



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE BIBLIOTECA EN LA I.E
ANDRÉS AVELINO CÁCERES MALLARITOS -
SULLANA; 2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR
VILLEGAS RUFINO, ANGELITA DEL PILAR
ORCID:0000-0002-3170-8437**

**ASESOR
CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ORCID: 0000-0002-0708-2286**

SULLANA – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Villegas Rufino, Angelita del Pilar

ORCID: 0000-0002-3170-8437

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

ASESOR

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

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

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ASESOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación en primer lugar se lo dedico a Dios, por haberme dado la vida, por guiar siempre mis pasos y encaminarme por el buen camino, brindándome la fortaleza precisa para persistir en este desarrollo de conseguir una de las metas que más he anhelado en mi vida.

Agradezco infinitamente a mis padres, a mi tía también, por brindarme su cariño, amor y comprensión, ya que gracias a su apoyo he podido llegar hasta aquí. Me siento gratamente orgullosa de ser hija suya y también sobrina ya que son unas personas maravillosas y muy valiosas.

A mi hermana por estar siempre presente conmigo, brindándome su apoyo moral, y paciencia a lo largo de esta etapa de mi vida.

A mi tío por ser un ángel para mí ya que desde el cielo me está protegiendo y sé que siempre me cuidará y me brindará su bendición en cada paso de mi vida.

De la misma manera agradezco cordialmente a mis compañeros de la Universidad, por su paciencia y apoyo incondicional, ya que lograron hacer de esta experiencia una de las más especiales e importantes.

Angelita del Pilar Villegas Rufino

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por demostrarme que siempre está conmigo en cada circunstancia de dificultad en mi vida, sobre todo por haberme dado fortaleza y la sabiduría necesaria para llegar hasta este momento especial.

Agradezco a mis padres y a mi tía, por haberme inculcado buenos valores desde pequeña, por estar siempre para mí apoyándome en cada momento, gracias a su comprensión han hecho de mí una mejor persona.

A mis familiares también, por apoyarme siempre incondicionalmente en los buenos y malos momentos de mi vida.

A todas aquellas personas que me han brindado su apoyo permitiéndome hacer posible realizar con éxito este trabajo de investigación, especialmente a la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres por abrirme sus puertas y brindarme la información necesaria para poder llevar a cabo este proyecto.

Angelita del Pilar Villegas Rufino

RESUMEN

El presente trabajo ha sido desarrollado bajo la línea de investigación Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones para el desarrollo continuo en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, tuvo como objetivo general diseñar un sistema de biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres, para mejorar la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo. El tipo de la investigación es cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. En los resultados de la primera dimensión nivel de satisfacción respecto al sistema actual, el 81% del personal administrativo y alumnado sostiene que NO está satisfecho con el sistema actual, mientras que un 19% SI. En la segunda dimensión nivel de conocimiento del sistema a implementar; el 62% del personal administrativo y alumnado sostiene que, SI tiene conocimiento sobre el sistema y consideran que la biblioteca estaría mejor organizada, mientras que un 38% NO. Por ello se concluye que existe la necesidad de una propuesta de mejora a través del diseño de un sistema de biblioteca, el cual permitirá optimizar los procesos realizados mejorando la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo.

Palabras claves: biblioteca, diseño, procesos, requerimientos, sistema.

ABSTRACT

This work has been developed under the research line Development of models and application of information and communication technologies for the continuous development in Peruvian organizations, of the Professional School of Systems Engineering at the Los Ángeles de Chimbote Catholic University, had the general objective of designing a library system at IE Andrés Avelino Cáceres, to improve the quality of service for students and administrative staff. The type of research is quantitative, descriptive level and non-experimental cross-sectional design. In the results of the first dimension level of satisfaction with the current system, 81% of the administrative staff and students say they are NOT satisfied with the current system, while 19% are. In the second dimension, level of knowledge of the system to be implemented; 62% of the administrative staff and students maintain that, IF they have knowledge about the system and consider that the library would be better organized, while 38% would NOT. Therefore, it is concluded that there is a need for an improvement proposal through the design of a library system, which will allow optimizing the processes carried out by improving the quality of service for students and administrative staff.

