50 por día.

El tiempo de respuesta de un trámite es menor a 24 horas al utilizar el sistema con un porcentaje del 60,7%, se puede decir que se agilizó respecto al no utilizar del sistema. De acuerdo con las encuestas realizadas un trámite es siempre atendido en el momento requerido al emplear el sistema con un porcentaje del 65,6% en comparación al 36,1% cuando no se contaba con el mismo. Se observó que el tiempo de espera para ser atendido es menor a 15 minutos con un porcentaje del 68,9% aplicando el sistema.

(Flores, E. Acosta, F. 2018) en su tesis titulada ***“Análisis, diseño, construcción e implementación de un sistema web, accesible desde dispositivos móviles para la gestión de la información de la biblioteca en la unidad educativa municipal Antonio José de sucre.”***

El presente estudio de investigación tiene como prioridad poder manejar la información de los préstamos de los recursos bibliotecarios en la Unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre con el fin de eliminar la problemática de registrar manualmente en planillas la información de personas que soliciten ejemplares bibliográficos, la atención al cliente como son los préstamos de los recursos bibliotecarios, los materiales perdidos, los docentes que utilizan las computadoras de la biblioteca y el uso de la sala de la biblioteca.

Flores, E. Acosta, F. (2018). “Surge la iniciativa de crear el sistema web con el fin evitar las pérdidas de los recursos prestados con el fin de ayudar a realizar un trabajo eficiente y brindar un servicio de calidad”.

En donde el desarrollo del sistema de Gestión Bibliotecario poseerá una arquitectura de tres capas las cuales está constituida por la capa de presentación, la capa de negocio y la capa de acceso a datos. La misma que será desarrollada usando el lenguaje de programación Java, Glassfish será el servidor de aplicación y Postgresql como el servidor de base de datos.

Dado que la automatización de estos registros manuales garantiza que la información sea correcta y verdadera ya que no tendrán que llenar las panillas

cuando soliciten un recurso bibliotecario y el acceso desde dispositivos móviles evitara que estudiantes y docentes tengan que acudir directamente a las instalaciones de la biblioteca por información.

Al finalizar el estudio se concluye que la automatización de las actividades dentro del sistema de gestión facilita el manejo de los servicios bibliotecarios y mejora la calidad de atención al cliente. El uso de la metodología SCRUM para el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario es excelente ya que permite desarrollar un producto que cumpla con las necesidades y expectativas del cliente. También el sistema de gestión asegura la confidencialidad como facilita la entrega de información de los recursos utilizados, mitigando las pérdidas de los recursos bibliográficos.

(Cóndor, M. Cuji, G. 2019) en su tesis titulada **“Desarrollo e implementación de la biblioteca virtual INEPE”**. El presente Proyecto tuvo como finalidad implementar el servicio de biblioteca virtual en el Instituto de Investigación, Educación y Promoción Popular del Ecuador “INEPE”. Dicho sistema se llevó a cabo mediante el uso de tecnologías y herramientas de código abierto conocidas también como software libre.

Instituto de Investigación Educación y Promoción Popular del Ecuador (INEPE) es una organización comunitaria, creada en 1985. Impulsa proyectos de Educación Popular en el sur occidente de Quito y a nivel regional y nacional; y se ha visto en la necesidad de actualizar su sistema de biblioteca siendo principalmente la causa la gran cantidad de procesos manuales lo que los ha llevado a tomar la decisión de ordenar, archivar y almacenar de una mejor manera todo el material bibliotecario dado que el anterior sistema cumplía la tarea de manera ineficiente, lenta e inexacta, afectando directamente a la Institución.

Cóndor, M. Cuji, G. (2019). “Se plantea la construcción de la biblioteca virtual que permita el registro, búsqueda, descargas de libros pertenecientes a la institución y

otros materiales bibliográficos que estén disponibles para el usuario gratuitamente y los que estén bajo los Derechos de Autor”.

Teniendo como objetivos el diseño y la implementación de un sistema informático de Biblioteca Virtual el cual mejore la calidad del servicio, automatice procesos, facilite el acceso y contribuya a la optimización de los servicios que presta la institución, volviéndolos más rápidos, ágiles, oportunos y confiables.

Mediante la implementación de una Biblioteca Virtual que administre el registro de los diferentes documentos, a través de la construcción de un sistema web, con el uso de software libre y permitir que este sea un espacio muy utilizado por los distintos usuarios. La presentación de una colección en línea de objetos digitales, de calidad, creados o recopilados y administrados conforme a los principios aceptados por la institución. Y que brinde Consultas en línea para conocer la disponibilidad del material.

Al finalizar el proyecto de estudio se concluye que la implementación ha beneficiado a la institución, puesto que tendrán un control más adecuado sobre su material bibliográfico, evitando así pérdidas en el momento de hacer un inventario, también permite a los estudiantes y cualquier persona que acceda, conocer si el material bibliográfico que necesita se encuentra disponible para su uso.

También el sistema queda con un completo manejo de historiales, inventarios, base de datos más liviana, de fácil acceso y de gran capacidad de almacenamiento, mayor cantidad de servicio, reportes diarios de los materiales existentes.

(Pamela, Camacho. 2015) en su tesis titulada **“Biblioteca virtual para la casa de la cultura ecuatoriana”**.

En la Universidad Central de Ecuador. El presente estudio consiste en diseñar y desarrollar una Biblioteca Virtual que permita al público lector registrar, buscar, ubicar, visualizar y buscar libros, textos y documentos digitales editados en

la Institución. La creación de la Biblioteca obedece a la necesidad de lograr la difusión de la cultura literaria en el Ecuador a través de la tecnología actual.

Teniendo como objetivos el diseño y la implementación del Sistema Interactivo “BIBLIOTECA VIRTUAL” en la Biblioteca Nacional de la CCE mediante el uso de herramientas de software libre.

Dado que el desarrollo de la tecnología y la gran difusión que existe, permite desarrollar aplicaciones que aprovechan al máximo la ventaja de la distribución de la información en cualquier lugar y a cualquier hora. Tomando en cuenta de la existencia de herramientas para construir espacios que logran satisfacer la demanda de la información.

Se hizo conveniente el Desarrollar e Implementar el Sistema Interactivo “BIBLIOTECA VIRTUAL” en la Biblioteca Nacional, mediante la implementación del diseño de un sistema fácil e interactivo con el usuario, el cual incluye herramientas multimedia para lograr crear un entorno atractivo ligando a la tecnología y el uso de Herramientas libres para reducir costos de desarrollo. Obtener el registro y almacenamiento de los textos, libros y documentos digitalizados y tener en un repositorio los textos, libros y documentos editados por la Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Para el proceso de desarrollo se utilizó la metodología RUP (Proceso Racional Unificado) la cual permitió el desarrollo y la integración de los módulos de usuario y administrador de manera rápida y eficaz.

Se concluye que el sistema Biblioteca resulto en un gran aporte a la comunidad por dar mayor accesibilidad a la información que reposa en sus instalaciones. También con el sistema se logra acceder de forma rápida, al almacenamiento de los textos digitalizados. Y sus módulos de administrador y usuario permiten un gran control en la gestión.

2.2 Bases teóricas de las variables

2.2.1 Sistema de Informático

Según (**Laudon y Laudon, 2016**) nos indica que un sistema de información, es como un conjunto de componentes interconectados que recolectan, procesan, almacenan, y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar toma de decisiones, la coordinación y la revisión, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes trabajadores del conocimiento a investigar problemas, representar temas indeterminados y crear nuevos productos (p. 15)

Según **Desongles, J. (2006)** un Sistema es una agrupación de elementos físicos, lógicos, de comunicación, datos y personal que, interrelacionados, permiten la recogida, el almacenamiento, transmisión, proceso de la información y presentación. En donde la estructura de un sistema de información puede estudiarse en dos dimensiones:

- **Horizontal:** áreas funcionales y flujos dentro de un mismo nivel
- **Vertical:** distingue varios niveles jerárquicos:

Nivel Estratégico: directrices generales guiadas por un objetivo a largo plazo

Nivel Táctico: decisiones concretas que llevan a la práctica los objetivos estratégicos.

Nivel Operativo: procedimientos de producción en la práctica

Desongles, J. (2006). Además, sus áreas funcionales de un sistema de información son:

- **Entrada:** recoge la información y hace una primera validación a través de reglas básicas. Prepara la información para ser procesada por el resto del sistema
- **Almacenamiento:** guarda la información de forma permanente (mientras es necesaria) tanto para su posterior tratamiento como para la presentación de datos ya procesados.
- **Procesamiento:** permite transformar la información, analizarla y obtener resultados realmente útiles para llegar a conclusiones. También puede validar la información proporcionada por el subsistema de entrada de forma más completa
- **Comunicaciones:** pueden existir o no, si existen puede que partes estén dispersas dentro de otros subsistemas. Su verdadera razón de ser ocurre en los sistemas distribuidos, donde los diferentes componentes están dispersos y el procesamiento en los distintos equipos deben apoyarse en un subsistema de comunicaciones para cooperar en el resultado final.
- **Salida:** presenta la información de forma adecuada para el usuario

Desongles, J. (2006). La estructura general se puede ver reflejada en los distintos tipos de sistema de manera diferente:

- **Transaccional:** sirven de apoyo a las operaciones concretas, suponen una pequeña parcela dentro del sistema global.
- **De gestión y administración:** proporcionan la información necesaria para controlar el cumplimiento de objetivos operativos, la situación económica-financiera.

- **Ayuda a la toma de decisiones:** permiten realizar análisis diversos de la información destinada principalmente al nivel táctico, aunque también se usan en el nivel estratégico.
- **Dirección:** relacionan toda la información significativa de la evolución de la organización, su distribución y su entorno de operaciones. Estos sistemas, preferentemente gráficos, permiten analizar el comportamiento de la organización desde el punto de vista dinámico en función de sus objetivos estratégicos.

Hernández, A. (2003) En muchas ocasiones existe bastante confusión, pues al referirse a sistemas de información se piensa en un primer momento tanto los ordenadores como en los programas informáticos. Una empresa puede adquirir nuevos ordenadores, instalar nuevos productos de telecomunicaciones, elaborar una página web, realizar comercio electrónico, pero ello no implica que exista en su organización un sistema de información (p. 1)

Hernández, A. (2003) Un sistema de información abarca más que el aspecto meramente computacional, pues no sólo hemos de tener en cuenta estas herramientas, sino también el modo de organizar dichas herramientas y de obtener la información necesaria para el correcto funcionamiento de la empresa (p. 1)

Hernández, A. (2003) señalan que el sistema de información es el conjunto formal de procesos que, utilizando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y reparte la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de orientación y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para recuperar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia. Así, esta definición incluye solamente el sistema de información formal, que es la parte del sistema de información que toda la empresa conoce y sabe cómo utilizar (p. 1)

Según **Telchroew (1996)** nos señala que: "Un sistema de información es una colección de personas, procedimientos y equipos diseñados, construidos y mantenidos para colecciones, registros, procesar, almacenar, recuperar y mostrar información". Determina que la automatización dentro del sistema de gestión bibliotecario facilita el manejo de los servicios y mejora la atención al cliente, asegura la confidencialidad de la información, facilita la entrega de información de los recursos utilizados y mitiga la pérdida.

Un sistema es considerado como un todo unitario y organizado de procesos, procedimientos, tareas, métodos y recursos materiales, tecnológicos y humanos interdependientes, de que se vale una organización para alcanzar un objetivo, y es fácilmente identificable por los límites de su medio ambiente. Según **Senn, J. (2012)**.

2.2.1.2 Finalidad u Objetivo de un Sistema Informático

Telchroew (1996). "La finalidad u objetivo más general de los sistemas informáticos es hacer las tareas más rápidas, flexibles y cómodas para los usuarios, empleando de la tecnología informática eficientemente para tal fin".

Objetivos de un Sistema de Información

Hernández, A. (2003) Todo sistema de información va a poseer unos objetivos principales:

- Apoyar los objetivos y estrategias de la empresa: el sistema de información ha de suministrar a la organización toda la información necesaria para su correcto funcionamiento
- Proporcionar Información para el control de la totalidad de actividades de la empresa, pudiendo comprobar el cumplimiento de las metas establecidas por la organización.

- Adaptar las necesidades de información a la evolución de la empresa: conforme la empresa va creciendo y desarrollándose.
- Interactuar con los diferentes agentes de la organización, permitiendo que estos empleen el sistema de información para satisfacer sus necesidades de un modo rápido y eficaz. La interactividad y flexibilidad de los sistemas de información constituyen un punto clave en el éxito o fracaso (p. 2)

Hernández, A. (2003) Para la consecución de dichos objetivos, un buen sistema de información ha de ser capaz recibir y procesar los datos del modo más eficaz y sin errores, suministrar los datos en el momento preciso, evaluar la calidad de los datos de entrada, eliminar la información poco útil evitando redundancias, almacenar los datos de modo que estén disponibles cuando el usuario lo crea conveniente, proporcionar seguridad evitando la pérdida de información o la intrusión de personal no autorizado o agentes externo a la compañía y generar información de salida útil para los usuarios de sistemas de información, ayudando en el proceso de toma de decisiones(p. 2)

2.2.1.3 Componentes del Sistema de Información

(Laudon y Laudon, 2016) Un sistema de información contiene datos sobre una organización y el entorno que la rodea. Tres actividades básicas (entrada, procesamiento y salida) producen la información que necesitan las empresas. La retroalimentación es la salida que se devuelve a las personas o actividades apropiadas en la organización para evaluar y refinar la entrada. Los actores ambientales, como clientes, proveedores, competidores, accionistas y agencias regulatorias, interactúan con la organización y sus sistemas de información (p. 17)

- **Entrada de Información:**

Horacio, R. (2002). “La entrada es el medio en el cual los Sistemas de Información ingresa los datos que se utilizan para poder procesarlos y convertirlos en

información. Las entradas pueden ser realizadas mediante medios manuales o automáticas”

Horacio, R. (2002) nos explica que esta función implica la captura y el registro de datos al sistema. Actúa como un órgano sensorio de la organización al medio externo. Es una función costosa porque con frecuencia es la más cara del sistema de información y está muy expuesta a la generación de errores, aunque este último aspecto actualmente está siendo atenuado por la aplicación de las nuevas tecnologías de información en materia de captura de datos, como la lectura de caracteres ópticos o magnéticos y el uso de la lectura de código de barras. Un proceso que disminuye tanto los costos como los errores es el hecho de capturar los datos tan cerca de la fuente, es decir, del lugar donde se generan los datos (p. 39)

Horacio, R. (2002). “Es la actividad de registrar o capturar la información para que pueda ser utilizada de forma adecuada con posterioridad, tiene como misión transcribir información de forma literario o extensa a una forma condensada y normalizada”

- **Almacenamiento de información:**

Horacio, R. (2002) Esta función se vincula con la conservación de los datos y una adecuada protección de ellos. Aunque no todos los datos que procesa un sistema de información se conservan en dispositivos de computación, esto constituyen un soporte prácticamente obligado para la base de datos en las organizaciones. Aun en las empresas de mayor tamaño en el mundo, la tecnología de informática disponible permite una capacidad virtualmente ilimitada para mantener esta base de datos en condiciones de poder ser consultado en forma inmediata (p. 41)

Horacio, R. (2002) En materia de archivos computadorizados, la teoría y la práctica del diseño, la generación, el mantenimiento, la reorganización y la consulta de las estructuras de datos han alcanzado un alto grado de sofisticación y eficiencia. Como una definición general, puede decirse que se denomina base de datos a un

conjunto de archivos que responde a la aplicación de herramientas lógicas orientadas específicamente al logro de esa eficiencia (p 41)

Horacio, R. (2002) A través de esta función, el sistema de información hace la función de memoria para la organización. Al mismo tiempo, la constante actualización de esta memoria convierte a la base de datos, mediante un modelo simbólico, en la imagen actualizada de la organización (p. 41)

- **Procesamiento de información:**

Horacio, R. (2002) El sistema de información transforma las entradas en salidas a través de un proceso interno. Este proceso de transformación se realiza mediante cálculos, clasificaciones, agregaciones, relaciones, transcripciones y, en general, operaciones que, no importa qué recursos humanos o tecnológicos se empleen, tienen como objetivo el convertir estos datos en información, es decir, en datos que tienen que tener valor y signifiquen algo para el usuario. La función de procesamiento básicamente implica, principalmente, la modificación de la base de datos para mantenerla actualizada (p. 42)

- **Salida de información.**

Horacio, R. (2002) La salida de información es la capacidad que tiene un Sistema de Información para poder obtener información procesada o bien datos de entrada que deben ser llevados al exterior. Las unidades típicas de salida pueden ser las impresoras, los terminales de datos, los disquetes o Cd, las cintas magnéticas, la voz, entre otros.

Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo creado para ese fin. En estos determinados casos, existe una interface automática de entrada y salida para recibir esta información suministrada por otros sistemas

Horacio, R. (2002) nos menciona que, mediante esta función, se proporciona una salida de información del sistema que estará preparada de modo tal que resulte legible y útil a su destinatario. En un sistema de información que tiene como uso las computadoras, esta función es la que implicaría el uso de una interfaz con el ser humano como objetivo. Todas las funciones descritas hasta aquí realizan diversos tratamientos de la información, pero no producen resultados visibles para el usuario. De ello se encarga esta función de exhibición, la que expone la información en forma impresa, en una pantalla de representación visual o en otros dispositivos (p. 43)

2.2.1.4 Ciclo de vida de los Sistemas de Información

(Kendall y Kendall, 2011) nos menciona que el ciclo de vida de desarrollo de un sistema es una metodología llevada a cabo en fases, para lograr un análisis y un diseño correcto, de acuerdo con la cual los sistemas se logran desarrollar mejor al utilizar un ciclo de vida específico para cada proyecto (p. 8)

(Kendall y Kendall, 2011) “Cuando los analistas de sistemas adoptan una metodología, pueden erradicar o minimizar las malas apreciaciones y los errores de diseño que provocan el rechazo de los usuarios hacia los nuevos sistemas o su abandono poco tiempo después de la implementación” (p. 9)

2.2.1.4.1 Identificación de Problemas, las Oportunidades y los Objetivos del Sistema

Según **(Kendall y Kendall, 2011)** “el analista se encarga de identificar correctamente los problemas, las oportunidades y los objetivos. Esta etapa es imprescindible para el éxito del proyecto: ya que a nadie le gusta desperdiciar el tiempo resolviendo un problema mal caracterizado” (p. 9)

(Kendall y Kendall, 2011) En esta primera fase el desarrollador debe analizar con honestidad lo que está ocurriendo dentro de la empresa. Después, junto con otros

miembros de la organización, debe comenzar a señalar y detallar los problemas detectados. A menudo, otras personas ya habrían planteado estos problemas, razón por la cual se llamó en un principio al desarrollador. Las oportunidades radican en las situaciones en donde el desarrollador cree se podrían mejorar mediante el uso de un sistema de información computarizado. Al aprovechar todas estas oportunidades, la organización puede obtener una ventaja competitiva frente a otras empresas o establecer un estándar en la industria (p. 9)

(Kendall y Kendall, 2011) La identificación de los objetivos es un componente importante de la primera fase de desarrollo de un sistema. El analista debe descubrir primero qué trata de lograr la organización; después debe determinar si alguno de los aspectos en las aplicaciones de los sistemas de información puede mejorar las tareas en la empresa y con esto logre sus objetivos (p. 9)

De acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** generalmente las personas involucradas en la primera fase de desarrollo son los usuarios, los analistas y los administradores que coordinan el proyecto. En esta primera fase las actividades consisten básicamente en entrevistar a los encargados de la administración de los usuarios, sintetizar el conocimiento, estimar el posible alcance del proyecto de desarrollo y también documentar todos los resultados obtenidos (p. 9)

Al finalizar la exploración **(Kendall y Kendall, 2011)** indica que el resultado de esta fase es un informe de viabilidad, el cual contiene una definición del problema y sintetiza todos los objetivos propuestos. Después depende de la administración de la organización el deber tomar una decisión en cuanto a proceder o no con el proyecto. Si la organización no tiene suficientes fondos en su presupuesto o los problemas encontrados no requieren implementar un sistema computacional, tal vez sea recomendable una solución distinta y el proyecto de desarrollo no continuara (p. 10)

2.2.1.4.2 Determinar las Necesidades

De acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** la siguiente tarea es determinar las necesidades de los usuarios, mediante el uso de diversas herramientas, para poder entender la forma en que estos interactúan en el su trabajo con sus sistemas de información actuales. El analista deberá utilizar métodos como entrevistas, los muestreos y posiblemente investigación de datos, además de realizar cuestionarios como también el uso los métodos discretos, como la observación del comportamiento de los responsables en la toma de decisiones y sus entornos (p. 10)

(Kendall y Kendall, 2011) el analista deberá utilizar estos métodos para plantear y responder preguntas relacionadas con la interacción humano y computadora , incluyendo preguntas tales como: “¿Cuáles son las fortalezas y limitaciones físicas de los usuarios?”, “¿qué hay que hacer para que el sistema sea perceptible, legible y seguro?”, “¿cómo puede diseñarse el nuevo sistema para que sea fácil de usar, aprender y recordar?”, “¿cómo puede el sistema ser agradable o incluso divertido de usar?”, “¿cómo puede el sistema apoyar las tareas laborales individuales de un usuario y buscar nuevas formas de hacerlas más productivas?”(p.10)

(Kendall y Kendall, 2011) “En esta fase de requerimientos, el analista del sistema se esfuerza por comprender qué información necesitan los usuarios para realizar sus tareas. En este punto el analista examina cómo lograr que el sistema de información sea útil para los usuarios” (p. 10)

(Kendall y Kendall, 2011) Las personas involucradas en esta fase de desarrollo son los analistas y los trabajadores. El analista del sistema debe conocer los detalles sobre las funciones básicas del sistema actual: las personas involucradas de la organización, la actividad de la empresa, el entorno en el que se desarrolla el trabajo, la coordinación de la organización y de qué manera se realizan las tareas actuales en la organización. Después, se debe preguntar las razones por las cuales la organización utiliza este sistema. La organización puede tener buenas razones

por las cuales se decidió trabajar con los métodos detectados, razones que se deben tener en cuenta al diseñar un nuevo sistema para la empresa (p. 10)

2.2.1.4.3 Analizar de las Necesidades

De acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** la siguiente fase de desarrollo que se debe llevar a cabo involucra analizar las necesidades. Aquí también se deberá usar herramientas y técnicas que ayuden al analista a determinar los requerimientos. Las herramientas pueden ser como diagramas de flujo de datos para graficar la entrada, los procesos y la salida de las funciones de la empresa, o los diagramas de actividad o de secuencia para mostrar la secuencia de los eventos, que sirven para ilustrar los sistemas de una manera estructurada y gráfica. A partir de los diagramas de flujo de datos, de secuencia u otros tipos se podrá elaborar un diccionario de datos para catalogar todos los elementos utilizados en el sistema, así como sus especificaciones (p. 10)

(Kendall y Kendall, 2011) nos dice que también durante esta fase, el analista tiene que analizar las decisiones estructuradas realizadas. Las decisiones estructuradas son todas aquellas las que se pueden determinar condiciones, alternativas de condición, acciones y reglas de acción. Existen tres métodos principales para lograr el análisis de las decisiones estructuradas: inglés y español estructurado, las tablas de decisión y los árboles de decisión (p. 10)

En este punto **(Kendall y Kendall, 2011)** el analista debe preparar una propuesta de implementación en la que se sintetiza todo lo que ha logrado obtener sobre los usuarios, su capacidad de uso como también la utilidad de los sistemas actuales; debe incluir un análisis del costo-beneficio de las alternativas y, de ser necesario se hace recomendaciones. Si la organización acepta una de las recomendaciones propuestas, el análisis continuara por la vía seleccionada. Cada problema observado del sistema es único, por lo cual nunca habrá una solución correcta. La manera en que se formule una posible recomendación o solución dependerá de las

capacidades profesionales del analista y de lo que logro al interactuar con todos los agentes de la organización (p. 11)

2.2.1.4.4 Diseño del Sistema Recomendado

(Kendall y Kendall, 2011) En la fase de diseño, el analista debe utilizar la información recolectada antes para poder realizar un diseño lógico del sistema de información. El analista deberá diseñar todos los procedimientos para permitir que los usuarios puedan introducir los datos con precisión, de manera que los datos que ingresen al sistema sean los correctos. Además, el analista debe asesorar a que los usuarios logren completar la entrada de datos al sistema de información mediante el uso de técnicas como un buen diseño de formularios y también el uso páginas Web (p 11)

Según **Senn, J. (2012)** Va a ser el cómo se va a desarrollar el sistema, la manera en que los requisitos obtenidos se automaticen, se definen las formas de calcular, y se describe la manera en cómo se logra transformar los datos en información; este diseño se debe realizar en dos bases, una lógica: donde se deberán hacer modelos e-r, las bases de datos, los diagramas de flujo de datos y una física: que involucra lo tangible

De acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** parte del diseño lógico del sistema es idear la interfaz. La interfaz permite conectar al usuario con el sistema, por lo resulta muy importante. La interfaz del usuario se debe de diseñar con ayuda y recomendaciones de los usuarios para asegurar que el sistema sea legible, perceptible y seguro, así como atractivo y divertido de utilizar. Algunos ejemplos de interfaces para el usuario son el teclado para escribir las preguntas y respuestas, los menús en la pantalla para obtener los comandos de los usuarios y varios otros tipos de interfaces gráficas de usuario (GUI) basadas en un ratón o como una pantalla táctil (p. 11)

(Kendall y Kendall, 2011) también indica que la fase de diseño incluye el diseño de la base de datos que almacenarán los datos y la información, necesaria para los encargados en la toma de decisiones en la organización. Los usuarios se benefician de una base de datos bien organizada que sea lógica para ellos y se corresponda con la forma en que se desarrolla los trabajos. En esta fase, el analista también trabajará con los usuarios para el diseño de una salida ya sea en mensajes en la pantalla o mediante el uso de una impresora, que cumpla con las necesidades de información (p. 11)

Por último **(Kendall y Kendall, 2011)** indica que el analista debe diseñar controles y procedimientos que sirvan de respaldo para proteger el sistema y los datos que posea, y también para producir paquetes de especificación para los programadores. Cada paquete debe contener los diseños de las entradas y las salidas, así como las especificaciones de los archivos y los detalles sobre el procesamiento de los datos (p.11)

2.2.1.4.5 Desarrollo y Documentación del Software

De acuerdo a **Senn, J. (2012)** en este punto se dará inicio a la construcción y programación del sistema, se recomendará en algunos casos utilizar diseñadores y analistas de la propia organización como también programadores externos de la organización, aunque esto puede tener sus ventajas, los costos asociados en la primera opción pueden ser menores.

(Kendall y Kendall, 2011) indica que, en esta fase, el analista debe trabajar con los programadores para el desarrollo del software requerido. Durante este proceso, el analista desarrolla junto a los usuarios la documentación del proyecto del software, esto incluye los manuales de procedimientos, las ayuda en línea, los sitios Web con preguntas frecuentes y también los archivos Léame que se incluye con el nuevo software. Como los usuarios estarán involucrados desde el inicio, la fase de documentación debe de considerar con las preguntas que hicieron y se resolvieron con el analista. La documentación permite indicar los usuarios cómo deben de

utilizar el software y qué procedimientos hacer en caso que ocurran problemas (p.11)

De acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** los programadores desempeñan un rol principal en esta fase de desarrollo, ya que diseñan, codifican y eliminan los errores sintácticos detectados en los programas. Para asegurar la calidad, se debe llevar a cabo un recorrido por el diseño o por el código para poder explicar las porciones del programa a un equipo formado por otros programadores externos del proyecto (p.11)

2.2.1.4.6 Desarrollo de Pruebas y Mantenimiento del Sistema

(Kendall y Kendall, 2011) nos indica que antes de utilizar el sistema de información, es necesario realizar pruebas. Resulta menos costoso la detección de problemas antes de entregar e implementar el sistema a los usuarios. Una parte de este procedimiento es realizado por los programadores; la otra se realiza junto con los analistas de sistemas.

Las primeras pruebas consisten en una serie de test para señalar los problemas utilizando datos de muestra y después se utilizarán datos reales de la organización actual. A menudo, los planes de prueba se crean y realizan en las primeras etapas y se van refinando a medida que el proyecto de desarrollo progresa (p.11)

De acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** el mantenimiento del sistema y su documentación con respecto a la etapa de mantenimiento empieza en esta fase y se debe llevar a cabo de manera rutinaria tanto durante la etapa de desarrollo como durante la parte operativa del sistema de información. La mayor parte del trabajo rutinario del programador consiste en el mantenimiento del sistema, por lo cual las empresas invierten una gran cantidad de dinero en este proceso. Ciertos procedimientos de mantenimiento, como son las actualizaciones de los programas, se pueden llevar a cabo a través del sitio Web del distribuidor. Muchos de los procedimientos sistemáticos que emplea el analista durante el SDLC pueden

ayudar a asegurar que el mantenimiento siempre se mantenga en el nivel mínimo necesario (p.11)

(Kendall y Kendall, 2011) el mantenimiento se debe llevar a cabo principalmente por dos razones. La primera es básicamente para poder corregir los errores detectados en el software. Sin importar qué tan minuciosas sean las pruebas en el sistema, se pueden llegar a infiltrar errores o bugs en los programas. Los bugs en el software se documentan comúnmente como anomalías conocidas y se corrigen al momento de desarrollarse y liberar nuevas versiones, o liberando una versión provisional. En el caso del software personalizado, también conocido como software hecho a la medida, los bugs se deben ir corregir a medida que se van detectando (p. 13)

En resumen, de acuerdo a **(Kendall y Kendall, 2011)** el mantenimiento será un proceso continuo que se realizará a lo largo del ciclo de vida de un sistema de información. Una vez que se llegue a instalar el sistema de información, por lo general la tarea del mantenimiento implica corregir los errores del programa que no se hayan detectado antes durante el desarrollo. Una vez corregidos estos errores, el sistema se acercará a una versión estable para poder proveer un servicio confiable a sus usuarios. Durante este periodo, el mantenimiento puede consistir en eliminar unos cuantos bugs que no se detectaron antes y también a actualizar el sistema con mejoras menores. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo y se desarrolla la empresa como la tecnología, el esfuerzo de mantenimiento podría aumentar de forma considerable (p. 13)

2.2.1.4.7 Evaluación e Implementación de un Sistema

(Kendall y Kendall, 2011) en esta última fase de desarrollo, el analista ayuda en la implementación del sistema de información. En esta fase se tiene que capacitar a los usuarios para que puedan operar el sistema. Los distribuidores tienen una parte de la tarea de capacitación, pero la supervisión de esta actividad es responsabilidad del analista. Además, el analista tiene que diseñar un plan de estudio donde permita a los usuarios trasladarse del sistema antiguo al nuevo. Este

proceso puede incluir el convertir los archivos de los antiguos formatos a los nuevos implementados, o crear una nueva base de datos (p.11)

De acuerdo a **Senn, J. (2012)** la implementación será el proceso de verificar e instalar el nuevo equipo, entrenar a los usuarios responsables, instalar las aplicaciones y construir todos los archivos de datos referentes que serán utilizados en la organización, esta implantación se puede llevar a cabo en 3 enfoques:

- **Piloto:** En este punto solo se elige un sector de la empresa para usar el sistema.
- **Paralelo:** Se utilizará el sistema antiguo y el nuevo desarrollado, al mismo tiempo para comparar capacidades.
- **Por sustitución:** la tarea consiste en reemplaza todo el sistema anterior, la evaluación se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes, como la operación, la gestión, el desempeño.

2.2.1.5 Datos e información

Vicen, F. (2006) Los datos consisten en hechos y cifras que tiene de algún modo una existencia propia e independiente y que tiene poco significado para el usuario. Una de las características más significativas de los datos es que por ellos mismos no indican si son relevantes o irrelevantes, ya que es necesario definir un contexto en donde establecerla (p. 19)

Vicen, F. (2006) El procesamiento de los datos permite convertirlos en información útil. Se puede considerar la información como un conjunto de datos que han sido procesados y dotados de relevancia y propósito. La información debe transformar la percepción de los hechos del receptor, ya que será este quien decida si un dato (o un conjunto de datos) es relevante o no. Debido a que la diferencia entre datos e información depende de la relevancia y el propósito de un hecho, lo que es información para una persona puede ser simplemente datos para otra (p. 19)

2.2.2 Gestión Bibliotecaria

Bibliotecas Definición

Según **(Universidad Complutense, 2002)** una Biblioteca consiste en una colección organizada de libros, impresos y revistas, o de cualquier clase de materiales gráficos y audiovisuales; y sus correspondientes servicios de personal para proveer y facilitar el uso de tales materiales, según lo requieren las necesidades de información, investigación, educación y recreativos de sus usuarios (p. 12)

(Universidad Complutense, 2002) La comisión Nacional de bibliotecas y documentación de Washington la considera como “La institución encargada del almacenamiento y ordenación sistemática de informaciones diversas, que ofrece a la vez servicios que facilitan su utilización. Sus fondos pueden incluir libros, películas, revistas, mapas, manuscritos, microfilmes, medios audiovisuales, cintas magnéticas y cualquier otro tipo de soporte Ofrece también un servicio de información a sus usuarias acerca de los recursos propios de y los de otros centros” (p. 12)

2.2.2.1 Objetivos y funciones de las bibliotecas

Según **(Universidad Complutense, 2002)** Los objetivos esenciales de las bibliotecas son:

- **Reunir fondos bibliográficos**, cuyas funciones serían:
 - Información de las publicaciones
 - Selección
 - Adquisición

- **Conservarlos en forma ordenada**, cuyas funciones serian:
 - Registro
 - Catalogación
 - Clasificación
 - Inventario
 - Encuadernación
 - Planificación

- **Difundir el contenido de los mismos**, cuyas funciones serian:
 - Informar adecuadamente a los usuarios
 - Ayuda y formación en la utilización de la biblioteca
 - Ofrecimiento de servicios propios

(Universidad Complutense, 2002). Todos estos objetivos y funciones básicas en la biblioteca son la base para los servicios que ofrece:

- **Acceso a la información**

- **Acceso al documento**

- **Formación de usuarios**

Según **Universidad Complutense (2002)**: siguiendo a José Gómez, la biblioteca debe cumplir las siguientes funciones:

- Proveer a la comunidad de una **colección básica**, accesible, múltiple (según el número de alumnos) y actualizada (según plan de estudio). Dentro de esta colección básica se encontrarán los manuales y libros de textos adecuados a los programas y planes de estudio.
- Proporcionar una **colección de referencia**, instrumento básico para el aprendizaje y adquisición del hábito de investigar. Esta colección debe estar constituida por fuentes bibliográficas, bien impresas o bien electrónicas, de acceso local o de acceso en red.
- Proporcionar una **colección especializada**, en las distintas materias que se imparten y en las líneas de investigación de la misma. En esta colección habrá publicaciones periódicas, especialmente revistas científicas, monografías, informes, literatura gris, etc.
- Difundir la información mediante un **servicio de información bibliográfica y referencia** bien organizado y planificado

2.2.2.2 Gestión Biblioteca Definición

De acuerdo a **Gómez, J. (2002)** para la gestión de bibliotecas hay que tener conocimiento en planificar, en gestionar recursos, en conocer el funcionamiento de los sistemas internos y las organizaciones, también es necesario conocer las tecnologías de la información y sus posibles aplicaciones. Todas estas ciencias que tratan estos aspectos interesan a la Biblioteconomía, que tomará de ellas ideas y métodos para mejorar el funcionamiento y la gestión de la biblioteca. Básicamente,

la Biblioteconomía lo que debe lograr es una buena gestión de los recursos de información para los usuarios (p. 30)

Gómez, J. (2002) menciona que la norma UNE 50-113-92, parte 1ª, Conceptos básicos de Información y Documentación, define la Biblioteconomía como "la ciencia de la información aplicada a la organización, administración y funcionamiento de las bibliotecas". Nos indica una buena definición de la gestión, recoge los significados de la disciplina vinculados a la gestión bibliotecaria, incluyéndola sin duda entre las ciencias de la información documental (p. 30)

En un sentido **Gómez, J. (2002)** considera a la Biblioteconomía como el conjunto de conocimientos necesario para poder lograr que las bibliotecas cumplan sus objetivos, estrechamente vinculados a la atención de sus usuarios. Algunos conocimientos se consideran teóricos, es decir, conceptuales. Otros son más técnicos o prácticos, con la capacidad de administrarla para realizar de modo eficiente y eficaz los fines específicos de la institución (p. 23)

Gómez, J. (2002) la gestión de la biblioteca está alcanzando un carácter científico, con un nivel similar comparable a otras Ciencias Sociales, dando lugar a un cuerpo teórico basado en la investigación, el contenido en publicaciones, aplicado, contrastado y que incluye principios generales de organización y gestión de estas áreas, como normas y el uso sistemas de análisis de resultados, como también las metodologías de investigación de la información, la circulación de las publicaciones o las necesidades de los usuarios (p. 24)

Gómez, J. (2002) nos dice que además de lo referente a la gestión tal como se entendería en su definición básica, la Biblioteconomía incluye también, como puntos de partida, el estudio de los rasgos definitorios de las bibliotecas, sus elementos como las colecciones, las instalaciones, su personal, los tipos, sus procesos internos y los servicios ofrecidos, sus relaciones, los clientes y las acciones, a los que habrá que aplicar los criterios de planificar (p. 27)

La planificación en la biblioteca

Gómez, J. (2002) indica que la planificación en la biblioteca básicamente consiste en identificar los objetivos generales de la institución o de un conjunto de instituciones a corto, mediano y largo plazo para definir las políticas o las estrategias para lograr los objetivos propuestos; también para establecer el marco normativo dentro de cada una donde se desenvuelven las acciones de la institución. Obtener las bases de la institución para poder realizar su programación, la financiación, lograr la administración de su personal, obtener el control y la evaluación de resultados (p. 54)

Según **Gómez, J. (2002)** es el proceso de obtener lo que pretendemos lograr. La planificación consiste básicamente en pensar en el futuro para comenzar a actuar en el presente. Los objetivos dependerán del tipo de biblioteca que tengamos, o de la situación concreta de cada biblioteca en particular. Una vez formulados se tiene que identificar y conseguir los medios necesarios para conseguir el logro de los objetivos, previendo la posibilidad de errores aplicando medidas correctoras durante el proceso de ejecución.

La planificación se basa en la suma de las condiciones presentes y las hipótesis de un futuro para prever dificultades, plantear alternativas y para llegar a establecer los lineamientos de acción. La planificación es necesaria para lograr la mejora de los servicios ofrecidos, no con el interés en el ahorro de dinero, aunque lo que si se obtiene es un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Al planificar se ayuda al cambio y se favorecen los procesos de aprendizaje (p. 54)

Gómez, J. (2002) la planificación bibliotecaria no es un experimento de laboratorio, con todas las variables controladas, sino que se efectúa sobre una realidad compleja y cambiante. La planificación perfecta no existe, los planificadores se enfrentan con una gran amplitud y complejidad de información, y hay que tener en cuenta tanto los principios de gestión y normas como la experiencia del propio especialista (p. 54)

Gómez, J. (2002) las bibliotecas deben estar organizadas pensando en el futuro, siempre teniendo en cuenta el constante crecimiento y cambio del conocimiento: La organización de la biblioteca debe de permitir su adaptación y transformación, el uso de nuevos soportes de la información, las conexiones informáticas con las redes de información. Se debe ir logrando la especialización y como la diferenciación, dado que las bibliotecas demasiado generales acabarían por servir a nadie, por el deseo de servir a todos. La imposibilidad de poder cubrir todos los campos temáticos debe conducir a que se definan muy bien los ámbitos temáticos y los segmentos que se desean cubrir a los usuarios (p. 55)

De acuerdo a **Gómez, J. (2002)** las ventajas de planificar la gestión en la biblioteca serian de.

- La biblioteca se forzaría a tener siempre en cuenta las necesidades de los usuarios y la comunidad en general
- Direcciona los servicios ofrecidos de la biblioteca de acuerdo a las funciones que deseen destacar y a la misión que ésta tenga con la comunidad.
- Estimula una mentalidad creadora aplicando a la elaboración de programas, servicios y actividades dentro de la biblioteca.
- Centra una cuidadosa atención en la eficiencia y la efectividad del servicio
- Ayuda a establecer las prioridades en la distribución de recursos bibliográficos.
- Permite a los responsables a aprender a adaptarse y mejorar su labor realizada en la biblioteca.
- Fomenta la contabilidad organizativa, individual y programada de la institución.

- Hace posible la evaluación dentro de la organización (p. 55)

2.2.2.3 Las funciones en la biblioteca

Gómez, J. (2002) nos indica que en la Biblioteconomía especializada se estudian los principales servicios ofrecidos y se analiza separadamente los rasgos peculiares de cada uno de ellos como son los fines, los servicios, los usuarios, las colecciones, el proceso técnico. Los principales servicios ofrecidos en las bibliotecas son los espacios de lectura, el préstamo bibliográfico, la información bibliográfica y referencial, la formación de usuarios, las actividades de extensión como el desarrollo y mantenimiento de los hábitos lectores (p. 13)

Proporcionar los documentos.

De acuerdo a **Gómez, J. (2002)** esto es una constante clásica y fundamental de toda biblioteca, que no se tiene por qué abandonar con los avances, dado que en contables ocasiones la misión de brindar acaba cuando se disponen los documentos al lector, para que éste los disfrute, los lea o asimile por sí mismo. tradicionalmente se considera que las bibliotecas comunican documentos y no la información que posee los documentos o lo que se pueden obtener de ellos. Dependerá del usuario disfrutar de la labor de encontrar en los archivos la cultura, la creatividad humana, la información. El mismo tendrá que recrear el sentido a través de la lectura, la audición, la percepción de imágenes. El lector como usuario de bibliotecas es quien asume el trabajo de aprender su información sustancial, los matices de la expresión literaria o artística del autor, disfrutar el estilo o rechazarlo, etc. La biblioteca no puede sustituir el protagonismo del usuario en el acceso al contenido documental (p. 44)

Gómez, J. (2002) la biblioteca no podrá sustituir el protagonismo del propio usuario en el acceso al contenido. Es deber de la biblioteca ser más activa como servicio de información, deberá facilitar ese encuentro del usuario al documento, superando los problemas de orden social, económico o posiblemente educativos, deberá dar

respuestas a sus usuarios, pero no sustituir su trabajo, sino todo lo contrario, estimular la actividad intelectual en torno a los documentos (p. 44)

Ser un servicio de información.

De acuerdo a **Gómez, J. (2002)** que, junto a su misión de proporcionar documentación, la biblioteca debe tener por objetivo principal el poder brindar un servicio de información. Una biblioteca debe poder orientar, producir información, editar guías, informes, bases de datos de información general, y todo lo que haga que la información generada se conozca, se comprenda y se aplique. La biblioteca debe estar abierta a la información, dado que las nuevas tecnologías permiten relacionarnos con todos los recursos bibliográficos disponibles. Las bases de datos de acceso local o remoto deben penetrarán en la biblioteca, permitiendo localizar los documentos pertinentes para un determinado tema. Los servicios de información de documentos serán los encargados de proporcionar rápida y efectivamente los que no formen parte de la colección de la biblioteca. La biblioteca debe ser una puerta para acceder a toda la información universal constituida por los recursos documentales mundiales conectados electrónicamente (p. 44)

Contribuir a la formación

Gómez, J. (2002) es una tarea que debe llevar la biblioteca por sí misma y también en cooperación con el sistema educativo. Debe ayudar a obtener los conocimientos necesarios para ser activo y creativo en la sociedad, tanto a nivel profesional como intelectual. La biblioteca permite continuar la educación, al ser un instrumento de educación permanente. La función educativa es capital en todo tipo de bibliotecas, pues hoy se entiende que aprender es aprender a obtener información, el poder analizarla y finalmente reelaborarla de una manera personal y útil. La biblioteca debe educar, enseñar a obtener, analizar y usar la información como base para el conocimiento. En ese sentido los maestros y bibliotecarios son profesionales muy cercanos que coinciden básicamente en su actividad, donde recogen la información, la estructuran y la transmiten, abren las puertas, enseñando a usar los medios informativos para el desarrollo individual, la integración social, transmitir la

cultura y preparar para que todos puedan cultivarla. El profesor es bibliotecario o documentalista de sí mismo y de sus alumnos, les debe enseñar a documentarse y obtener información por sí mismos. El bibliotecario ejerce ese papel desde su centro durante toda la vida de la institución. Debe crear un marco que posibilite la educación permanente y la información plural. Los docentes y bibliotecarios tienen una tarea común, el posibilitar el desarrollo integral y social de los individuos haciéndoles capaces de acceder a la cultura y participar en ella, el poder navegar creativamente por ella (p. 45)

Dar asesoramiento y consultoría sobre la información

Gómez, J. (2002) las bibliotecas deben ir ofreciendo funciones de asesoramiento respecto a las crecientes fuentes de información propiciadas por los avances tecnológicos. Todo investigador puede verse abrumado en el mundo de la información por su actual sobreabundancia. La biblioteca debe ser el organismo experto en brindar la información, que gestione su uso independientemente del lugar y el soporte en que se presente. Debe colaborar para que se permita comunicarse y pueda asimilarse de forma eficaz (p. 45)

2.2.2.3.1 Lectura en sala

De acuerdo a **Valverde, P. (2000)** constituye la lectura dentro del marco físico de una biblioteca, donde resulta la actividad más conocida dentro de la imagen habitual de una biblioteca, pero no resulta el servicio más importante ofrecido por ella, ni el único de lo que esta presta a sus usuarios. Su papel principal es el de proporcionar al usuario un lugar apropiado para poder leer, consultar o realizar otras actividades de acceso e información, valiéndose directamente de los fondos disponibles de la biblioteca (p. 145)

Según **Valverde, P. (2000)**. Partiendo de esta base es conveniente sentar dos premisas básicas para el servicio.