Keywords: library, design, processes, requirements, system.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes Internacionales	5
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	6
2.1.3. Antecedentes Regionales.....	7
2.2. Bases Teóricas de la Investigación.....	9
2.2.1. El rubro de la Empresa	9
2.2.2. La empresa investigada	9
2.2.2.1. Datos Generales	9
2.2.3. Infraestructura Tecnológica.....	13
2.2.4. Hardware	13
2.2.5. Software	14
2.2.6. Biblioteca Escolar	15
2.2.6.1. Definición de Biblioteca Escolar	15
2.2.7. Sistema de Biblioteca	15
2.2.8. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)	16
2.2.8.1. Definición de las TIC	16
2.2.9. Tecnología de la Investigación.....	19

2.2.9.1. Sistema.....	19
2.2.9.1.1. Definición de Sistema	19
2.2.9.2. UML.....	20
2.2.9.3. Lenguaje de programación.....	20
2.2.9.4. Base de Datos.....	22
2.2.9.4.1. Definición de base de datos	22
2.2.9.4.2. Funcionalidad de las interrelaciones	22
2.2.10. Metodología de desarrollo del Software	24
2.2.10.1. Metodología ágil.....	24
2.2.10.2. Metodología XP (Programación Extrema)	25
III. HIPÓTESIS	26
IV. METODOLOGÍA.....	27
4.1. Diseño de la Investigación	27
4.2. Población y Muestra	27
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	29
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
4.5. Plan de análisis.....	31
4.6. Matriz de consistencia	32
4.7. Principios éticos	34
V. RESULTADOS	35
5.1. Resultados de la encuesta.....	35
5.1.1. Dimensión N° 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual	35
5.2.2. Dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar	40
5.2. Análisis de resultados	49
5.3. Propuesta de Mejora	51
5.3.1. Requerimientos Funcionales	51
5.3.2. Requerimientos No Funcionales	52
5.3.3. Definición de actores.....	53

5.3.4. Procesos Principales del sistema	53
5.3.5. Fase de diseño	54
VI. CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS.....	83
ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	84
ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO	85
ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO	86
ANEXO NRO. 04: FICHAS DE VALIDACIÓN	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Listado de Hardware en la I. E. “Andrés Avelino Cáceres”.....	13
Tabla Nro. 2: Listado de Software en la I. E. “Andrés Avelino Cáceres”	14
Tabla Nro. 3: Muestra de personas encuestadas.....	28
Tabla Nro. 4: Definición Operacional de las Variables	29
Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia.....	32
Tabla Nro. 6: Control y proceso del préstamo de los libros	35
actualmente.....	35
Tabla Nro. 7: Utilidad frecuente de los servicios de la biblioteca en la I. E. “Andrés Avelino Cáceres”.....	36
Tabla Nro. 8: Encontrar libros fácilmente	37
Tabla Nro. 9: Forma manual en la que se realizan los procesos de la biblioteca.....	38
Tabla Nro. 10: Disponibilidad de la biblioteca durante todo el horario escolar.....	39
Tabla Nro. 11: Las bibliotecas escolares en la tecnología.....	40
Tabla Nro. 12: Implementación de un sistema que facilite los procesos de los préstamos de los libros de la biblioteca.....	41
Tabla Nro. 13: Mejor organización de la biblioteca con la Implementación del Sistema	42
Tabla Nro. 14: Aceptación de la Implementación de un Sistema para la biblioteca	43
Tabla Nro. 15: Factibilidad de atención durante el préstamo de un libro con la implementación de este sistema	44
Tabla Nro. 16: Resumen de la Dimensión N° 01	45
Tabla Nro. 17: Resumen de la Dimensión N° 02	47
Tabla Nro. 18: Lista de Requerimientos Funcionales	51
Tabla Nro. 19: Lista de Requerimientos No Funcionales	52
Tabla Nro. 20: Caso de Uso Gestionar Ingreso al Sistema	56
Tabla Nro. 21: Caso de Uso Gestionar Usuarios.....	58
Tabla Nro. 22: Caso de Uso Gestionar Libros	60
Tabla Nro. 23: Caso de Uso Gestionar Préstamos	62
Tabla Nro. 24: Caso de Uso Gestionar Reserva de Libros.....	64