Mantenimiento de buenas condiciones de lectura

- **De carácter físico:** aspectos de iluminación, mobiliario, señalización, ubicación, climatización, etc.
- **De tipo psicológico:** es decir el establecimiento de unas buenas condiciones mentales, las cuales no se vean perjudicadas por sucesos motivados por la falta de un respeto mínimo de algún lector o grupo de lectores para con el resto de los usuarios o personas presentes en el centro (p. 146)

La asequibilidad del fondo

Según **Valverde, P. (2000)** esta debe entenderse como el intento de que la utilización del fondo resulte lo más accesible posible. Sobre todo, en lo que respecta a las obras de referencia, para que una posible consulta en la sala no signifique para el lector un deambular interminable por las estanterías esperando que un golpe de suerte le proporcione la obra solicitada (p. 146)

Valverde, P. (2000) Se trata de dirigir una búsqueda concreta y a la vez ir creando un procedimiento válido para afrontar cualquier tarea de investigación. Además, esto debe ser completado con una labor de dar a conocer los principales tipos de obras, especialmente las de referencia (p. 201)

Orientación, información bibliográfica y referencia

Gómez, J. (2002) indica que la complejidad creciente de la información hace que cada vez para la biblioteca sea más necesario lograr ser un servicio de información. La información comienza con la parte más elemental, la de recepción y orientación al lector cuando llega a la biblioteca, que suele ofrecerse a través de los mostradores de información y préstamo, a través de las guías de uso y la señalización. Continúa con la información bibliográfica, cuando se informa de los documentos que puede haber sobre temas determinados, cómo buscar en ellos. Después se llega al servicio de referencia, en el que se contesta directamente a

cuestiones por parte de la biblioteca. Es una atención personalizada, que abarca desde la respuesta directa a la formación para capacitar en las propias búsquedas. Además, el servicio de información elabora productos que facilitan la información bibliográfica antes de que se demande, como boletines bibliográficos, guías de uso, formación de usuarios (p. 179)

Gómez, J. (2002) indica que la complejidad de esta tarea requiere tanto una especialización como profesionalidad, la intuición y la actitud investigadora en el bibliotecario encargado. Es superfluo señalar que debe ser personal técnico, dejando las cuestiones básicas para el personal auxiliar. Y que no siempre se podrá satisfacer las consultas, por falta de fondos adecuados, de organización, o de tiempo, debiendo ajustar las fuentes de información y la formación que necesitamos para las consultas que resulte más propio atender en el tipo de biblioteca en que nos encontremos (p. 179)

La colección de referencia

Gómez, J. (2002) nos menciona que la información bibliográfica y de referencia se da de modo personal por el bibliotecario y a través de la colección de referencia, que ha de ser de uso común, en buena parte, para lectores y bibliotecarios (p. 179)

Gómez, J. (2002) la sección de referencia se compondrá de fuentes de carácter directo o inmediato, que informan por sí mismas como enciclopedias, diccionarios enciclopédicos y de la lengua, como manuales básicos y tratados, las guías y directorios personales e institucionales, repertorios biográficos y legislativos, anuarios y series estadísticas, memorias de empresas y balances, cronologías, atlas; e indirectas, que remiten a las fuentes que permiten tratar un tema determinado como las bibliografías, los catálogos de bibliotecas, catálogos colectivos, las revistas de resúmenes, los boletines de sumarios, índices de bases de datos. Suelen ser materiales caros, y de forzosa actualización, que engendra nuevos gastos, que la biblioteca debe afrontar. El valor de una obra de referencia depende de las necesidades concretas de nuestra biblioteca, de una actualización, de su exactitud y autoridad (p. 179)

Gómez, J. (2002) también junto a las fuentes de información clásicas las fuentes de información electrónicas tienen actualmente una importancia creciente, pues han enriquecido enormemente las posibilidades de la información bibliotecaria, tanto a nivel general como en los distintos campos especializados. Tenemos a las páginas web de las bibliotecas, con sus selecciones de enlaces de interés por temas, constituyen fuentes para la información y referencia, que cada bibliotecario a su vez debe valorar para integrar en su propia colección de referencia digital (p. 179)

Gómez, J. (2002) los tipos de consultas de los servicios de información pueden ser:

- **Consultas de respuesta rápida:**

Preguntas generales sobre el funcionamiento de la biblioteca y sus servicios, localización de diferentes secciones o materiales, preguntas bibliográficas de fácil resolución.

- **Consultas bibliográficas:**

Relacionadas con la búsqueda de bibliografía existente de un tema determinado, y que pueden resolverse bien mediante la orientación al usuario hacia las fuentes pertinentes para resolver por sí mismo la consulta, o dando respuesta directa mediante la búsqueda del propio bibliotecario. Aplicar una u otra opción depende de la filosofía de los servicios. Parece lógico que enseñemos a los usuarios antes que darles el trabajo totalmente resuelto. Para el bibliotecario quedarán las búsquedas más caras o complejas para los usuarios inexpertos.

- **Consultas de información no bibliográfica:**

De datos estadísticos, información sobre países u organizaciones, legislación, o temas generales. Suponen un gran conocimiento del bibliotecario de la colección y de los recursos informativos existentes.

- **Peticiones de documentación externa mediante préstamo interbibliotecario:**

Los servicios de información tienen una extensión en la consecución física de la documentación, pues es muy pobre limitarse a la documentación de la propia biblioteca, y también lo es dar mera información bibliográfica sin facilitar su localización. Estos servicios deben, o realizar el proceso de acceso al documento original, o canalizar las peticiones hacia los servicios de obtención de documentos responsables, con los que nos pondremos en contacto.

- **Alerta informativa:**

Es un servicio de información de las novedades, que abarca los boletines de sumarios, de novedades, de adquisiciones, etc. Algunos de estos deben tender a convertirse en electrónicos, por el coste y la limitación de su edición convencional.

- **Difusión selectiva de información.**

Es la información al día a los usuarios concretos de la documentación relevante en sus campos propios de especialización. Servicio propio de las bibliotecas especializadas, se puede ir extendiendo también a los usuarios relacionados con la investigación de las bibliotecas académicas. Se basa en el diseño de perfiles de usuarios, ya individualizados ya de grupos.

- **Información sobre otras bibliotecas y centros de información.**

Facilita el acceso a colecciones más amplias, posibilita el préstamo interbibliotecario, etc. Debemos distinguir entre aquellos con los que tengamos convenios de cooperación, y con los que no tengamos compromisos de atención mutua.

- **Elaboración de informes y asesoramiento técnico.**

Los bibliotecarios tienden a ser cada vez más asesores y consultores, y pueden asumir una tarea de este tipo (p. 182)

Metodología de la consulta de información.

Gómez, J. (2002) Los pasos a dar serían los siguientes:

- **Recepción de la consulta:**

Finalidad, nivel de profundidad, términos asociados. El usuario suele llegar con una pregunta abierta y general. Debemos hacerle ser más explícito, y concretar su demanda.

- **Clarificación:**

Recoger los datos, controlar el significado, buscar términos sinónimos o asociativos de las materias, palabras clave, idiomas y período de interés. Tipo de consulta. Necesidad de exhaustividad o actualización.

- **Búsqueda bibliográfica y documental:**

Selección de las fuentes disponibles. Consulta retrospectiva. Anotación de las referencias obtenidas, para la selección posterior de las pertinentes. Control escrito de las fuentes ya revisadas. Registro de consulta

- **Resolución final de la consulta:**

Revisión de fuentes complementarias. Selección y rechazo de las inoportunas. Dar la respuesta indicando las fuentes utilizadas. Comprobar que la respuesta

satisface la necesidad de información que se tenía, dando posibilidad de ampliar la respuesta o completarla. Archivar la búsqueda, pues se constituyen en fuentes de información futura (p. 183)

2.2.2.3.2 Servicio de préstamo

Gómez, J. (2002) constituye uno de los servicios fundamentales. Su finalidad es lograr que los usuarios logren utilizar el material que necesitan, ya sea consultándolo dentro del área o fuera de él. El total de libros y otros materiales que soliciten demostrara si la colección es funcional, si responde a las exigencias del plan de estudios, a los intereses generales y si logra cubrir las necesidades detectadas de los usuarios

Tipos de préstamo

Gómez, J. (2002) la circulación o préstamo de materiales bibliográficos puede hacerse en dos formatos:

- **Interna:** cuando los materiales se utilizan dentro del área física, cuando se prestan para una sala de lectura dentro de la biblioteca.
- **Externa:** cuando se prestan los materiales para ser utilizados fuera de la institución. En esta modalidad existen e préstamo a domicilio y el inter bibliotecario.

A continuación, se detallan estos tipos de préstamo:

Préstamo a sala

Gómez, J. (2002) en la sala de lectura, los usuarios pueden consultar todos los materiales que estén disponibles en la biblioteca. Este tipo de préstamo es importante porque le permite al personal de la biblioteca dar orientaciones sobre el uso del material, observar si el usuario conoce el material solicitado y si lo está utilizando del modo más apropiado. Cuando se asisten grupos completos para

consultar sobre determinado tema, es conveniente establecer previamente la coordinación con el bibliotecario, para brindarles mejor servicio.

El factor más importante que se debe considerar en el préstamo de los materiales, es que satisfaga las necesidades de información del usuario, ya que, un lector inconforme o defraudado en sus aspiraciones, será en adelante, indiferente a la utilización de la biblioteca **Van, E. (1993)**

Préstamo a domicilio

Por medio de este servicio se facilita el material para que se pueda consultar en el hogar. Los elementos de apoyo que emplea este tipo de préstamo para asegurar la devolución de los materiales son el reglamento y el carné o cualquier otra identificación que la institución considere conveniente. El préstamo a domicilio se organiza de acuerdo con las características de las colecciones.

Por lo tanto, los plazos se determinan conforme al número de ejemplares que posea el centro, y al total de solicitudes de préstamo que se presenten, de determinado material y en determinado momento. Los libros de referencia (diccionario, enciclopedias, atlas, anuarios) solo se utilizan dentro de la biblioteca por varias razones: son de consulta rápida, para buscar información muy concreta, son difíciles de reponer y además son materiales de alto costo **Van, E. (1993)**

2.2.2.3.3 Gestión de información bibliotecaria.

Vivina, A. (2002) nos indica que la automatización de la unidad de información se hace necesaria cuando el usuario demanda mayores prestaciones de las que se puede ofrecer usando métodos tradicionales. Si bien es cierto que en un principio la automatización se aplicó a determinadas etapas del proceso documental, en la actualidad es posible aplicarlo en la integración de diversos módulos que correspondan a los procesos de la biblioteca.

Los sistemas integrados pueden facilitar las tareas bibliotecarias y documentales, por permitir que una vez introducida y procesada la información del sistema, esta pueda ser utilizada en cualquier modulo (p. 87)

Gestión de colección bibliográfica

Según **Gómez, J. (2002)** se habla de gestión bibliográfica o también desarrollo de la colección para referirnos a todo lo relacionado con su planificación, su formación, evaluación y finalmente su mantenimiento. Abarca varias actividades como la determinación de los criterios de selección, evaluación de las necesidades, el procesamiento de la adquisición de material bibliográfico, los estudios del uso de la colección, la evaluación de las necesidades, el proceso de adquisición, el estudio del uso de la colección, su evaluación, su conservación, la cooperación para compartir estos recursos y el expurgo del material. La colección exigirá un proceso organizativo muy amplio, no finaliza cuando se pone el libro en un estante tiene que evaluarse el uso, la vigencia del material, su estado de conservación, el momento de la retirada. Debe haber un plan coordinado con todas las áreas de la gestión, estudiarse el periodo de conservación, cuidar la calidad, el uso que se dará al material. Desde la selección, su incorporación, su servicio y finalmente la relegación (p. 125)

Gómez, J. (2002) “Dado que las colecciones son el soporte fundamental de los servicios ofrecidos por la biblioteca. De modo sinónimo se habla normalmente del fondo bibliográfico, pero el termino colección es preferible dentro de esta materia” (p. 126)

Gómez, J. (2002) La colección es un organismo vivo. El personal para la gestión de colecciones debe tener un buen conocimiento de los objetivos de la biblioteca y de los materiales que esta posea, en relación con todos los servicios de la biblioteca. Dado que no hay una gestión ideal, pues además de las normas generales necesitamos conocer a la comunidad que servimos, qué necesita en realidad. Es algo plenamente bibliotecario. No involucra temas económicos o políticos, aunque haya que resolver circunstancias de este tipo (p. 126)

Objetivos de la gestión de colección bibliográfica:

Gómez, J. (2002) indica que por parte De Mesa y Taladriz se obtienen los objetivos de la gestión de la colección, estructurándolos en tres bloques:

- **Objetivos relativos a la colección:**

Debe tener exhaustividad, un control del crecimiento evitando desequilibrios, expurgo de los materiales que deben retirarse de las zonas de consulta, actualización del material bibliográfico, poseer una cantidad suficiente para los usuarios y una tipología adecuada para el tipo de biblioteca.

- **Objetivos relativos a los usuarios:**

Disponibilidad y accesibilidad máxima de los ítems, pertinencia entendida como tener una aproximación a la demanda real, posibilidad real de ser utilizado el material, tener un tiempo de acceso reducido, poseer acceso a recursos externos.

- **Objetivos relativos a la institución:**

La colección bibliográfica debe contribuir a que la institución logre cumplir sus objetivos de educación (p. 126)

Gestión en la selección de la colección bibliográfica

Gómez, J. (2002) nos indica que para la selección se deben tener en cuenta a la vez los objetivos de la institución y de los usuarios, las disponibilidades económicas, las relaciones de cooperación que tengamos, recomendaciones cuantitativas y cualitativa. Importa tanto el tamaño como la calidad y el uso. Y los fines de cada biblioteca, una biblioteca escolar debe dar gran atención a los audiovisuales, una especializada a las revistas científicas y la literatura gris, una nacional debe

perseguir incorporar todas las publicaciones menores. La pública, la colección más variada y universal, por la posible heterogeneidad de sus usuarios (p. 127)

Gestión en el Registro de colecciones bibliográficas

De acuerdo a **Gómez, J. (2002)** en el registro de colección bibliográficas se trata de operaciones que completan la incorporación de fondos. El registro es una operación administrativa que permite verificar que los créditos asignados a la compra de libros se han utilizado efectivamente para ese fin. Con él se hace efectiva la incorporación al fondo (p. 133)

Gómez, J. (2002) el registro, junto con el catálogo topográfico, se usa para los inventarios. Se trata de un recuento para tener constancia de la permanencia del libro en la biblioteca, de su estado y medios para conseguir que ésta sea el más adecuado. El registro es testimonio de que un documento forma parte de la colección, su estado e incidencias (p. 133)

Gestión en la evaluación de colecciones bibliográficas

Gómez, J. (2002) nos indica que en este apartado que evaluar una colección es valorar la utilidad y pertinencia de las colecciones de una biblioteca con relación a los usuarios y programas que maneje la institución. Representa un instrumento fundamental para los gestores de la colección. Resulta necesaria para poder enfocar los gastos de adquisiciones en los materiales más solicitados, para ellos es necesario conocer la colección de manera más efectiva. Y resulta la base para los planes y políticas de desarrollo de las colecciones a nivel local y cooperativo. El carácter relativamente tangible de la colección la hace evaluable para ver la respuesta de los usuarios al uso que hagan de ella siendo el terreno en el que más se ha extendido la evaluación de las bibliotecas (p. 134)

2.2.2.4 CALIDAD DE SERVICIO

La gestión de la calidad en bibliotecas

Gómez, J. (2002) indica que la calidad resulta el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que repercuten en la capacidad de la biblioteca para poder satisfacer las necesidades expresadas o implícitas de los usuarios que acuden a ella. Es un concepto relativo, dinámico y cambiante. Se tiene que tener en cuenta no solo el servicio o el producto ofrecido, sino los atributos asociados a estos como la rapidez y las conductas del personal (p. 65)

De acuerdo a **Gómez, J. (2002)** se considera que hay dos maneras de entender la calidad, uno es como un acuerdo con las especificaciones previamente definidas y otra sería como las respuestas a las expectativas que se tengan sobre el servicio ofrecido. Se deben poder conjugarse los dos niveles, pero cada vez más se tiende a considerar que la calidad debe venir definida desde el punto de vista del usuario. La cliente orientación en la biblioteca no consiste en solo dar materiales, es necesario dedicar tiempo al usuario, dedicarse a la función de instruir al usuario, dar ayuda individualizada y servicios ajustados como diversos, fáciles de usar y accesibles para todos (p. 65)

Al final **Gómez, J. (2002)** menciona que en la actualidad se defiende un modelo buscando la calidad y poder ofrecerla controlando de modo sistemático todos los procesos que influya. Esto no constituye una moda pasajera, sino un modelo que posee muchos años de experiencia en las bibliotecas como el marketing, la planificación, la dirección por objetivos, el control de costes, la evaluación, el análisis funcional. Lo que actualmente sucede es que ahora impregna y se reorienta todos los componentes de la organización. A este proceso se le ha llamado Gestión de Calidad, y se convierte en una filosofía de compromiso para obtener una mejora continua de cada aspecto de la actividad bibliotecaria, una orientación a la satisfacción del cliente (p. 65)

2.2.3 Programación Orientada a Objetos

Pérez, M. (2014) el paradigma de orientación a objetos es una metodología de desarrollo de aplicaciones en la cual éstas se organizan como colecciones cooperativas de objetos, cada uno de los cuales representa una instancia de alguna clase, y cuyas clases son todas miembros de una jerarquía de clases unidas mediante relaciones de herencia.

Pérez, M. (2014) como su mismo nombre indica, la programación orientada a objetos se basa en la idea de un objeto, que es una combinación de variables locales y procedimientos llamados métodos que juntos conforman una entidad de programación. La programación orientada a objetos tomó posición como el estilo de programación dominante a mediados de los años 80, en gran parte debido a la influencia de C++, una extensión del lenguaje de programación C.

Flórez, H. (2012) nos indica que la programación orientada a objetos se define como un paradigma que permite realizar lograr una abstracción de la realidad, esto permite poder implementar en una aplicación de software, con el fin de resolver problemas mediante el uso de un lenguaje de programación (p. 23)

2.2.4 Software

Sommerville, I. (2005) nos indica que un proceso de software es un conjunto de actividades y resultados, todos asociados, que permiten producir un producto que llamaremos software. Estas actividades son llevadas a cabo por los ingenieros y especialistas de la materia. De acuerdo a esto existen cuatro actividades fundamentales del proceso que son comunes para todos los procesos del software:

- **Especificación del software** donde los clientes y los ingenieros definen que software se va a producir y las restricciones sobre su operación
- **Desarrollo del software** donde el software se diseña y programa

- **Validación del software** donde el software es validado por el cliente para asegurar los requisitos de este
- **Evolución del software** donde el software se modifica continuamente para poder adaptarlo a los cambios requeridos por en la organización (p. 7)

Feltrero, R. (2007) indica que el software posee características muy particulares como producto de la tecnología, muchas veces las cuales se basan en el hecho que el software termina siendo un producto lógico, no un producto físico. Este hecho explica las diferencias entre el software contra otras tecnologías. El software no se fabrica, sino que se escribe (p. 21)

Feltrero, R. (2007) como es un producto lógico e informacional, que puede ser copiado y guardado en las propias computadoras, el software no se deteriora como otras tecnologías físicas. Se puede hacer obsoleto con el tiempo, pero siempre desde la perspectiva relativa de enfrentarlo a otros desarrollos más rápidos o modernos (p. 21)

2.2.5 Base de Datos

C. J. Date (2001) un sistema de bases de datos es básicamente un sistema computarizado para llenar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para el llenado y archivar datos. Los usuarios del sistema pueden realizar una variedad de operaciones sobre dichos archivos, como por ejemplo:

- Agregar nuevos archivos vacíos a la base de datos
- Insertar datos dentro de los archivos existentes.
- Recuperar datos de los archivos existentes

- Modificar datos en archivos existentes.
- Eliminar datos de los archivos existentes
- Eliminar archivos existentes de la base de datos (p. 24)

Nos menciona **C. J. Date (2001)** que un sistema de base de datos es básicamente un sistema computarizado para guardar registros; es decir, es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones. La información en cuestión puede ser cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización; en otras palabras, todo lo que sea necesario para auxiliarle en el proceso general de su administración (p. 27)

Según **Piñeiro, J. (2014)**. Una base de datos es el sitio donde se almacena un conjunto de datos o informaciones, que pueden ser texto, imágenes, videos, sonidos, etc. Estos datos e informaciones se encontrarán relacionados entre sí y podrán ser consultados y estar accesibles en cualquier momento por los usuarios que tengan acceso a estos (p. 17)

Piñeiro, J. (2014) una base de datos almacena los datos o informaciones de forma organizada para poder seleccionar las información o datos por separado. Una base de datos se trata simplemente de un sistema de almacenaje de archivos de forma electrónica, este sistema es capaz de guardar grandes volúmenes de datos e informaciones (p. 17)



Figura 1: Una base de datos

Fuente: "UF2175 - Diseño de bases de datos relacionales"

Rivero, E. (2004) nos indica que una base de datos será para el programa una colección de tablas gestionadas por un ejemplar de SGBD. Frecuentemente los datos procesados por una Aplicación se encuentran almacenados en una sola base de datos. Recíprocamente, también podríamos estructurar nuestras Aplicaciones de manera que cada base de datos solo contuviera los datos de una Aplicación, pero no es lo usual. Por el contrario, el valor de los datos para transformarlos en información valiosa es mayor cuanto más fácilmente podamos establecer conexiones o relaciones entre ellos. Esto lleva a utilizar datos integrados en una sola base de datos a la que acceden varias Aplicaciones, facilitando así a sus programas la tarea de interconectarlos. Por consiguiente, lo más frecuente es que una base de datos traspase las fronteras de una aplicación y contenga datos comunes a varias de ellas. De este modo se tendería a tener una única base de datos con las tablas necesarias para todas las Aplicaciones (p. 25)

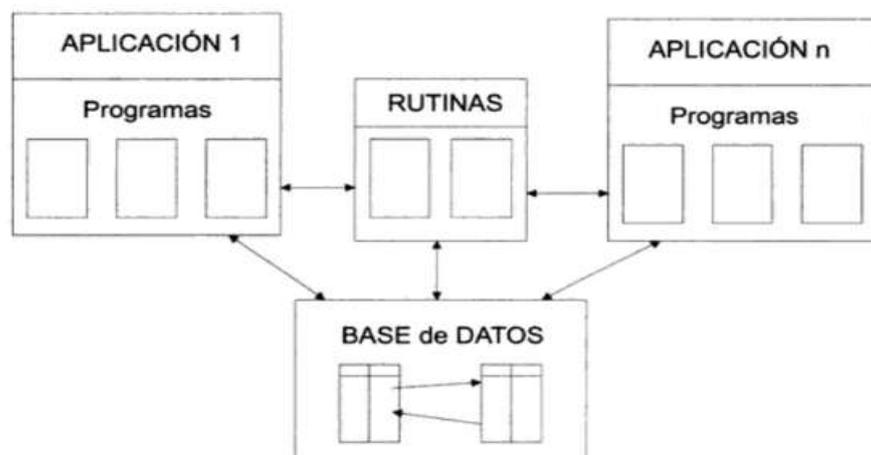


Figura 2: Aplicaciones en una base de datos

Fuente: "Bases de datos relacionales"

2.3 Definición de términos básicos

Usuarios

Los usuarios serán todas las personas que utilizarán los servicios de sistemas de información de una manera muy regular para poder capturar información, poder introducirla, validarla, transformarla y almacenar datos **Vicen, F. (2006)**

Usuarios Externos

El segundo gran grupo lo forman los usuarios externos a la organización. Se pueden clasificar en: clientes, proveedores, aliados y trabajadores cuya labor se realiza fuera del lugar tradicional de trabajo. **Vicen, F. (2006)**

Sistema:

Un conjunto de elementos en interacción dinámica organizados para la consecución de un objetivo. **De Pablos, C. (2004)**

Sistema Informático

Es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí y en el que se realizan las tareas relacionadas con el tratamiento automático de la información. **Camazón, J. (2011).**

Dato

Se considera que un dato es el registro de un hecho aislado que es significativo. Al agrupar varios datos sobre un tema y con un criterio regulador se obtiene información. **Gutiérrez, M. (1985)**

Información

Es un conjunto de datos con un significado, o sea, que reduce la incertidumbre o que aumenta el conocimiento de algo. En verdad, la información es un mensaje con significado en un determinado contexto, disponible para uso inmediato y que proporciona orientación a las acciones por el hecho de reducir el margen de incertidumbre con respecto a nuestras decisiones. **Chiavenato, I. (2006).**

La información comprende los datos y conocimientos que se usan en la toma de decisiones. **Ferrell, O. Hirt, G. (2004)**

Servicio

Los servicios son las actividades identificables e intangibles que son el principal objeto de una transacción para poder brindar a los clientes la satisfacción de sus deseos o sus necesidades mediante el servicio o producto ofrecido **Stanton, W. Etzel, M. Walker, B. (2004)**

Un servicio será una obra, una realización o simplemente un acto que es esencialmente intangible y no necesariamente debe tener la propiedad de algo. Su creación puede o no estar relacionada con un producto físico **Kotler, P. Bloom, P. Hayes, T. (2004)**

Metodología.

La metodología se define como un conjunto de mecanismos o procedimientos, todos empleados para la consecución de un objetivo planteado, o una serie de objetivos que se puede dirigir una investigación científica. Este término se encuentra vinculado con la ciencia, sin embargo, la metodología también puede presentarse en otras áreas como puede ser la educativa, en donde se encuentra la metodología didáctica o la jurídica en el derecho legal **Hurtado, J. (2010)**

La metodología es el estudio de los modos o maneras de llevar a cabo algo, es decir, el estudio de los métodos. En el campo de la investigación, la metodología es el área del conocimiento que estudia los métodos generales de las disciplinas científicas. **Hurtado, J. (2010)**

Comunicación

Chiavenato, I. (2006). “La Comunicación es el intercambio de información entre personas. Significa volver común un mensaje o una información. Constituye uno de los procesos fundamentales de la experiencia humana y la organización”.

“Comunicación es la transferencia y la comprensión de significados”. **Robbins, S.**

Coulter, M. (2005)

Backup:

Según **Guerrero, J. (2014)**. “Una copia de seguridad o llamado Backup, es una copia secundaria de los datos, efectuada de manera regular con el objetivo de proteger dichos datos. El archivo que contiene datos primarios es trasladado a un tipo de soporte externo para guardarlo a largo plazo”.

Gestión:

La gestión se puede considerar como aquel proceso que concierne a la toma de decisiones sobre la dirección de una organización, y la implantación de estas decisiones. El sistema de gestión por su parte, es una herramienta que permite sistematizar la gestión de la organización, contribuyendo a optimizarla y, en consecuencia, ayudando a la toma de decisiones. Además, ayuda al cumplimiento de cualquier legislación. **Abril, C. Enríquez, A. Sánchez, J. (2006)**

Proceso

Atehortúa, F. Bustamante, R. Valencia, J. (2008) Indica que son “Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para obtener unos resultados que cumplan con ciertos requisitos previamente establecidos, a partir de la transformación de unas entradas”.

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1 Hipótesis General

La implementación del Sistema de Información mejora significativamente la Gestión Bibliotecaria de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020

3.1.2 Hipótesis específicas

H₁. La implementación de un sistema informático influye significativamente en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

H₂. La implementación de un sistema informático mejora significativamente la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

H₃. La implementación de un sistema informático mejora significativamente la gestión en la colección bibliográfica en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

3.2 Variables de estudio.

3.2.1 Definición Conceptual

Variable Independiente:

Sistema de información. (Laudon y Laudon, 2016) nos indica que un sistema de información, es como un conjunto de componentes interconectados que recolectan, procesan, almacenan, y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización (p. 17)

Variable dependiente:

Gestión bibliotecaria. Gómez, J. (2002) Para gestionar bibliotecas hay que saber planificar, gestionar recursos económicos, conocer el funcionamiento de los sistemas y las organizaciones, conocer las tecnologías de la información y sus aplicaciones. Todas las ciencias que tratan estos aspectos interesan a la Biblioteconomía, que toma de ellas ideas y métodos para mejorar el funcionamiento de la biblioteca (p. 30)

3.2.2 Definición Operacional

Tabla 1: Definición Operacional de Variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES
Independiente: Sistema de Información	Recuperación	Salida de Información
	Almacenamiento	Base de datos
	Procesamiento	Proceso
Dependiente: Gestión Bibliotecaria	Servicio de Información	Búsqueda de documentos
	Servicio de préstamos	Fondo Bibliográfico
	Gestión Bibliográfica	Colección Bibliográfica

Fuente: Elaboración propia del Autor

3.3 Tipo y nivel de investigación

3.3.1 Tipo de investigación

Según **Muñoz, C. (2015)** la investigación aplicada o práctica, busca la aplicación inmediata o utilidad del conocimiento obtenido. En la investigación, lo que le interesa al investigador, son las consecuencias prácticas

Como el proyecto de estudio, busca una solución a un problema aplicando conocimiento, se determina que será una investigación aplicada.

3.3.2 Nivel de investigación

De acuerdo a **Hernández et al. (2014)** en los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta (p. 95)

Por tal motivo se considera que el proyecto de investigación se ajusta al método de investigación Explicativo.

3.4 Diseño de la investigación

Según indica **Hernández et al. (2014)** la investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural (p. 152)

Como en el proyecto de estudio se va a recolectar los datos en una prueba antes y después de aplicar la solución al grupo de estudio, se determina que el diseño será No experimental Longitudinal.

El esquema es:

G: O1 X O2

Dónde:

- G: grupo de sujetos
- O1: Prueba de entrada de (Pre test)
- X: Variable independiente (estimulo)
- O2: Prueba de salida de (Post test)

3.5 Población y Muestra de estudio

3.5.1 Población

Teresa, M. (2006) Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desean estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen, se habla de población finita y cuando no se conoce su número, se habla de población infinita (p. 55)

En nuestro proyecto, la población estará conformada por 200 usuarios registrados que hacen uso de la biblioteca

3.5.2 Muestra

Teresa, M. (2006) La muestra es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población. Para que se pueda generalizar los resultados obtenidos, dicha muestra ha de ser representativa de la población (p. 55)

Donde:

- k : Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza.
- p : Probabilidad de ocurrencia de los casos.
- q : Probabilidad de no ocurrencia de los casos.
- e : Margen de error 10%
- N : Población.
- n : Tamaño óptimo de muestra.

Aplicando formula:

- $N = 200$ población.
- $e = 10\%$ o 0.1
- $k = 1.96$ por un nivel de confianza al 95%
- $p = 0.8$
- $q = 0.2$

Empleando la formula obtenemos que la muestra en este estudio estará conformada por un grupo de 47 personas elegidas al azar.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Técnicas de Recolección de Datos

Hernández, B. (2001) A través de un cuestionario estructurado se recogerá los datos de la encuesta que servirán de base para elaborar la información que permitan responder los objetivos que nos habíamos propuesto en la investigación (p. 263)

Las técnicas son de vital importancia para la recolección de datos, para el presente caso de estudio se aplicó la técnica de la encuesta.

3.6.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Hernández, B. (2001) El cuestionario es un listado de preguntas para la recogida de información, en el quedan anotadas las respuestas. Toda información que precisemos deberá estar recogida en el cuestionario (p. 241)

La investigación hará uso del cuestionario como instrumento en el proyecto de estudio, el cual será utilizado en un pre test y post test a los usuarios.

3.7 Métodos de análisis de datos

Se administrará la encuesta a los usuarios con el objetivo de obtener información sobre las variables y su nivel de variación tras la intervención.

Para el procesamiento de datos se utilizará la Estadística Descriptiva, que permitirá conocer y entender cómo se comportan los datos en cada variable, mediante las medidas de frecuencias, dado que buscare describir las características de la muestra antes y después de intervenir.

Para la contratación de la hipótesis se utilizará la Estadística inferencial, si es una prueba paramétrica se utiliza la prueba de T de Student, en caso no tenga una distribución normal se usará la prueba T de Wilcoxon, ambas a un nivel de confianza del 95%.

Finalizado el trabajo de recolección de los datos, los datos serán procesados en un paquete estadístico para obtener información, para el análisis se planea:

- En una primera fase se planea usar la estadística descriptiva que incluye la Media, la mediana y la moda del pre test y post test
- Para la prueba de normalidad se planea usar la prueba de **Shapiro–Wilk** por que la muestra de usuarios es menor a 50
- Todos los análisis tendrán un nivel de significancia del 95% o un 5% en alfa.
- Para contrastar las hipótesis se usará la estadística inferencial, se planea utilizar la **T de Student** o si los datos no tienen una distribución normal la prueba **T de Wilcoxon**.

3.8 Aspectos Éticos

Como profesional se debe reconocer que la vida, la seguridad, la salud y el bienestar de la población dependen de un juicio justo en servicio a la sociedad.

El presente trabajo de investigación se desarrolló siguiendo las normas implantadas por la escuela Profesional de Ingeniería y la estructura aprobada por la Universidad considerando el código de ética. Siendo justo y veraz, aceptando toda la responsabilidad en el trabajo.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados de la selección y validación de los instrumentos

Se recolecta la información a través de la técnica de investigación por encuesta apoyado del uso de un cuestionario elaborado con 20 ítems. Se elabora el diseño de investigación contando con un Pre-Test y un Post Test, con unas 47 personas como grupo experimental para cada uno seleccionadas al azar.

4.1.1 Valides del instrumento

Participaron en la validación los profesores de la Universidad Telesup.

Tabla 2: Resultados de la validación de expertos

Expertos	Institución	Promedio de Valoración
Suarez Percy Gorge	Universidad Privada Telesup	100%
Benavente Orellana	Universidad Privada Telesup	100%
Bautista R.	Universidad Privada Telesup	100%

Fuente: Elaboración Propia del autor

4.1.2 Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad que se refiere al grado de congruencia con que se realiza una medición; para que el instrumento sea confiable debe medir realmente el rasgo o rasgos que se intentan estimar. El alfa de Cronbach permite cuantificar el nivel de fiabilidad de una escala de medida para la magnitud inobservable construida a partir de las n variables observadas.

La confiabilidad se dio a través de una prueba piloto a 5 usuarios. A fin de obtener el coeficiente de confiabilidad en estos resultados se les aplicará el coeficiente de Alfa de Cronbach.

Dónde:

- K: número de preguntas o ítems
- Si 2: suma de varianzas de cada ítem
- St2: varianza del total de filas

El resultado del **Alfa de Cronbach** en la prueba piloto fue de **0.8858**. Como regla, un alfa igual a 0.7 o mayor se considera que representa un conjunto de variables consistente.

4.2. Tratamiento estadístico e interpretación de resultados

4.2.1 Resultados Finales de la encuesta

Se reporta los resultados finales de las pruebas que servirán para las estadísticas de la investigación

1. ¿Es satisfactorio el servicio a la hora de hacer cualquier solicitud de búsqueda?

Tabla 3: Respuestas de la encuesta del Ítem 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco satisfecho	4	8,5	8,5	8,5
	Satisfecho	25	53,2	53,2	61,7
	Muy satisfecho	18	38,3	38,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 53.2% de los usuarios están satisfechos, un 38.3% de los usuarios están muy satisfechos, mientras que solo el 8.5% restante no se encuentra satisfecho.

2. ¿El uso de los filtros en la búsqueda de cualquier información solicitada es óptimo?

Tabla 4: Respuestas de la encuesta del Ítem 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	8,5	8,5	8,5
	De acuerdo	25	53,2	53,2	61,7
	Muy de acuerdo	18	38,3	38,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 53.2% de los usuarios están de acuerdo, un 38.3% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 8.5% restante se encuentra en desacuerdo.

3. ¿Qué tan frecuente se realiza un respaldo de toda la información?

Tabla 5: Respuestas de la encuesta del Ítem 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Frecuente	5	10,6	10,6	10,6
	Frecuente	31	66,0	66,0	76,6
	Muy Frecuente	11	23,4	23,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 66% de los usuarios están lo considera frecuente, un 23.4% de los usuarios lo considera muy frecuente, mientras que solo el 10.6% restante lo encuentra poco frecuente.

4. ¿La información de todo el inventario bibliográfico está almacenado de manera apropiada?

Tabla 6: Respuestas de la encuesta del Ítem 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	6	12,8	12,8	12,8
	De acuerdo	24	51,1	51,1	63,8
	Muy de acuerdo	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 51.1% de los usuarios están de acuerdo, un 36.2% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 12.8% restante se encuentra en desacuerdo.

5. ¿Se almacena el reporte diario de préstamos de manera óptima?

Tabla 7: Respuestas de la encuesta del Ítem 5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	5	10,6	10,6	10,6
	De acuerdo	25	53,2	53,2	63,8
	Muy de acuerdo	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 53.2% de los usuarios están de acuerdo, un 36.2% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 10.6% restante se encuentra en desacuerdo.

6. ¿Con que frecuencia se generar reportes en tiempo real sobre los prestamos?

Tabla 8: Respuestas de la encuesta del Ítem 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Frecuente	2	4,3	4,3	4,3
	Frecuente	27	57,4	57,4	61,7
	Muy Frecuente	17	36,2	36,2	97,9
	Completamente Frecuente	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 57.4% de los usuarios están lo considera frecuente, un 36.2% de los usuarios lo considera muy frecuente, otro 2.1% de los usuarios lo considera completamente frecuente, mientras que solo el 4.3% restante lo encuentra poco frecuente.

7. ¿Con que frecuencia se actualiza los reportes de préstamo?

Tabla 9: Respuestas de la encuesta del Ítem 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Frecuente	4	8,5	8,5	8,5
	Frecuente	32	68,1	68,1	76,6
	Muy Frecuente	8	17,0	17,0	93,6
	Completamente Frecuente	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 68.1% de los usuarios están lo considera frecuente, un 17% de los usuarios lo considera muy frecuente, otro 6.4% de los usuarios lo considera completamente frecuente, mientras que solo el 8.5% restante lo encuentra poco frecuente.

8. ¿Con que frecuencia se actualiza los reportes de inventario?

Tabla 10: Respuestas de la encuesta del Ítem 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Frecuente	1	2,1	2,1	2,1
	Frecuente	29	61,7	61,7	63,8
	Muy Frecuente	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 61.7% de los usuarios están lo considera frecuente, un 36.2% de los usuarios lo considera muy frecuente, mientras que solo el 2.1% restante lo encuentra poco frecuente.

9. ¿Con que frecuencia se actualiza la información de cada usuario?

Tabla 11: Respuestas de la encuesta del Ítem 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Frecuente	2	4,3	4,3	4,3
	Frecuente	27	57,4	57,4	61,7
	Muy Frecuente	17	36,2	36,2	97,9
	Completamente Frecuente	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 57.4% de los usuarios están lo considera frecuente, un 36.2% de los usuarios lo considera muy frecuente, otro 2.1% de los usuarios lo considera completamente frecuente, mientras que solo el 4.3% restante lo encuentra poco frecuente.

10. ¿Qué tan frecuente se dispone de un reporte actualizado sobre los préstamos pendientes que representen un riesgo?

Tabla 12: Respuestas de la encuesta del Ítem 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Frecuente	3	6,4	6,4	6,4
	Frecuente	23	48,9	48,9	55,3
	Muy Frecuente	19	40,4	40,4	95,7
	Completamente Frecuente	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 48.9% de los usuarios están lo considera frecuente, un 40.4% de los usuarios lo considera muy frecuente, otro 4.3% de los usuarios lo considera completamente frecuente, mientras que solo el 6.4% restante lo encuentra poco frecuente.

11. ¿Cómo considera el servicio a la hora de buscar un ítem bibliográfico?

Tabla 13: Respuestas de la encuesta del Ítem 11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco satisfecho	3	6,4	6,4	6,4
	Satisfecho	23	48,9	48,9	55,3
	Muy satisfecho	16	34,0	34,0	89,4
	Completamente satisfecho	5	10,6	10,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 48.9% de los usuarios están lo considera satisfecho, un 34% de los usuarios lo considera muy satisfecho, otro 10.6% de los usuarios lo considera completamente satisfecho, mientras que solo el 6.4% restante lo encuentra poco satisfecho.

12. ¿Cómo considera el servicio a la hora de solicitar un ítem bibliográfico?

Tabla 14: Respuestas de la encuesta del Ítem 12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	30	63,8	63,8	63,8
	Muy satisfecho	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 63.8% de los usuarios están lo considera satisfecho, mientras que otro 36.2% restante lo encuentra muy satisfecho.

13. ¿El servicio es capaz de conseguir para el usuario un ítem bibliográfico en el tiempo necesario?

Tabla 15: Respuestas de la encuesta del Ítem 13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Satisfecho	18	38,3	38,3	42,6
	Muy satisfecho	24	51,1	51,1	93,6
	Completamente satisfecho	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 38.3% de los usuarios están lo considera satisfecho, un 51.1% de los usuarios lo considera muy satisfecho, otro 6.4% de los usuarios lo considera completamente satisfecho, mientras que solo el 4.3% restante lo encuentra poco satisfecho.

14. ¿La disponibilidad de un ítem bibliográfico en particular es fácil de obtener?

Tabla 16: Respuestas de la encuesta del Ítem 14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,1	2,1	2,1
	De acuerdo	26	55,3	55,3	57,4
	Muy de acuerdo	20	42,6	42,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 55.3% de los usuarios están de acuerdo, un 42.6% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 2.1% restante se encuentra en desacuerdo.

15. ¿Es satisfactorio el tiempo utilizado en localizar un ítem bibliográfico?

Tabla 17: Respuestas de la encuesta del Ítem 15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	20	42,6	42,6	42,6
	Muy de acuerdo	22	46,8	46,8	89,4
	Completamente de acuerdo	5	10,6	10,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 42.6% de los usuarios están de acuerdo, un 46.8% de los usuarios están muy de acuerdo, y un 10.6% restante se encuentra en desacuerdo.

16. ¿Cómo considera el servicio al momento de certificar la información de los usuarios cuando solicitan un préstamo?

Tabla 18: Respuestas de la encuesta del Ítem 16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Satisfecho	29	61,7	61,7	66,0
	Muy satisfecho	16	34,0	34,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 61.7% de los usuarios están lo considera satisfecho, un 34% de los usuarios lo considera muy satisfecho, mientras que solo el 4.3% restante lo encuentra poco satisfecho.

17. ¿Es fácil saber la fecha que ingreso o se registró un determinado ítem bibliográfico en la biblioteca?

Tabla 19: Respuestas de la encuesta del Ítem 17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,1	2,1	2,1
	De acuerdo	29	61,7	61,7	63,8
	Muy de acuerdo	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 61.7% de los usuarios están de acuerdo, un 36.2% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 2.1% restante se encuentra en desacuerdo.

18. ¿Es fácil saber cuántas veces fue solicitado un determinado ítem bibliográfico?

Tabla 20: Respuestas de la encuesta del Ítem 18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	4,3	4,3	4,3
	De acuerdo	31	66,0	66,0	70,2
	Muy de acuerdo	14	29,8	29,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 66% de los usuarios están de acuerdo, un 29.8% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 4.3% restante se encuentra en desacuerdo.

19. ¿Es fácil saber cuántas veces fue prestado un determinado ítem bibliográfico?

Tabla 21: Respuestas de la encuesta del Ítem 19

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	4,3	4,3	4,3
	De acuerdo	29	61,7	61,7	66,0
	Muy de acuerdo	16	34,0	34,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 61.7% de los usuarios están de acuerdo, un 34% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 4.3% restante se encuentra en desacuerdo.

20. ¿Es fácil saber el estado general de un determinado ítem bibliográfico?

Tabla 22: Respuestas de la encuesta del Ítem 20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	6,4	6,4	6,4
	De acuerdo	26	55,3	55,3	61,7
	Muy de acuerdo	18	38,3	38,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del Autor

Interpretación

El 55.3% de los usuarios están de acuerdo, un 38.3% de los usuarios están muy de acuerdo, mientras que solo el 6.4% restante se encuentra en desacuerdo.

4.2.2 Resultados de las Pruebas Estadísticas Pre Test

ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 8	ítem 9	ítem 10	ítem 11	ítem 12	ítem 13	ítem 14	ítem 15	ítem 16	ítem 17	ítem 18	ítem 19	ítem 20
3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3
3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	2	3
2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3
1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1
1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	3	3	2	3	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2
2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3
3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2
3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
1	2	1	1	1	2	1	2	3	1	1	3	2	3	2	3	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	3	2	2	2
2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2
2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

Tabla 23: Resultados de PRE TEST
Fuente: Elaboración propia del Autor

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	47	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	47	100,0

Tabla 24: Casos Validos en el PRE TEST
Fuente: Elaboración propia del Autor

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,908	20

Tabla 25: Estadísticas de Fiabilidad PRE TEST
Fuente: Elaboración propia del Autor

La tabla muestra que el resultado del Alfa de Cronbach es alto, por lo tanto, los datos tienen una buena consistencia interna.

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
Item1	2,30	,623	47
Item2	2,30	,623	47
Item3	2,13	,575	47
Item4	2,23	,666	47
Item5	2,26	,642	47
Item6	2,32	,556	47
Item7	2,13	,575	47
Item8	2,34	,522	47
Item9	2,36	,605	47
Item10	2,34	,600	47
Item11	2,28	,579	47
Item12	2,36	,486	47
Item13	2,47	,584	47
Item14	2,40	,538	47
Item15	2,51	,547	47
Item16	2,30	,548	47
Item17	2,34	,522	47
Item18	2,26	,530	47
Item19	2,30	,548	47
Item20	2,32	,594	47

Tabla 26: Estadísticas por Ítem en el Pre Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

	N		Media	Error estándar de la media	Mediana	Moda	Desv. Desviación	Varianza	Rango	Mínimo	Máximo	Suma
	Válido	Perdidos										
Item1	47	0	2.30	0.091	2.00	2	0.623	0.388	2	1	3	108
Item2	47	0	2.30	0.091	2.00	2	0.623	0.388	2	1	3	108
Item3	47	0	2.13	0.084	2.00	2	0.575	0.331	2	1	3	100
Item4	47	0	2.23	0.097	2.00	2	0.666	0.444	2	1	3	105
Item5	47	0	2.26	0.094	2.00	2	0.642	0.412	2	1	3	106
Item6	47	0	2.32	0.081	2.00	2	0.556	0.309	2	1	3	109
Item7	47	0	2.13	0.084	2.00	2	0.575	0.331	3	1	4	100
Item8	47	0	2.34	0.076	2.00	2	0.522	0.273	2	1	3	110
Item9	47	0	2.36	0.088	2.00	2	0.605	0.366	3	1	4	111
Item10	47	0	2.34	0.088	2.00	2	0.600	0.360	2	1	3	110
Item11	47	0	2.28	0.084	2.00	2	0.579	0.335	2	1	3	107
Item12	47	0	2.36	0.071	2.00	2	0.486	0.236	1	2	3	111
Item13	47	0	2.47	0.085	3.00	3	0.584	0.341	2	1	3	116
Item14	47	0	2.40	0.078	2.00	2	0.538	0.290	2	1	3	113
Item15	47	0	2.51	0.080	2.00	2	0.547	0.299	2	2	4	118
Item16	47	0	2.30	0.080	2.00	2	0.548	0.301	2	1	3	108
Item17	47	0	2.34	0.076	2.00	2	0.522	0.273	2	1	3	110
Item18	47	0	2.26	0.077	2.00	2	0.530	0.281	2	1	3	106
Item19	47	0	2.30	0.080	2.00	2	0.548	0.301	2	1	3	108
Item20	47	0	2.32	0.087	2.00	2	0.594	0.352	2	1	3	109

Tabla 27: Resumen estadístico por Ítem del Pre Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
46,23	47,966	6,926	20

Tabla 28: Estadística Total del Pre Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	2,312	2,128	2,511	,383	1,180	,009	20
Varianzas de elemento	,330	,236	,444	,208	1,882	,003	20

Tabla 29: Estadística de elemento del Pre Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

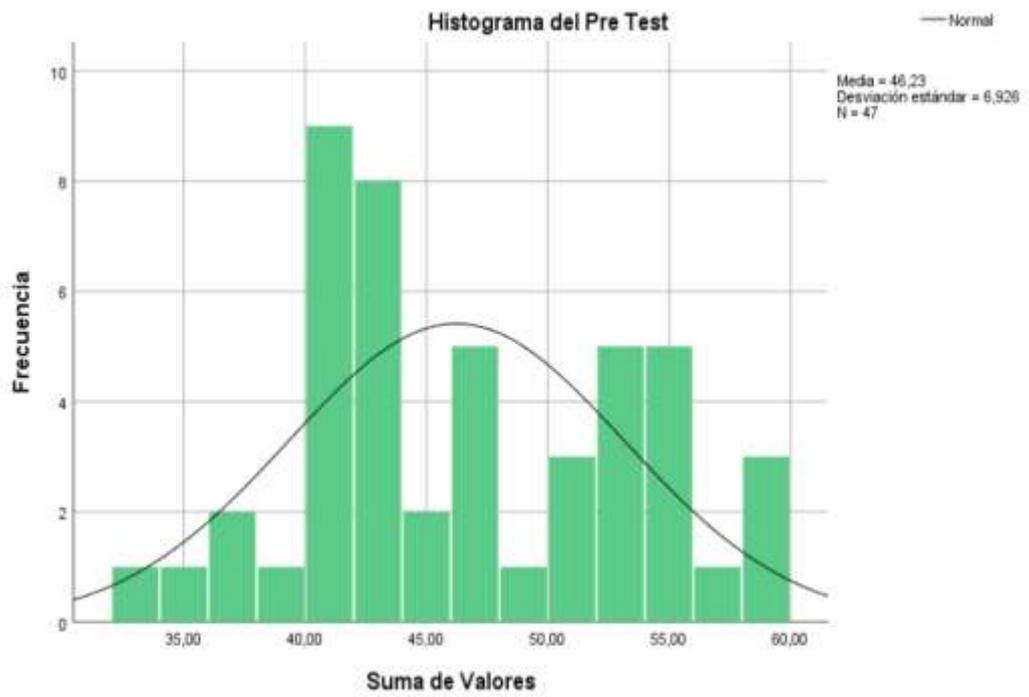


Figura 3: Histograma de frecuencia del Pre Test
Fuente: Elaboración Propia del autor

4.2.3 Resultados de las Pruebas Estadísticas Post Test

item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20
4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4
3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4
3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3	3	3	4	4
2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	4	4	4	3	5	5	4	4	3	5	4	3	3	3	2
2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3	2
3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	3	4	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4
4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3
4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3
2	3	2	2	2	3	2	3	4	2	2	4	3	4	3	4	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	5	3	2	4	3	2	4	3	3	3
3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3
3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	4	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3

Tabla 30: Resultados de Post Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	47	100,0
	Excluido ^a	0	,0
Total		47	100,0

Tabla 31: Casos Validos en el Post Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,895	20

Tabla 32: Estadísticas de Fiabilidad Post Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

La tabla muestra que el resultado del Alfa de Cronbach es alto, por lo tanto, los datos tienen una buena consistencia interna.

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
Item1	3,30	,623	47
Item2	3,30	,623	47
Item3	3,13	,575	47
Item4	3,23	,666	47
Item5	3,26	,642	47
Item6	3,36	,605	47
Item7	3,21	,690	47
Item8	3,34	,522	47
Item9	3,36	,605	47
Item10	3,43	,683	47
Item11	3,49	,777	47
Item12	3,36	,486	47
Item13	3,60	,681	47
Item14	3,40	,538	47
Item15	3,68	,663	47
Item16	3,30	,548	47
Item17	3,34	,522	47
Item18	3,26	,530	47
Item19	3,30	,548	47
Item20	3,32	,594	47

Tabla 33: Estadísticas por Ítem en el Post Test
Fuente: Elaboración Propia del autor

	N		Media	Error estándar de la media	Mediana	Moda	Desv. Desviación	Varianza	Rango	Mínimo	Máximo	Suma
	Válido	Perdidos										
Item1	47	0	3.30	0.091	3.00	3	0.623	0.388	2	2	4	155
Item2	47	0	3.30	0.091	3.00	3	0.623	0.388	2	2	4	155
Item3	47	0	3.13	0.084	3.00	3	0.575	0.331	2	2	4	147
Item4	47	0	3.23	0.097	3.00	3	0.666	0.444	2	2	4	152
Item5	47	0	3.26	0.094	3.00	3	0.642	0.412	2	2	4	153
Item6	47	0	3.36	0.088	3.00	3	0.605	0.366	3	2	5	158
Item7	47	0	3.21	0.101	3.00	3	0.690	0.475	3	2	5	151
Item8	47	0	3.34	0.076	3.00	3	0.522	0.273	2	2	4	157
Item9	47	0	3.36	0.088	3.00	3	0.605	0.366	3	2	5	158
Item10	47	0	3.43	0.100	3.00	3	0.683	0.467	3	2	5	161
Item11	47	0	3.49	0.113	3.00	3	0.777	0.603	3	2	5	164
Item12	47	0	3.36	0.071	3.00	3	0.486	0.236	1	3	4	158
Item13	47	0	3.60	0.099	4.00	4	0.681	0.463	3	2	5	169
Item14	47	0	3.40	0.078	3.00	3	0.538	0.290	2	2	4	160
Item15	47	0	3.68	0.097	4.00	4	0.663	0.439	2	3	5	173
Item16	47	0	3.30	0.080	3.00	3	0.548	0.301	2	2	4	155
Item17	47	0	3.34	0.076	3.00	3	0.522	0.273	2	2	4	157
Item18	47	0	3.26	0.077	3.00	3	0.530	0.281	2	2	4	153
Item19	47	0	3.30	0.080	3.00	3	0.548	0.301	2	2	4	155
Item20	47	0	3.32	0.087	3.00	3	0.594	0.352	2	2	4	156

Tabla 34: Resumen estadístico por Ítem del Post Test
Fuente: Elaboración Propia del autor

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
66,96	49,694	7,049	20

Tabla 35: Estadística Total del Post Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3,348	3,128	3,681	,553	1,177	,016	20
Varianzas de elemento	,372	,236	,603	,367	2,557	,008	20

Tabla 36: Estadística de elemento del Post Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

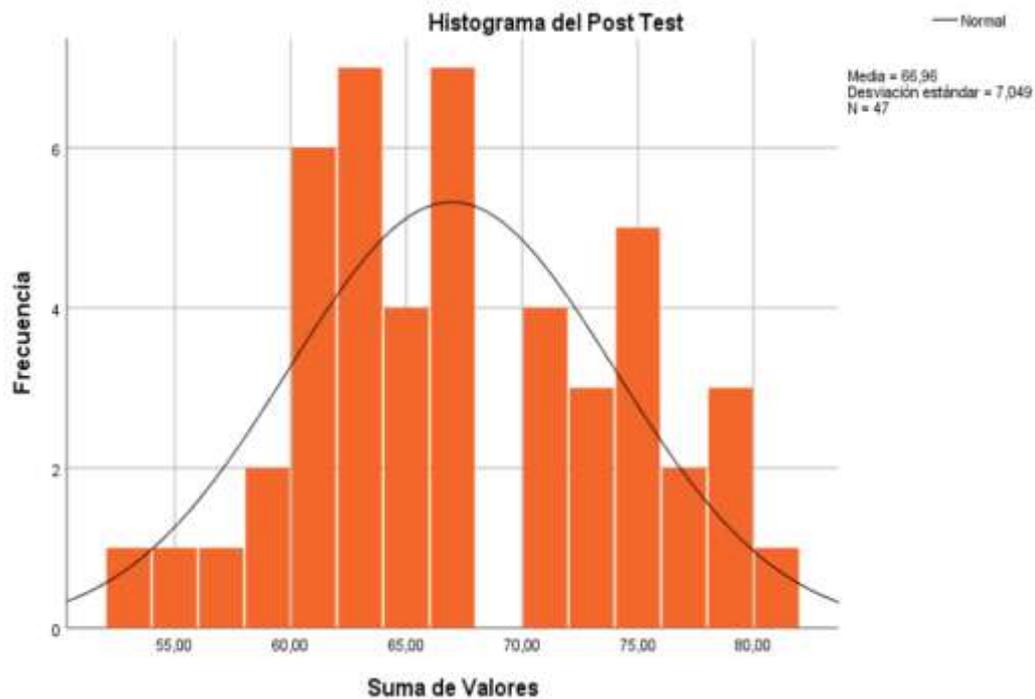


Figura 4: Histograma de frecuencia del Post Test
Fuente: Elaboración Propia del autor

4.3 Tratamiento estadístico e interpretación de los resultados

4.3.1 Contrastación de Hipótesis

La validación de la hipótesis se realiza usando los procedimientos estadísticos de inferencia en los resultados del Pre Test y Pos Test.

Indicador 1

H₀. La implementación de un sistema informático no influye significativamente en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

H₁. La implementación de un sistema informático influye significativamente en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

Nivel α

Alfa = 0.05 = 5%

		Estadístico	Desv. Error	
Indicador 1 Pre Test	Media	11,7021	,31449	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,0691	
		Límite superior	12,3352	
	Media recortada al 5%	11,7163		
	Mediana	11,0000		
	Varianza	4,648		
	Desv. Desviación	2,15603		
	Mínimo	7,00		
	Máximo	15,00		
	Rango	8,00		
	Rango intercuartil	4,00		
	Asimetría	,159	,347	
	Curtosis	-1,120	,681	
	Indicador 1 Post Test	Media	17,0426	,29638
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	16,4460	
		Límite superior	17,6391	
Media recortada al 5%		17,0946		
Mediana		17,0000		
Varianza		4,129		
Desv. Desviación		2,03189		
Mínimo		12,00		
Máximo		20,00		
Rango		8,00		
Rango intercuartil		3,00		
Asimetría		-,076	,347	
Curtosis		-,746	,681	

Tabla 37: Resultados Descriptivos del Pre Test y Post Test para el indicador 1
Fuente: Elaboración Propia del autor

Criterio de Normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indicador 1 Pre Test	,223	47	,000	,901	47	,001
Indicador 1 Post Test	,185	47	,000	,923	47	,004

Tabla 38: Prueba de Normalidad para el Indicador 1
Fuente: Elaboración Propia del autor

Usamos el proceso de **Shapiro Wilk**, al ser nuestra muestra menor a 50 individuos.

Criterio para determinar la Normalidad

P-valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No provienen de una distribución normal

Grado de significancia Shapiro Wilk

P-Valor (PreTest) = 0.001 y P-Valor (PostTest) = 0.004

$\alpha = 0.05$

Como el P-Valor $< \alpha$

Como el P-Valor es inferior al valor de Alfa, nos indica que debemos usar la prueba

T de Wilcoxon.

Prueba T de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Indicador 1 Pre Test - Indicador 1 Post Test	Rangos negativos	47 ^a	24,00	1128,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	47		

a. Indicador 1 Pre Test < Indicador 1 Post Test

b. Indicador 1 Pre Test > Indicador 1 Post Test

c. Indicador 1 Pre Test = Indicador 1 Post Test

Tabla 39: Rangos de la Prueba de Wilcoxon para el indicador 1

Fuente: Elaboración Propia del autor

La tabla de rangos nos indica que los resultados obtenidos son de mayor puntuación en la prueba del Post Test que los obtenidos en la prueba de Pre Test

Indicador 1 Pre Test - Indicador 1 Post Test	
Z	-6,434 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Tabla 40: Significancia del Indicador 1
Fuente: Elaboración Propia del autor

Grado de significancia

$\alpha = 0.05$

Sig. Asintótica (bilateral) = P-Valor = 0.000

P-Valor < α

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$, rechace H_0 (Se acepta H_1)

Si la probabilidad obtenida P-valor $> \alpha$, rechace H_1 (Se acepta H_0)

Como el P-Valor < α se rechaza la H_0 y se acepta H_1 porque existen diferencias estadísticamente significativas en la mediana de los resultados entre el Pre Test y el Post Test Por lo cual concluye que el sistema de información si tiene efectos significativos sobre los resultados en la búsqueda de información.

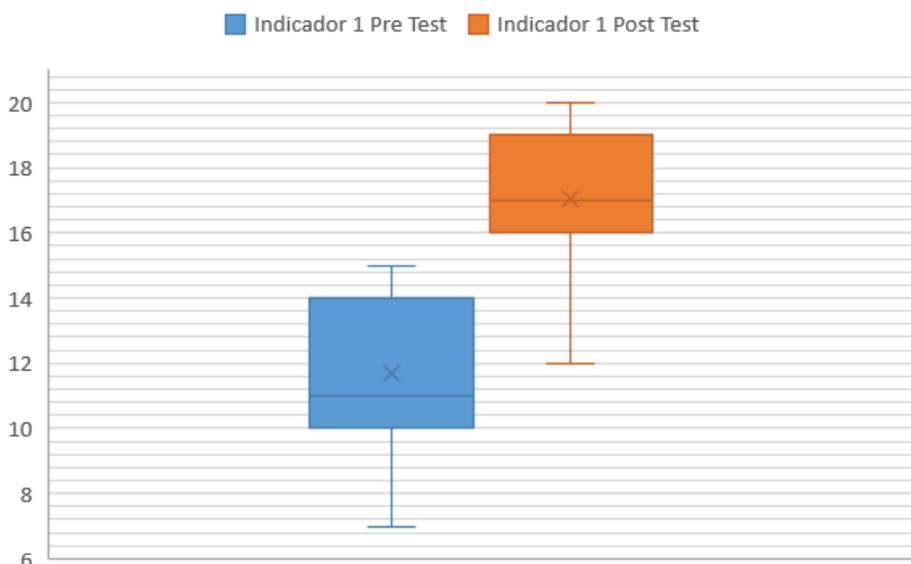


Figura 5: Grafico de caja y bigotes para el Indicador 1
Fuente: Elaboración Propia del autor

Indicador 2

H₀. La implementación de un sistema informático no mejora significativamente la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

H₁. La implementación de un sistema informático mejora significativamente la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

Nivel α

Alfa = 0.05 = 5%

		Estadístico	Desv. Error	
Indicador 2 Pre Test	Media	13,8298	,28258	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	13,2610	
		Límite superior	14,3986	
	Media recortada al 5%	13,8109		
	Mediana	14,0000		
	Varianza	3,753		
	Desv. Desviación	1,93727		
	Mínimo	10,00		
	Máximo	18,00		
	Rango	8,00		
	Rango intercuartil	2,00		
	Asimetría	,120	,347	
	Curtosis	-,185	,681	
	Indicador 2 Post Test	Media	20,0000	,29331
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	19,4096	
		Límite superior	20,5904	
Media recortada al 5%		19,9681		
Mediana		20,0000		
Varianza		4,043		
Desv. Desviación		2,01084		
Mínimo		16,00		
Máximo		24,00		
Rango		8,00		
Rango intercuartil		2,00		
Asimetría		,268	,347	
Curtosis		-,452	,681	

Tabla 41: Resultados Descriptivos del Pre Test y Post Test para el indicador 2
Fuente: Elaboración Propia del autor

Criterio de Normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indicador 2 Pre Test	,124	47	,068	,965	47	,169
Indicador 2 Post Test	,118	47	,099	,959	47	,096

Tabla 42: Prueba de Normalidad para el Indicador 2
Fuente: Elaboración Propia del autor

Usamos el proceso de **Shapiro Wilk**, al ser nuestra muestra menor a 50 individuos.

Criterio para determinar la Normalidad

P-valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No provienen de una distribución normal

Grado de significancia Shapiro Wilk

$\alpha = 0.05$

P-Valor (PreTest) = 0.169 y P-Valor (PostTest) = 0.095

P-Valor $> \alpha$

Como el P-Valor es superior al valor de Alfa, se acepta que los datos provienen de una distribución normal, esto nos permite continuar con la prueba de **T Student**.

Prueba T Student

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Indicador 2 Post Test	20,0000	47	2,01084	,29331
	Indicador 2 Pre Test	13,8298	47	1,93727	,28258

Tabla 43: Prueba T Student del Pre Test y el Post Test para el indicador 2
Fuente: Elaboración Propia del autor

Par 1	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Indicador 2 Post Test - Indicador 2 Pre Test	6,17021	,56411	,08228	6,00458	6,33584	74,986	46	,000

Tabla 44: Significancia del Indicador 2

Fuente: Elaboración Propia del autor

Grado de significancia

$\alpha = 0.05$

P-Valor = Sig. (bilateral) = 0.000

P-Valor < α

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$, rechace H_0 (Se acepta H_1)

Si la probabilidad obtenida P-valor $> \alpha$, rechace H_1 (Se acepta H_0)

Como el P-Valor < α se rechaza la H_0 y se acepta H_1 porque existen diferencias estadísticamente significativas en la mediana de los resultados entre el Pre Test y el Post Test, por lo cual se concluye que el sistema de información si tiene efectos significativos sobre la gestión de préstamos.

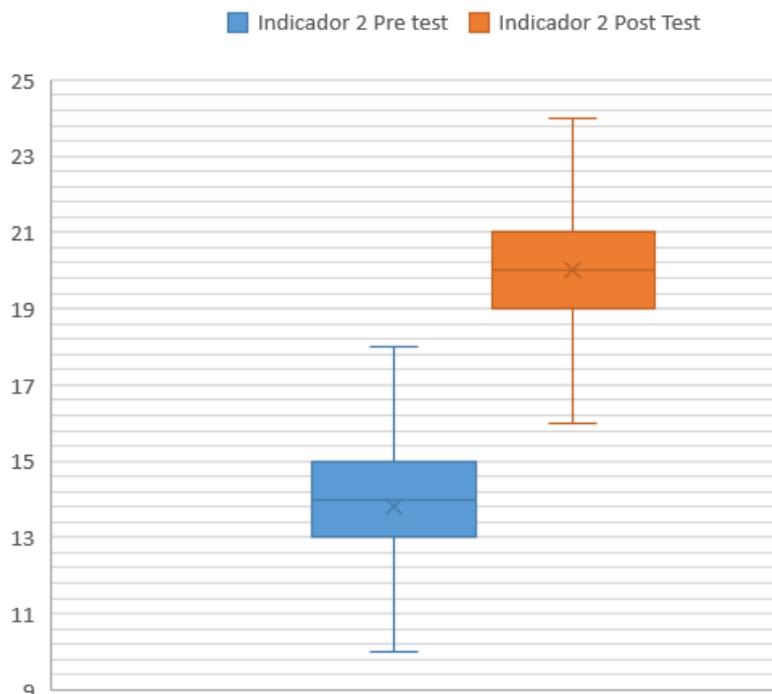


Figura 6: Grafico de caja y bigotes para el Indicador 2

Fuente: Elaboración Propia del autor

Indicador 3

H₀. La implementación de un sistema informático no mejora significativamente la gestión en la colección bibliográfica en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

H₁. La implementación de un sistema informático mejora significativamente la gestión en la colección bibliográfica en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.

Nivel α

Alfa = 0.05 = 5%

		Estadístico	Desv. Error	
Indicador 3 Pre Test	Media	20,7021	,49035	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	19,7151	
		Límite superior	21,6891	
	Media recortada al 5%	20,7400		
	Mediana	20,0000		
	Varianza	11,301		
	Desv. Desviación	3,36164		
	Mínimo	13,00		
	Máximo	27,00		
	Rango	14,00		
	Rango intercuartil	6,00		
	Asimetría	,134	,347	
	Curtosis	-,816	,681	
	Indicador 3 Post Test	Media	29,9149	,51958
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	28,8690	
		Límite superior	30,9608	
Media recortada al 5%		29,9208		
Mediana		29,0000		
Varianza		12,688		
Desv. Desviación		3,56206		
Mínimo		22,00		
Máximo		37,00		
Rango		15,00		
Rango intercuartil		6,00		
Asimetría		,221	,347	
Curtosis		-,699	,681	

Tabla 45: Resultados Descriptivos del Pre Test y Post Test para el indicador 3
Fuente: Elaboración Propia del autor

Criterio de Normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indicador 3 Pre Test	,178	47	,001	,939	47	,017
Indicador 3 Post Test	,155	47	,007	,954	47	,064

Tabla 46: Prueba de Normalidad para el Indicador 3
Fuente: Elaboración Propia del autor

Usamos el proceso de **Shapiro Wilk**, al ser nuestra muestra menor a 50 individuos.

Criterio para determinar la Normalidad

P-valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No provienen de una distribución normal

Grado de significancia Shapiro Wilk

P-Valor (PreTest) = 0.017 y P-Valor (PostTest) = 0.064

$\alpha = 0.05$

P-Valor (PreTest) $< \alpha$ P-Valor (PostTest) $> \alpha$

Como el P-Valor del Pre Test es inferior al valor de Alfa, se concluye que debemos usar la prueba **T de Wilcoxon**.

Prueba T de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Indicador 3 Pre Test - Indicador 3 Post Test	Rangos negativos	47 ^a	24,00	1128,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	47		

a. Indicador 3 Pre Test < Indicador 3 Post Test

b. Indicador 3 Pre Test > Indicador 3 Post Test

c. Indicador 3 Pre Test = Indicador 3 Post Test

Tabla 47: Rangos de la Prueba de Wilcoxon para el indicador 3
Fuente: Elaboración Propia del autor

La tabla de rangos nos indica que los resultados obtenidos son de mayor puntuación en la prueba del Post Test que los obtenidos en la prueba del Pre Test

Indicador 3 Pre Test - Indicador 3 Post Test	
Z	-6,563 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Tabla 48: Significancia del Indicador 3
Fuente: Elaboración Propia del autor

Grado de significancia

$\alpha = 0.05$

Sig. Asintótica (bilateral) = P-Valor = 0.000

P-Valor < α

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$, rechace H_0 (Se acepta H_1)

Si la probabilidad obtenida P-valor $> \alpha$, rechace H_1 (Se acepta H_0)

Como el P-Valor < α se rechaza la H_0 y se acepta H_1 porque existen diferencias estadísticamente significativas en la mediana de los resultados entre el Pre Test y el Post Test Por lo cual se concluye que el sistema de información si tiene efectos significativos sobre la gestión de colección bibliográfica.

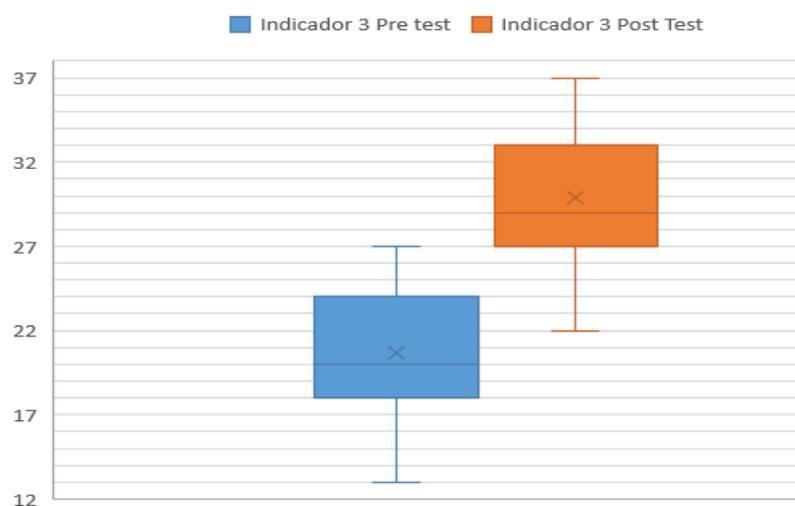


Figura 7: Grafico de caja y bigotes para el Pre y Post test
Fuente: Elaboración Propia del autor

V. DISCUSIÓN

En base a los resultados del proyecto de investigación se analizó los resultados para contrastar las hipótesis específicas y la hipótesis general después de implementar la solución propuesta.

Se demuestra que durante la medición en la dimensión 1 durante el Pre-Test alcanzó una media de 11.7 puntos y con la implementación del sistema de información se produjo una mejora en la búsqueda de información, siendo la medición Post-Test de 17.04 puntos, por lo cual el porcentaje de aumento es de 45.6%, esto significa que el sistema de información influye positivamente.

Se evidencio que durante la medición de la dimensión 2 durante el Pre-Test alcanzo una media de 13.82 puntos y con la implementación del sistema de información se produjo una mejora en la gestión de préstamo, siendo la medición Post-Test de 20 puntos, por lo cual el porcentaje de mejora es de 44.9%, esto significa que el sistema de información influye positivamente

Se demuestra que durante la medición de la dimensión 3 durante el Pre-Test alcanzo una media de 20.7 puntos y con la implementación del sistema de información se produjo una mejora en la gestión de la colección bibliográfica, siendo la medición Post-Test de 29.91 puntos, por lo cual el porcentaje de mejora es de 44.4%, esto significa que el sistema de información influye positivamente.

Los resultados de las pruebas demostraron una mejora para cada uno de los indicadores después de la implementación del sistema

Durante la contrastación de la hipótesis el comportamiento de los datos vario al momento de analizar el conjunto de ítems de acuerdo a los indicadores de las hipótesis específicas. En este caso de estudio los resultados para contrastar las hipótesis 1 y 3 demostraron que no seguían una distribución normal, esto implico que debíamos continuar con la prueba T de Wilcoxon, mientras que para la resolución de la hipótesis 2 pudimos continuar con la prueba T Student.

Los resultados obtenidos en las hipótesis específicas permiten confirmar el objetivo general que el sistema de información influye en la gestión bibliotecaria.

VI. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en las pruebas realizadas permiten confirmar la hipótesis general que el sistema de información mejora la gestión bibliotecaria en la institución educativa Tacna.

El resultado de la prueba de Wilcoxon realizada para la hipótesis 1 demuestra que la diferencia entre las pruebas Pre-Test y Post-Test tiene un nivel de significancia de 0, siendo menor a 0.05, confirma que existen diferencias estadísticamente significativas, y como se demuestra en los resultados entre ambas pruebas donde el Pre-Test obtiene 11.7 puntos y el Post-test obtiene 17.04 puntos, se determina que la implementación del sistema influye positivamente en la búsqueda de información.

El resultado de la prueba de T Student realizada para la hipótesis 2 demuestra que la diferencia entre las pruebas Pre-Test y Post-Test tiene un nivel de significancia de 0, siendo menor a 0.05, confirma que existen diferencias estadísticamente significativas, y como se demuestra en los resultados entre ambas pruebas donde el Pre-Test obtiene 13.82 puntos y el Post-test obtiene 20 puntos, se determina que la implementación del sistema influye positivamente en la gestión de préstamo.

El resultado de la prueba de Wilcoxon realizada para la hipótesis 3 demuestra que la diferencia entre las pruebas Pre-Test y Post-Test tiene un nivel de significancia de 0, siendo menor a 0.05, confirma que existen diferencias estadísticamente significativas, y como se demuestra en los resultados entre ambas pruebas donde el Pre-Test obtiene 20.7 puntos y el Post-test obtiene 29.91 puntos, se determina que la implementación del sistema influye positivamente en la gestión de la colección bibliográfica.

VII.RECOMENDACIONES

El desarrollo de la aplicación debe tener en cuenta al usuario, temas centrados como: la funcionalidad, el manejo de la información como el diseño de la interfaz. Deberán estar centrado en el usuario para facilitar el uso.

Integrar la base de datos con los futuros sistemas que se puedan implementar en la institución, con el objetivo de evitar la redundancia de bases de datos y tener una base de información consolidada.

Realizar el mantenimiento respectivo a todos los equipos y en especial a la base de datos para una operatividad adecuada, para garantizar la integridad de los datos que estará respaldada por los back-up periódicos.

Para un correcto funcionamiento se recomienda contar siempre con un personal capacitado, el cual ofrecerá una correcta gestión interna del entorno y también ofrecerá un servicio decente con los recursos a su disposición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Desongles, J. (2006). "*Técnico de Soporte Informático*". España

Vicen, F. (2006). "*Desarrollo de Sistemas de Información*". Edicions Upc, España

Horacio, R. (2002). "*Sistemas de Información en la era digital*". Argentina

Laudon, K y Laudon, J. (2016). "*Sistemas de información Gerencial*". México

Senn, J. (2012). "*Análisis y Diseño de Sistemas de Información*". España

Kendall, K., & Kendall, J. (2011a). "*Análisis y diseño de sistemas*" (Octava Edición). Pearson Educación. México

Gómez, J. (2002). "*Gestión de Bibliotecas*". España

Universidad Complutense (2002) "*Técnicos Auxiliares de Bibliotecas*". España

Valverde, P. (2000). "*La Biblioteca, un Centro-Clave de Documentación Escolar*". España

Van, E. (1993). "*Elementos de bibliotecología para la Biblioteca Escolar*". España

Piñeiro, J. (2014) "*UF2175 – Diseño de bases de datos relacionales*". España

Córdoba, G. (2004) "*Recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario*". España

C. J. Date (2001) "*Introducción a los sistemas de base de datos*" (7ma Edición). Pearson Educación. Traducción México

Flórez, H. (2012) "*Programación orientada a objetos con Java*" Colombia

Sommerville, I. (2005) "*Ingeniería del software*" Traducción España

Hernández, R. (2004). "*Metodología Investigación*" México

Feltrero, R. (2007) "*El Software Libre y la construcción Ética de la sociedad del Conocimiento*" España

- Pérez, M. (2014) "*Lenguajes de Programación orientada a Objetos*" España
- Rivero, E. (2004). "*Bases de Datos Relacionales*" España
- De Pablos, C. (2004) "*Informática y comunicaciones en la empresa*" España
- Camazón, J. (2011) "*Sistemas operativos mono puesto*" España
- Gutiérrez, M. (1985) "*Las Bases de Datos: Una Herramienta Moderna Que Contribuirá a la Oportuna Difusión de la Información*" Costa Rica.
- Chiavenato, I. (2006). "*Introducción a la Teoría General de la Administración*", Séptima Edición, de Chiavenato Idalberto, McGraw-Hill Interamericana
- Ferrell, O. Hirt, G. (2004) "*Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante*», Cuarta Edición" McGraw-Hill Interamericana
- Stanton, W. Etzel, M. Walker, B. (2004) "*Fundamentos de Marketing*», 13va. Edición"
- Kotler, P. Bloom, P. Hayes, T. (2004) "*El marketing de Servicios Profesionales*"
- Definición de Método. *Recuperado en Instituto Superior de Investigación y Posgrado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central del Ecuador de <https://isipfce.blog/glosario-2/>*
- Definición de: Metodología. *Recuperado en Concepto Definición de <https://conceptodefinition.de/metodologia/>.*
- Hurtado, J. (2010) "*Metodología de la Investigación*" Colombia
- Robbins, S. Coulter, M. (2005) "*Administración*" Octava Edición. México
- Guerrero, J. (2014) "*UF1466 - Sistemas de almacenamiento*". España
- Abril, C. Enríquez, A. Sánchez, J. (2006) "*Manual para la Integración de Sistemas de Gestión*" España
- Atehortúa, F. Bustamante, R. Valencia, J. (2008) "*Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo*" Colombia

- Escofet, C (2014) "*El lenguaje SQL*" España
- Vivina, A. (2002). "*Introducción a la Automatización de los Servicios de Información*". España
- Telchroew (1976). "*Sistema de Información*" México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Ramos, E. (2012). *Bibliotecas Públicas en Chile: antecedentes, buenas prácticas y proyecciones*. Serie Bibliotecología y Gestión de Información, 73, 129.
- White, B. (2012). *La función que desempeñan las bibliotecas para garantizar el acceso a los conocimientos*. 01/02/2020, de British Library Sitio web: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/04/article_0004.html
- Castro, C. (2007). *La Biblioteca Nacional del Perú y las bibliotecas públicas municipales: avances y perspectivas*. 05/02/2020, de Universidad Nacional Mayor de San Marcos Sitio web: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Human/Castro_A_C/indice.htm
- Gómez, J. (2002). *Los problemas de las Bibliotecas escolares de la Región de Murcia en un contexto de crisis del Sistema Educativo*. 10/03/2020, de Universidad de Murcia Sitio web: <https://recyt.fecyt.es/index.php/anadoc/article/viewFile/33956/18279>
- Hilario, Edwar. (2017). "*Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo - Huarmey; 2017*". Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Perú.
- Olaya Reyes, Katherine. (2018). "*Propuesta de implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar - Piura; 2018*". Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Perú.
- Pintado, Alejandro. (2017). "*Diseño de implementación de un sistema Web para la biblioteca de la Municipalidad Distrital de Castilla - Piura*". Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Perú.

- Montenegro, M. (2015). "*Sistema web de Biblioteca para el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público de Juliaca – 2015*". Universidad Nacional del Altiplano, Perú.
- Fiestas Celeste, Olivares Junior (2018). "*Implementación de una biblioteca digital sobre la cultura e historia para el Club Grau, Piura – 2018*". Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Limones, Janeth. (2015). "*Desarrollo e implementación de un sistema bibliotecario de inventario y reservación de libros mediante una intranet*". Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- Carrasco, Libia. (2016). "*Desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la Escuela de Ingeniería Industrial de la ESPOCH*". Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- Flores, E. Acosta, F. (2018). "*Análisis, diseño, construcción e implementación de un sistema web, accesible desde dispositivos móviles para la gestión de la información de la biblioteca en la unidad educativa municipal Antonio José de sucre*". Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- Cóndor, M. Cuji, G. (2019). "*Desarrollo e implementación de la biblioteca virtual INEPE*". Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- Pamela, Camacho. (2015). "*Biblioteca virtual para la casa de la cultura ecuatoriana*". Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- Hernández, A. (2003) "*Los Sistemas de información: Evolución y Desarrollo*". España
- Muñoz, C. (2015) "*Metodología de Investigación*". Editorial Progreso S.A. México
- Teresa, M. (2006) "*Elaboración y Presentación de un proyecto de Investigación y una Tesina*". Universidad de Barcelona. España
- Hernández, B. (2001) "*Técnicas Estadísticas de Investigación Social*". España

Hernández et al. (2014) "Metodología de la Investigación". 6ta edición McGraw-Hill / Interamericana editores. México

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA – PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO
¿En qué medida la implementación de un sistema informático influye en la gestión de la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?	Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la gestión de la biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco	La implementación del Sistema de Información mejora la Gestión de la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020	Variable Independiente: Sistema Informático	Tipo de investigación Investigación Aplicada
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS	Dimensión de variable Independiente • Recuperación • Almacenamiento • Procesamiento	Nivel de investigación Explicativa
1) ¿En qué medida la implementación de un sistema informático influye en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?	1) Precisar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco,2020	1) La implementación de un sistema informático influye en la búsqueda de información de libros en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.	Variable Dependiente Gestión Bibliotecaria	Diseño: No experimental Longitudinal
2) ¿En qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?	2) Distinguir en qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020	2) La implementación de un sistema informático mejora significativamente la gestión de préstamos de material bibliográfico en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.	Dimensión de variable Dependiente: • Servicio de Información • Servicio de préstamos • Gestión Bibliográfica	Población: 200 Usuarios
3) ¿En qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión en la colección bibliográfica en la Biblioteca de la IE Tacna, del distrito de Barranco, 2020?	3) Establecer en qué medida la implementación de un sistema informático mejora la gestión en la colección bibliográfica en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020	3) La implementación de un sistema informático mejora significativamente la gestión en la colección bibliográfica en la Biblioteca de la I.E Tacna, del distrito de Barranco, 2020.		Muestra: 47 Usuarios
				Instrumentos: Cuestionario

ANEXO 2: Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ÍTEMS		ESCALA DE MEDICIÓN	FORMULA
Independiente: Sistema de Información	Recuperación	Salida de información	1	¿Es satisfactorio el servicio a la hora de hacer cualquier solicitud de búsqueda?	E Likert	Encuesta
			2	¿El uso de los filtros en la búsqueda de cualquier información solicitada es óptimo?	E Likert	
	Almacenamiento	Base de datos	3	¿Qué tan frecuente se realiza un respaldo de toda la información?	E Likert	Encuesta
			4	¿La información de todo el inventario bibliográfico está almacenado de manera apropiada?	E Likert	
			5	¿Se almacena el reporte diario de préstamos de manera óptima?	E Likert	
	Procesamiento	Proceso	6	¿Con que frecuencia se generar reportes en tiempo real sobre los prestamos?	E Likert	Encuesta
			7	¿Con que frecuencia se actualiza los reportes de préstamo?	E Likert	
			8	¿Con que frecuencia se actualiza los reportes de inventario?	E Likert	
			9	¿Con que frecuencia se actualiza la información de cada usuario?	E Likert	
			10	¿Qué tan frecuente se dispone de un reporte actualizado sobre los prestamos pendientes que representen un riesgo?	E Likert	
Dependiente: Gestión Bibliotecaria	Servicio de Información	Búsqueda de documentos	11	¿Cómo considera el servicio a la hora de buscar un ítem bibliográfico?	E Likert	Encuesta
			12	¿Cómo considera el servicio a la hora de solicitar un ítem bibliográfico?	E Likert	
			13	¿El servicio es capaz de conseguir para el usuario un ítem bibliográfico en el tiempo necesario?	E Likert	
	Servicio de préstamos	Fondo Bibliográfico	14	¿La disponibilidad de un ítem bibliográfico en particular es fácil de obtener?	E Likert	Encuesta
			15	¿Es satisfactorio el tiempo utilizado en localizar un ítem bibliográfico?	E Likert	
			16	¿Cómo considera el servicio al momento de certificar la información de los usuarios cuando solicitan un préstamo?	E Likert	
	Gestión Bibliográfica	Colección Bibliográfica	17	¿Es fácil saber la fecha que ingreso o se registró un determinado ítem bibliográfico en la biblioteca?	E Likert	Encuesta
			18	¿Es fácil saber el cuantas veces fue solicitado un determinado ítem bibliográfico?	E Likert	
			19	¿Es fácil saber el cuantas veces fue prestado un determinado ítem bibliográfico?	E Likert	
			20	¿Es fácil saber el estado general de un determinado ítem bibliográfico?	E Likert	

ANEXO 3: INSTRUMENTO

INTRUCCIONES

Estamos realizando una investigación para conocer tu opinión e interés sobre el SISTEMA INFORMÁTICO Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA I.E TACNA, DEL DISTRITO DE BARRANCO, 2020

Responde todas las preguntas con la mayor sinceridad posible. Este es un cuestionario anónimo, por favor no escribas tu nombre ni tus apellidos. Toda la información que nos brinden tendrá carácter de secreto.

Lea detenidamente cada pregunta responda y/o marque con una (X) la alternativa de su elección.

Marque solamente una opción de las que se le ofrecen en cada caso.

PREGUNTAS		RESPUESTAS				
		1	2	3	4	5
1	¿Es satisfactorio el servicio a la hora de hacer cualquier solicitud de búsqueda?	No satisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho
2	¿El uso de los filtros en la búsqueda de cualquier información solicitada es óptimo?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
3	¿Qué tan frecuente se realiza un respaldo de toda la información?	Raramente	Ocasionalmente	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
4	¿La información de todo el inventario bibliográfico está almacenado de manera apropiada?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
5	¿Se almacena el reporte diario de préstamos de manera óptima?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
6	¿Con que frecuencia se generan reportes en tiempo real sobre los préstamos?	Raramente	Ocasionalmente	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
7	¿Con que frecuencia se actualiza los reportes de préstamo?	Raramente	Ocasionalmente	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
8	¿Con que frecuencia se actualiza los reportes de inventario?	Raramente	Ocasionalmente	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
9	¿Con que frecuencia se actualiza la información de cada usuario?	Raramente	Ocasionalmente	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
10	¿Qué tan frecuente se dispone de un reporte actualizado sobre los préstamos pendientes que representen un riesgo?	Raramente	Ocasionalmente	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
11	¿Cómo considera el servicio a la hora de buscar un ítem bibliográfico?	No satisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho
12	¿Cómo considera el servicio a la hora de solicitar un ítem bibliográfico?	No satisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho
13	¿El servicio es capaz de conseguir para el usuario un ítem bibliográfico en el tiempo necesario?	No satisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho
14	¿La disponibilidad de un ítem bibliográfico en particular es fácil de obtener?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
15	¿Es satisfactorio el tiempo utilizado en localizar un ítem bibliográfico?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
16	¿Cómo considera el servicio al momento de certificar la información de los usuarios cuando solicitan un préstamo?	No satisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Muy satisfecho	Completamente satisfecho
17	¿Es fácil saber la fecha que ingreso o se registró un determinado ítem bibliográfico en la biblioteca?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
18	¿Es fácil saber el cuantas veces fue solicitado un determinado ítem bibliográfico?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
19	¿Es fácil saber el cuantas veces fue prestado un determinado ítem bibliográfico?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
20	¿Es fácil saber el estado general de un determinado ítem bibliográfico?	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo

Muchas gracias

Anexo 4: Validación de Instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI TIENE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

BENAVENTE OAB LLANS

DNI : 10626370

Especialidad del validador: Docente Metalogo

09 de 02 de 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ TIENE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg.:
Bautista Paz Ratto Joseph

DNI: 4654 1464

Especialidad del validador: Control de Políticas Públicas

09 de 02 de 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ TIENE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mag. SUAREZ YMBERTIS PERCY JORGE

DNI: 07260837

Especialidad del validador: ECONOMISTA

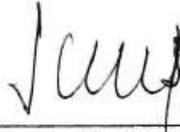
22 de 02 del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Validador

Anexo 5: Matriz de Datos

Dimension 1					Dimension 2						Dimension 3								
item 1	item 2	item 11	item 12	item 13	item 3	item 4	item 5	item 14	item 15	item 16	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 17	item 18	item 19	item 20
3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3
2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	3
2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3
1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	3	3	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
1	1	1	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	1
2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	2	1	3	2	1	1	1	3	2	3	2	1	2	3	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3
2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	2
2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	3	2
2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3
2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Matriz de datos Pre Test
Fuente: Elaboración propia del Autor

Dimension 1					Dimension 2						Dimension 3								
item 1	item 2	item 11	item 12	item 13	item 3	item 4	item 5	item 14	item 15	item 16	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 17	item 18	item 19	item 20
4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4
3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4
3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	5	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4
2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	5	4	4	2	2	2	3	5	4	4	4	4	4	3	5	3	3	2
2	2	2	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2
3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3
4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	4	3	2	2	2	4	3	4	3	2	3	4	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3
4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4
4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	5	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
3	3	5	3	2	2	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3
3	3	5	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	3
3	2	5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4
3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	3	3	3	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4
3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Matriz de datos Post Test

Fuente: Elaboración propia del Autor

Anexo 6: Propuesta de valor

Solución informática

El proyecto de investigación propone solucionar el problema planteado mediante la implementación de un software de gestión, se trata de una aplicación que permitirá simplificar la gestión bibliotecaria en el área.

Establecer que el software permitirá la gestión de inventarios, gestión de préstamos, el software será utilizado por el personal del área, los usuarios para sus pedidos y administrado por el jefe del área.

Arquitectura del sistema

El objetivo es que el sistema incida en la gestión bibliográfica. Con la finalidad de optimizar sus procesos internos. Para el desarrollo, se requirió la arquitectura Cliente-Servidor, donde los usuarios inician sesión. Una vez hecho, los administradores tendrán acceso a crear, modificar o borrar registros, estas peticiones serán enviadas al servidor, por su parte los usuarios solo podrán solicitar la información ya suministrada al sistema, estas peticiones serán enviadas al servidor de manera automática mediante las validaciones correspondientes y de los formularios. El usuario o administrador recibirá un mensaje informándole si se ha ejecutado correctamente su consulta.

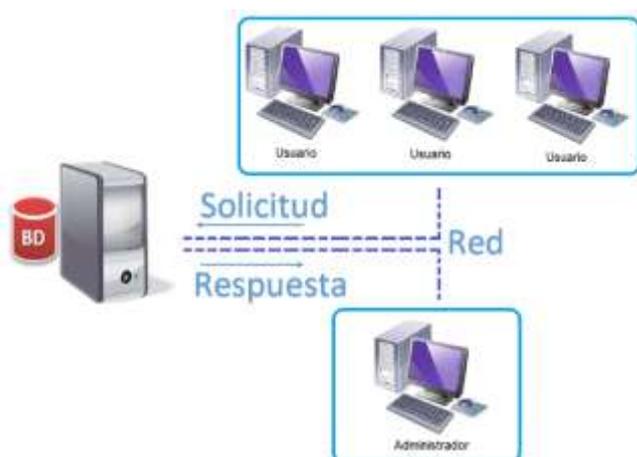


Figura 8: Arquitectura del Sistema
Fuente: Elaboración Propia del autor

DEFINICION DE ALCANCES

El alcance del proyecto es crear una aplicación que vaya dirigido a los usuarios y administradores del área de la biblioteca.

- Ingreso y registro de Usuarios.
- Registro de la colección bibliográfica.
- Registro del inventario de la colección bibliográfica.
- Control de Ítems bibliográficos
- Control del Inventario de Ítems bibliográficos
- Registro de préstamos bibliográficos
- Control de prestamos
- Control de historial de prestamos

LIMITACIONES

LIMITACIONES TECNOLÓGICAS

La biblioteca posee equipos de cómputo con salida a internet, del cuales el administrador hace uso de:

- Procesador Intel Core 5 2.7 GHZ.
- 4 Gb RAM
- Tarjeta de Red
- 1 Tera de almacenamiento en disco duro.
- Monitor.
- Teclado
- Mouse

Además de otros equipos para los usuarios los cuales poseen estas características

- Procesador Intel Core 3 2.1 GHZ.
- 4 Gb RAM
- Tarjeta de Red
- 250 Gb de almacenamiento en disco duro.
- Monitor.
- Teclado
- Mouse

LIMITACIONES DE RRHH

La Institución no tiene limitación en el área de RR. HH, dado que el personal asignado al área está capacitado para realizar sus funciones

FACTIBILIDAD

FACTIBILIDAD TÉCNICA

Observando los requisitos, es necesario destinar permanente un equipo donde ejecutara las funciones de servidor cliente servidor, también la adquisición de un Smith de 16 puertos y las instalaciones requeridas para conectar todas las maquinas con un sistema de red local, también la compatibilidad del software con el entorno del sistema operativo Windows 10 Home

FACTIBILIDAD OPERATIVA

El diseño de un sistema con una interfaz muy intuitiva para facilitar su uso a los usuarios y administradores, además de beneficiar en el desempeño y ser una solución atractiva por estar diseñada teniendo en cuenta las necesidades del área.

Planeamiento de Gestión de Riesgos

Riesgo	Prioridad	Medida de protección	Probabilidad
El proyecto es más grande de lo estipulado	8	Poner énfasis en el análisis de diseño y utilizar métodos de proyección y estimación	0.4
Retraso en una tarea el cual impide continuar con las siguientes tareas	5	Supervisión de los avances	0.7
Los ciclos de revisión y desarrollo son más lentos de lo previsto	7	Establecimiento de plazos y supervisión	0.6
El tiempo de comunicación con los usuarios es más lento de lo esperado	4	Plasmar por escrito los plazos de las reuniones con el personal	0.2

Tabla 49: Lista de Gestión de riesgo.
Fuente Elaboración Propia del autor

Modelo de negocio

Funcionamiento de la solución:

Se tiene una interfaz de presentación de inicio, donde los usuarios inician sesión, dependiendo del tipo de usuario, las funciones varían, por ejemplo, los usuarios-clientes, pueda realizar algunas consultas básicas como, lista de ítems bibliográficos, lista de préstamos pendientes, la posibilidad de reservar un ítem específico y el historial de préstamos, mientras que el trabajador-administrador, pueden realizar funciones más especializadas como: registro de usuarios, registro de ítems bibliográficos, registro del inventario para cada ítem específico, registro de préstamo, historial de préstamo, historial del material bibliográfico y generación de reportes; en todo estos puntos, tiene todas las opciones de acuerdo a la acción que desee realizar como consultar, registrar, actualizar, eliminar.

Requisitos del Sistema

- Poseer las licencias de software para la implementación del sistema.
- El usuario debe tener conocimientos básicos en el uso de Windows
- Base de datos MySql
- Memoria RAM de 4GB en adelante.
- Monitor
- Mouse.
- Teclado.

Desarrollo del Sistema

- Base de datos: MySql
- Lenguaje de programación: Java
- Integrated Development Environment: Apache NetBeans IDE

MODELO DE CASOS DE USO

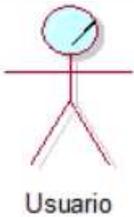
NOMBRE	DESCRIPCION
 Usuario	Persona que inicia los procesos de Gestión de Prestamos, Consulta Ítems Bibliográficos, Consulta Prestamos.

Figura 9: Relación y descripción de los actores de Negocios
Fuente: Elaboración Propia del autor

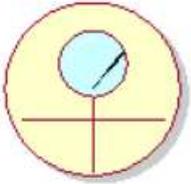
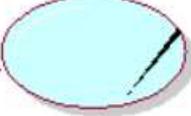
NOMBRE	DESCRIPCION
 <p data-bbox="379 465 529 499">Bibliotecario</p>	<p data-bbox="699 241 1380 499">Persona que inicia los procesos de Gestión de Prestamos, Consulta Ítems Bibliográficos, Consulta Prestamos, Consultar Inventario de Ítems Bibliográficos Registrar a Inventario de Ítems Bibliográficos, Registrar Ítems Bibliográficos, Registrar Usuario, Asignar permisos a Usuario</p>

Figura 10: Relación y descripción de los Trabajadores de Negocios
Fuente: Elaboración Propia del autor

NOMBRE	DESCRIPCION
 <p data-bbox="268 862 694 896">Gestionar Prestamo Item Bibliografico</p>	<p data-bbox="767 745 1364 869">Este proceso gestiona un préstamo de cualquier ítem registrado , además de generar un historial y registrar el pedido</p>
 <p data-bbox="327 1075 662 1108">Consultar Items Bibliograficos</p>	<p data-bbox="767 981 1300 1059">Este proceso consulta los ítem Bibliográficos registrados y que están disponibles</p>
 <p data-bbox="383 1294 622 1328">Consultar Prestamos</p>	<p data-bbox="767 1193 1300 1272">Este proceso genera un historial de todos los prestamos realizados</p>
 <p data-bbox="247 1512 726 1545">Consultar Inventario de Items Bibliograficos</p>	<p data-bbox="767 1395 1380 1518">Este proceso consulta todos el inventario de cada Ítem Bibliográfico registrado y que estén disponibles para gestionar un préstamo</p>
 <p data-bbox="263 1713 702 1747">Registrar a Inventario Item Bibliografico</p>	<p data-bbox="767 1608 1340 1720">Este proceso registra un elemento a un determinado Ítem Bibliográfico con un código de inventario</p>
 <p data-bbox="335 1915 646 1948">Registrar Item Bibliografico</p>	<p data-bbox="767 1809 1356 1921">Este proceso registra un Ítem Bibliográfico en la base de datos usando el Sistema de Clasificación Decimal Dewey</p>

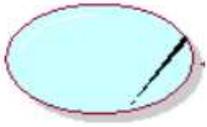
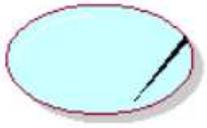
 <p>Registrar Usuario</p>	<p>Este proceso registra un usuario en el sistema</p>
 <p>Asignar Permisos Usuario</p>	<p>Este proceso asigna los permisos de un determinado usuario en el sistema</p>

Figura 11: Relación y descripción de casos de uso
Fuente: Elaboración Propia del autor

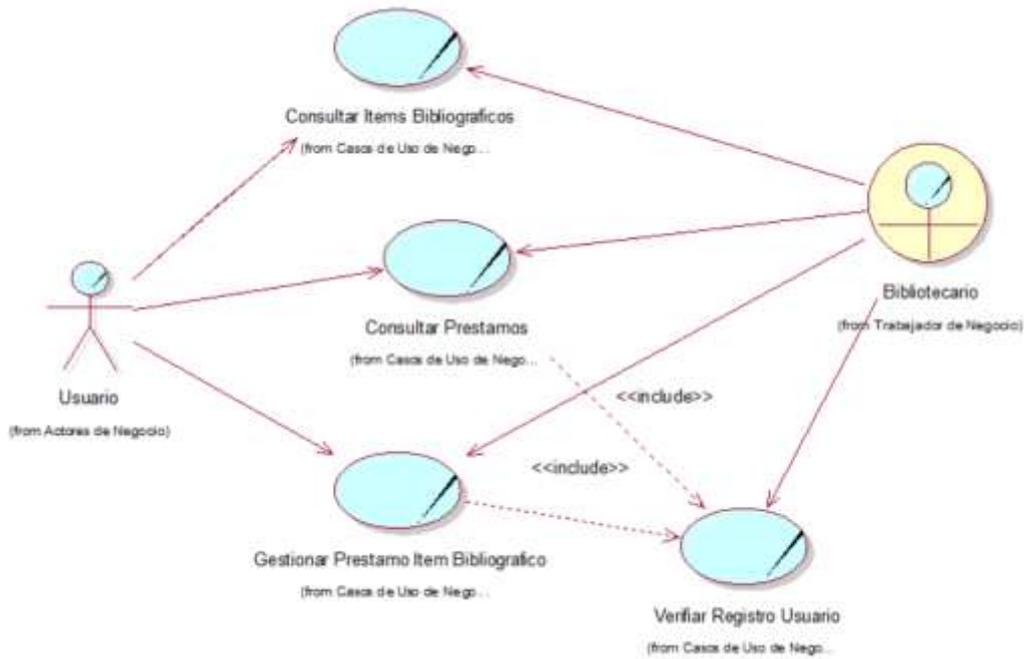


Figura 12: Diagrama de casos de uso de negocio 1
Fuente: Elaboración Propia del autor

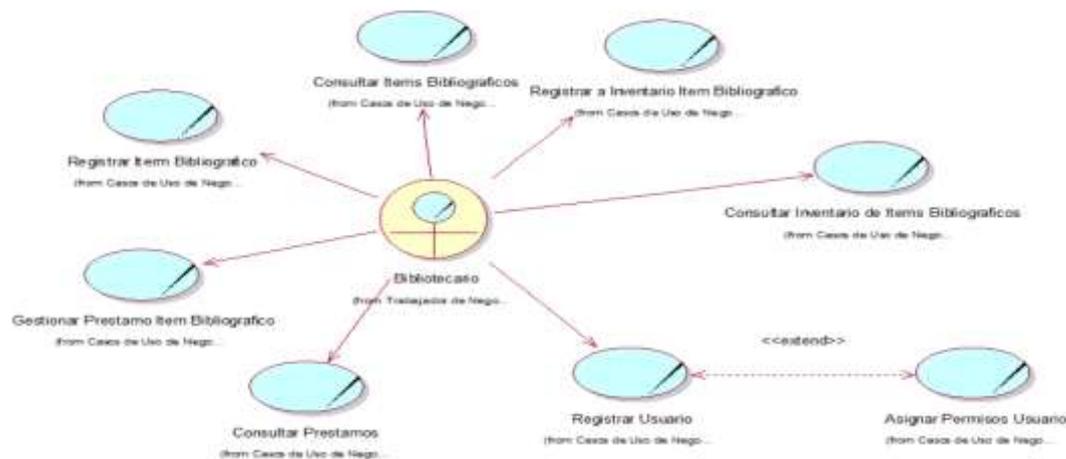


Figura 13: Diagrama de casos de uso de negocio 2

Fuente: Elaboración Propia del autor

Especificación de los Casos de Uso

	Gestión de Registro
Actores	Usuario, Trabajador
Objetivo	Obtener datos del Usuario para ser registrado
Pre Condiciones	No estar registrado
Post Condiciones	Usuario registrado
Flujo Se presenta el usuario solicitante de atención El trabajador verifica información para saber si existe en el sistema El trabajador confirma su ingreso en el sistema y proceso con la atención	

Tabla 50: Caso de Uso - Gestión de Registro

Fuente: Elaboración Propia del autor

	Gestión de préstamo
Actores	Usuario, Trabajador
Objetivo	Satisfacer necesidades del Usuario
Pre Condiciones	Usuario registrado en el sistema, Ítems registrados en el sistema
Post Condiciones	Solicitud registrada Historial de inventario actualizado Historial del estado del Ítem bibliográfico actualizado
Flujo <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso del usuario y solicitud del servicio de préstamo • El trabajador busca al usuario en el sistema • El trabajador revisa el historial del usuario • El trabajador selecciona el Ítem solicitado • El trabajador selecciona el inventario del ítem solicitado • El trabajador registra la atención realizada y los resultados 	

Tabla 51: Caso de Uso - Gestión de préstamo

Fuente: Elaboración Propia del autor

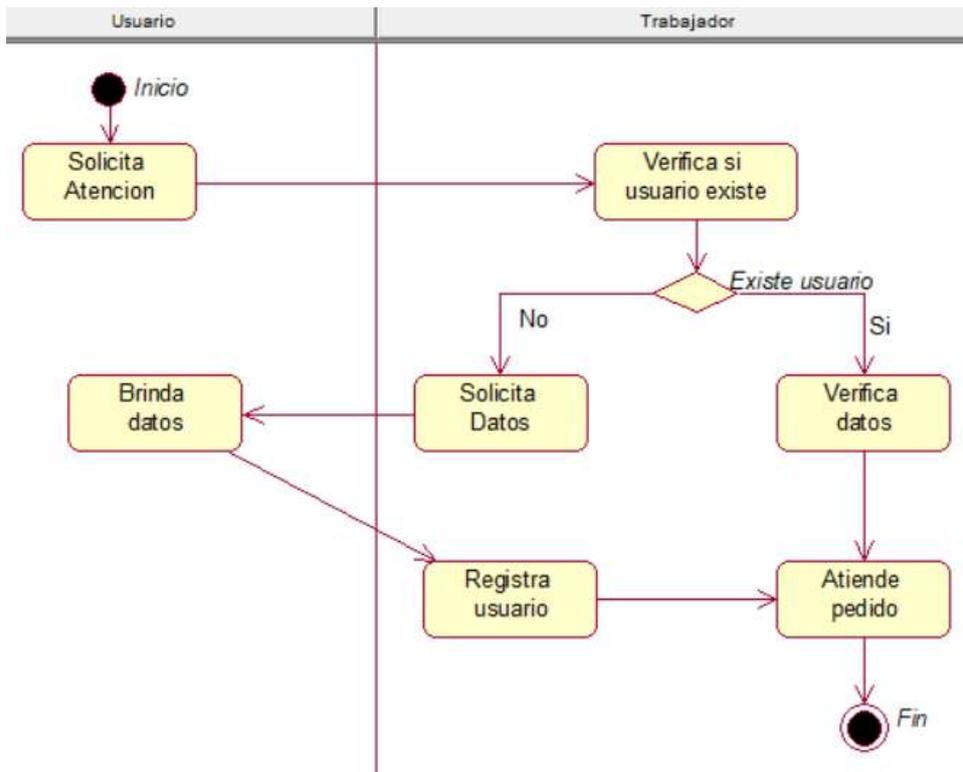


Figura 14: Diagrama de Actividad de negocio, Registrar nuevo usuario
 Fuente: Elaboración Propia del autor

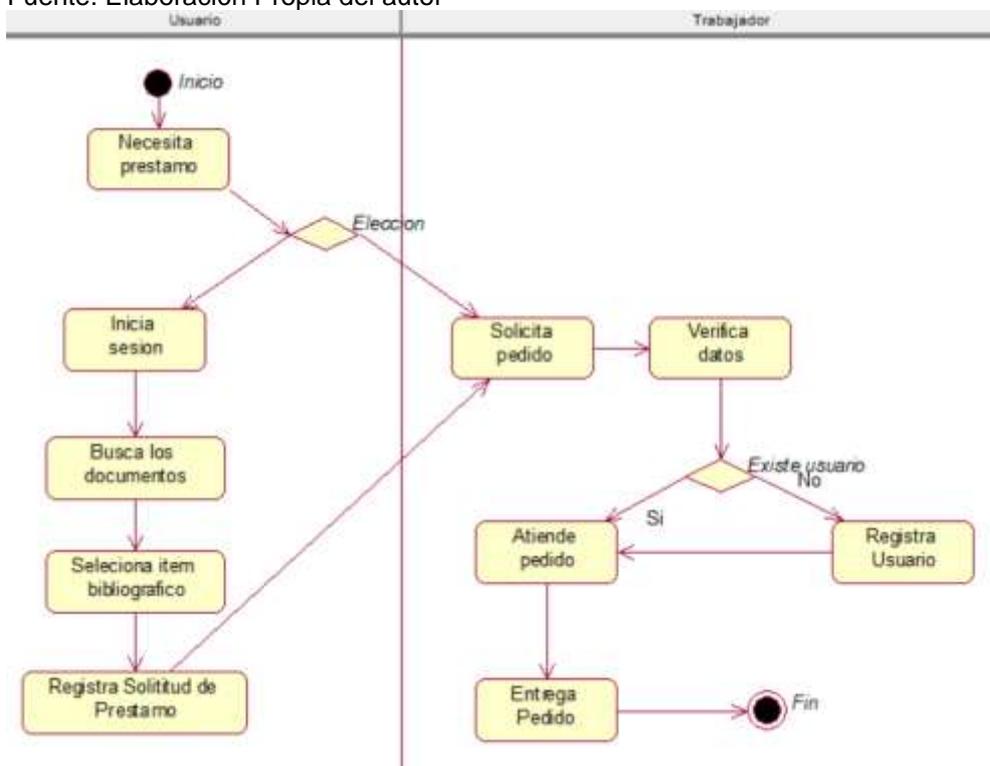


Figura 15: Diagrama de Actividad de negocio, Gestión de préstamo
 Fuente: Elaboración Propia del autor

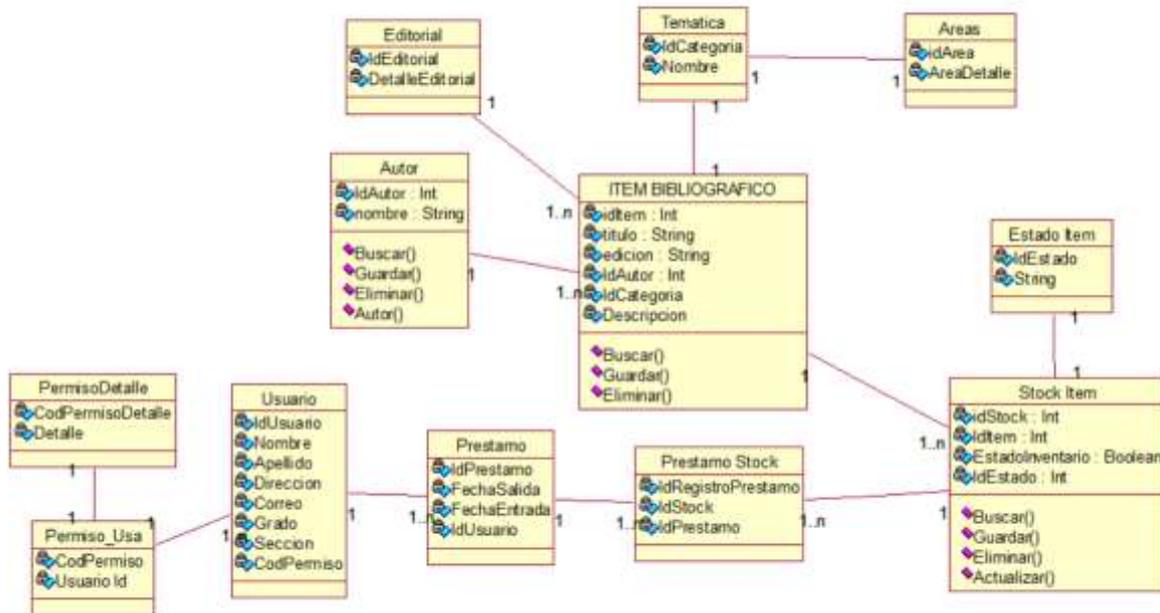


Figura 16: Modelo Físico del sistema biblioteca
Fuente: Elaboración Propia del autor

PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE TESIS						
COD.	Ítem	Canti dad.	Precio Unitario S/.	Precio Total en Nuevos Soles	Total ítem en Nuevos Soles	Subtotales en Nuevos Soles
1	GASTOS GENERALES					4,514
1.1	BIENES				2,162	
1.1.1	LAPTOP	1	1,500.00	1,800		
1.1.2	PAQUETE DE HOJAS BOND (500 HOJAS)	1	25.00	25		
1.1.3	MEMORIA USB 16 GB	2	30.00	60		
1.1.4	TONER PARA IMPRESORA	1	200.00	200		
1.1.5	LAPICERO	3	3.00	9		
1.1.6	RESALTADOR	2	5.00	10		
1.1.7	FOLDER	4	10.00	40		
1.1.8	CD	6	3.00	18		
1.2	SERVICIOS				2,352	
1.2.1	ANILLADO	6	10.00	60		
1.2.2	INTERNET	6	150.00	900		
1.2.3	LUZ ELECTRICA	6	150.00	900		
1.2.4	TELEFONO MOVIL	6	32.00	192		
1.2.5	MOVILIDAD SEMANAL	10	30.00	300		
2	RECURSO HUMANO					7,240
2.1	ESPECIALISTAS				5,500	
2.1.1	ASESOR TEMATICO	1	2,000.00	2,000		
2.1.2	ASESOR METODOLOGICO	1	1,500.00	1,500		
2.1.3	ASESOR ESTADISTICO	1	500.00	500		
2.1.5	DOCUMENTADOR	1	1,500.00	1,500		
2.2	OTROS GASTOS				1,740	
2.2.1	TRABAJO DE CAMPO	1	1,500.00	1,500		
2.2.2	ALIMENTACION	8	30.00	240		
3	TOTAL GENERAL					11,754

Tabla 52: Presupuesto del proyecto
Fuente: Elaboración Propia del autor

Manual de usuario

El presente manual tiene la finalidad de servir de guía para los usuarios del Sistema de Información de la Biblioteca Tacna

Acceso al sistema

Cada usuario tiene asignado un usuario y contraseña para acceder al sistema de información



Figura 17: Ingreso al software
Fuente: Elaboración Propia del autor

Menú Principal - Usuarios

Este es el Menú que aparecerá para los usuarios

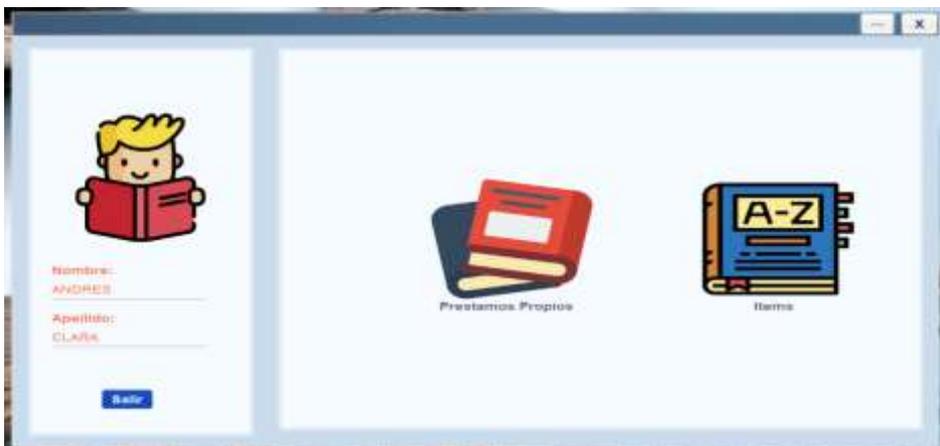


Figura 18: Menú de Inicio para los usuarios
Fuente: Elaboración Propia del autor

Gestión de Préstamo - Usuario

Al seleccionar el Icono de Prestamos Propios, se genera esta ventana, el usuario ve su historial actual de préstamos, incluyendo los finalizados.

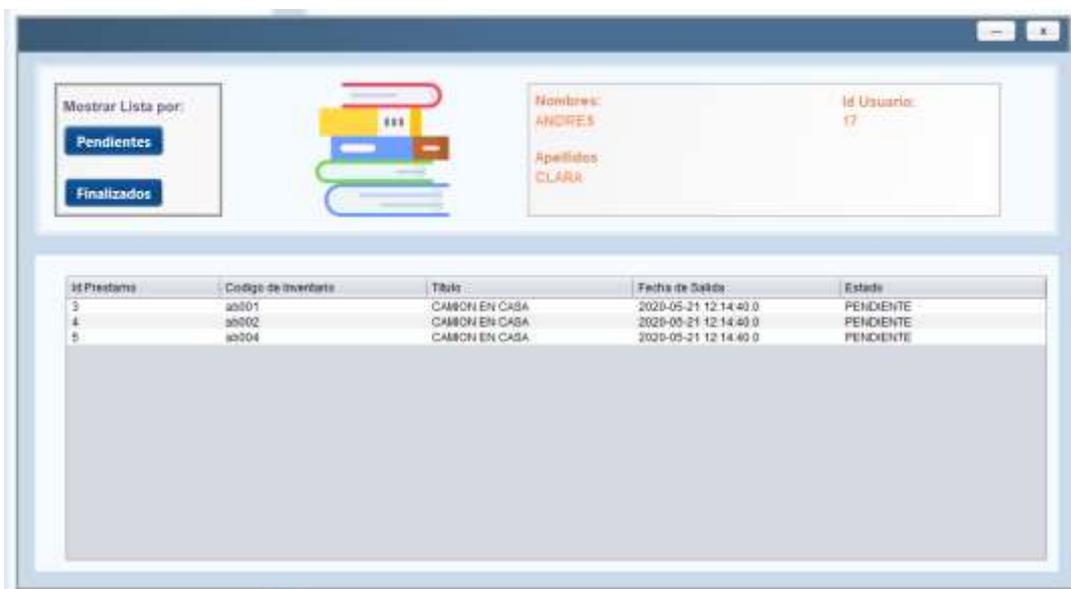


Figura 19: Menú de Préstamos para los usuarios
Fuente: Elaboración Propia del autor

Al seleccionar el Icono de Ítems, se genera esta ventana, donde se podrá seleccionar los Ítems Bibliográficos que le interese para reservarlo.

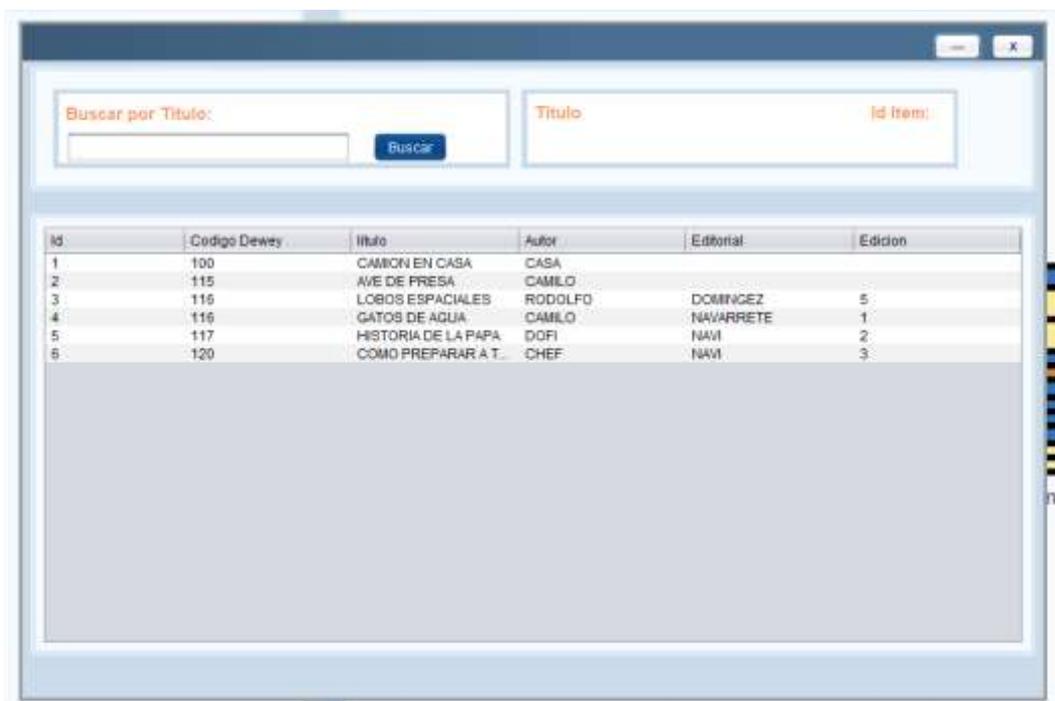


Figura 20: Menú de Préstamos para los usuarios
Fuente: Elaboración Propia del autor

Menú Principal - Administrador

Este es el Menú que aparecerá para el administrador y trabajadores

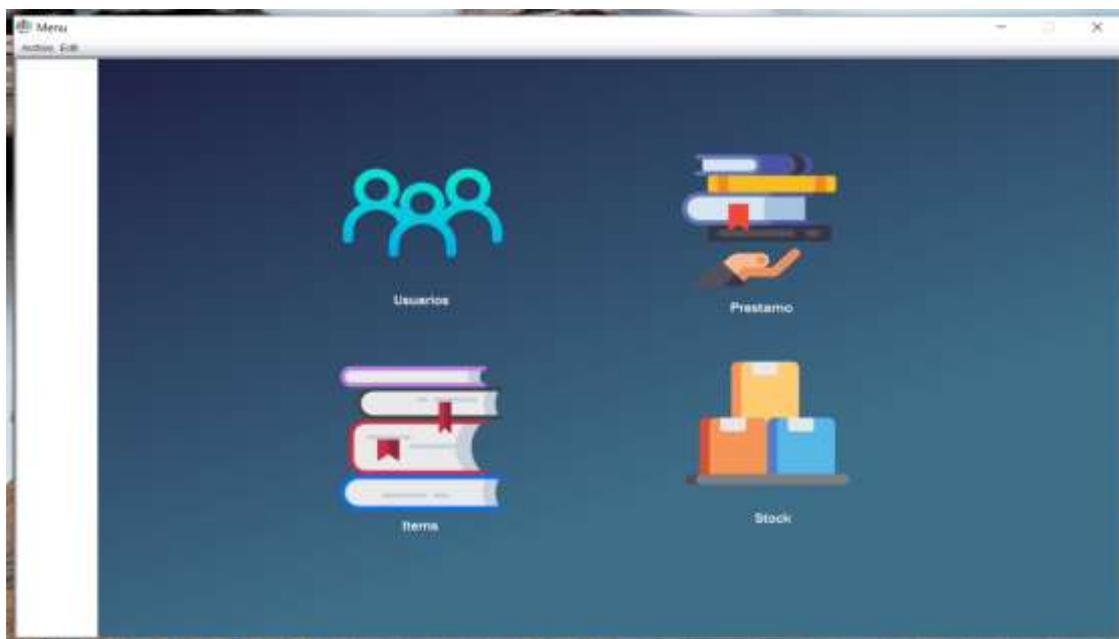
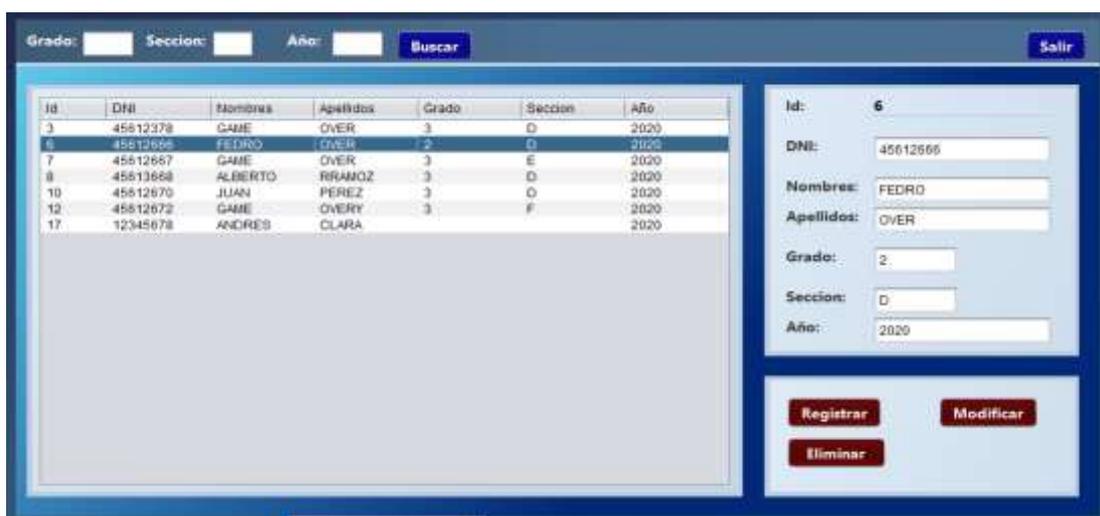


Figura 21: Menú para los trabajadores
Fuente: Elaboración Propia del autor

Registro de Usuarios

Al seleccionar el Icono usuario, este menú nos permite registrar a los nuevos usuarios, también podemos seleccionar si será un alumno o docente

The image displays a user registration interface. At the top, there are search filters for 'Grado', 'Seccion', and 'Año', followed by a 'Buscar' button and a 'Salir' button. Below the filters is a table with the following data:

ID	DNI	Nombres	Apellidos	Grado	Seccion	Año
3	45612378	GAME	OVER	3	D	2020
6	45612666	FEDRO	OVER	2	D	2020
7	45612667	GAME	OVER	3	E	2020
8	45613668	ALBERTO	PERANOZ	3	D	2020
10	45612670	JUAN	PEREZ	3	O	2020
12	45612672	GAME	OVERY	3	F	2020
17	12345678	ANDRES	CLARA			

Below the table is a form for adding a new user. The form includes fields for 'Id' (value: 6), 'DNI' (value: 45612666), 'Nombres' (value: FEDRO), 'Apellidos' (value: OVER), 'Grado' (value: 2), 'Seccion' (value: D), and 'Año' (value: 2020). At the bottom of the form are three buttons: 'Registrar', 'Modificar', and 'Eliminar'.

Figura 22: Menú de Registro para usuario-alumno
Fuente: Elaboración Propia del autor

DNI:

DNI: Id:

Nombres: Apellidos:

Id	DNI	Nombres	Apellidos
4	85432154	CAMILA	AGUILA
14	65432666	CANELA	MATA
15	44432006	MARTA	MAULLA
16	85432166	ANDREA	ROMEO

Figura 23: Menú de Registro para usuario-docente
Fuente: Elaboración Propia del autor

Registro de Material Bibliográfico

Al seleccionar el Icono Ítems, el menú nos permite registrar siguiendo el Sistema Dewey de clasificación, también sus datos como nombre, edición, editorial.

Edición

Código dewey

Código dewey Título Autor Edición Editorial

Descripción

#	Código Dewey	Título	Autor	Editorial	Edición
1	100	CARBON EN CASA	CASA		
2	176	AVE DE PRESA	CAMILA		
3	116	LOROS ESPACIALES	RODOLFO	DOMINGEZ	5
4	116	GATOS DE AGUA	CAMILA	SAVARRIETE	1
5	117	HISTORIA DE LA PAPA	DDP	SAVA	2
6	120	COMO PREPARAR A TU GATO	CHEF	SAVA	3

Figura 24: Menú de Registro de Ítem bibliográfico.
Fuente: Elaboración Propia del autor

Registro del Inventario del Material Bibliográfico

Al seleccionar el Icono Stock, el menú nos permite registrar los libros del Ítem Bibliográfico, en esta sección ingresaremos el código de inventario y el estado general del material, también es necesario previamente haber registrado el Ítem Bibliográfico para poder seleccionarlo.

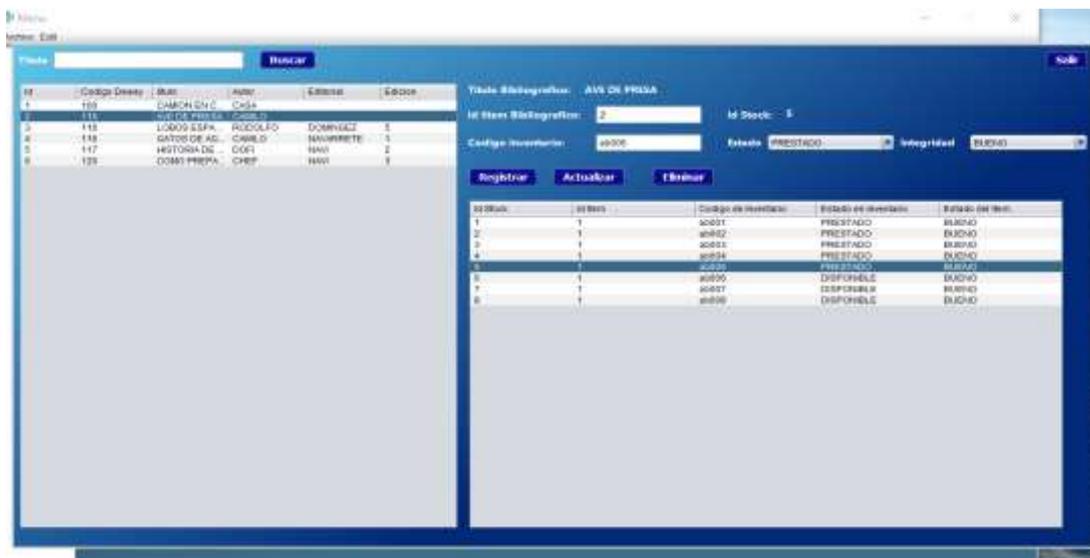


Figura 25: Menú de Registro del inventario para el Ítem bibliográfico.

Fuente: Elaboración Propia del autor

Registro del Préstamo

Al seleccionar el Icono Préstamo, el menú nos permite registrar nuevos préstamos tanto por parte del trabajador como por los reservados por los usuarios.

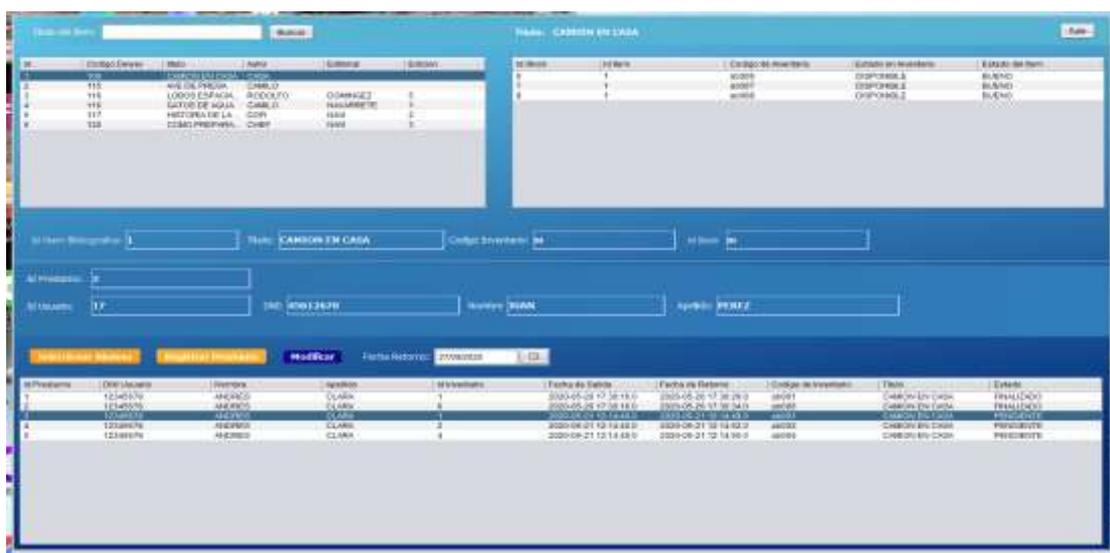


Figura 26: Menú de Registro de préstamo

Fuente: Elaboración Propia del autor

Registro del Devolución de Material Bibliográfico

Al seleccionar el Icono Préstamo-Devolución, el menú nos permite registrar el retorno del material. Podemos ver un historial general de préstamos pendientes o hacer una búsqueda individual.

Id Préstamo	DNI Usuario	Nombre	Apellido	Id Inventario	Fecha de Salida	Fecha de Retorno	Codigo de Inventario	Titulo	Estado
3	12345678	ANDRES	CLARA	1	2020-05-21 12:14:40.0	2020-05-21 12:14:40.0	ab001	CAMION EN CASA	PENDIENTE
4	12345678	ANDRES	CLARA	2	2020-05-21 12:14:40.0	2020-05-21 12:14:52.0	ab002	CAMION EN CASA	PENDIENTE
5	12345678	ANDRES	CLARA	4	2020-05-21 12:14:40.0	2020-05-21 12:14:55.0	ab004	CAMION EN CASA	PENDIENTE

Figura 27: Menú de Devolución de préstamo
Fuente: Elaboración Propia del autor

Actualizar Estado del Material Bibliográfico

Al seleccionar el Icono Stock-Inventario, el menú nos permite actualizar el estado y la integridad del Material Bibliográfico. En esta sección podemos dar de baja los materiales que ya no pueden ser dados en calidad de préstamo.

Id Stock	Id Item	Codigo de Inventario	Estado en Inventario	Estado del Item
1	1	ab001	PRESTADO	BUENO
2	1	ab002	PRESTADO	BUENO
3	1	ab003	PRESTADO	BUENO
4	1	ab004	PRESTADO	BUENO
5	1	ab005	PRESTADO	BUENO
6	1	ab006	DISPONIBLE	BUENO
7	1	ab007	DISPONIBLE	BUENO
8	1	ab008	DISPONIBLE	BUENO

Figura 28: Menú de Inventario de préstamo
Fuente: Elaboración Propia del autor