Tabla Nro. 25: Caso de Uso Gestionar Aula	66
Tabla Nro. 26: Presupuesto y financiamiento	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica de la I.E. Andrés Avelino Cáceres	10
Gráfico Nro. 2: Estructura Organizacional	12
Gráfico Nro. 3: TIC en la Educación	18
Gráfico Nro. 4: UML	20
Gráfico Nro. 5: Lenguaje de Programación	21
Gráfico Nro. 7: Relación uno a uno (1:1)	23
Gráfico Nro. 8: Relación uno a muchos (1: N)	23
Gráfico Nro. 9: Relación muchos a muchos (N:N).....	24
Gráfico Nro. 10: Proceso de la Programación Extrema.....	25
Gráfico Nro. 11: Resumen Dimensión N° 01	46
Gráfico Nro. 12: Resumen Dimensión N° 02	48
Gráfico Nro. 13: Caso de uso Modelo de Biblioteca	54
Gráfico Nro. 14: Caso de uso Gestionar Ingreso al Sistema.....	55
Gráfico Nro. 15: Caso de uso Gestionar Usuarios	57
Gráfico Nro. 16: Caso de uso Gestionar Libros	59
Gráfico Nro. 17: Caso de uso Gestionar Préstamos	61
Gráfico Nro. 18: Caso de uso Gestionar Reserva de Libros	63
Gráfico Nro. 19: Caso de Uso Gestionar Aula.....	65
Gráfico Nro. 20: Diagrama de Secuencia de Ingresar al Sistema	67
Gráfico Nro. 21: Diagrama de Secuencia de Gestionar Usuario	68
Gráfico Nro. 22: Diagrama de Secuencia de Gestionar Libro	69
Gráfico Nro. 23: Diagrama de Secuencia Gestionar Préstamo	70
Gráfico Nro. 24: Diagrama de Secuencia Gestionar Reserva de Libro	71
Gráfico Nro. 25: Diagrama de Secuencia Gestionar Aula	72
Gráfico Nro. 26: Diseño de la Base de Datos del Sistema de Biblioteca.....	73

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se han originado variaciones muy significativas a nivel cultural, social y económico, los cuales han realizado un gran campo gradual en la tecnología de la información y de la comunicación. En nuestro país la perspicacia de estas tecnologías y su permanente desarrollo y crecimiento han logrado incrementar un número creciente de pequeñas empresas y existen algunas pocas que se pueden considerar medianas (1).

El incremento tecnológico requiere de una investigación permanente en su ámbito para el cumplimiento de sus competencias coetáneas. Este desarrollo ha traído en efecto el crecimiento crucial de riesgos ante todo en problemas en el acceso de información ante la probabilidad de pérdida de la misma (2).

Actualmente la biblioteca cuenta con un control de libros de registro físico, cuando un alumno solicita un libro de trabajo de Investigación la encargada lo registra en un cuaderno de cargos, una vez registrado el alumno firma dicho cargo y el mismo tiene que realizar la devolución; dando como máximo del préstamo tres libros por persona y un plazo de 24 horas para la devolución. El docente tiene el mismo proceso de préstamo que el alumno.

A la entrega de los libros el alumno se hace responsable durante todo el año, si llegase a perder o malograr uno tendrá que pagar un monto solicitado en dirección o puede pedir prestado otro libro de la misma área, sacar fotocopia y devolverlo a biblioteca. Al no cumplir se le restringe la entrega de boletas al final del año. Este problema sería más factible teniendo todos los libros registrados, por si llega a presentarse una queja por parte de los padres de familia, facilitaría el trabajo de buscar en el sistema para constatar que si hubo entrega de libros para su hijo(a).

Por lo expuesto se plantea la siguiente interrogante: ¿De qué manera el diseño de un sistema de biblioteca de la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019, mejora la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo?

Se plantea el siguiente objetivo general: Diseñar un sistema de biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019, para mejorar la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo.

La investigación se justifica académicamente ya que con el avance de esta tesis se justifica que, los conocimientos obtenidos mediante la doctrina en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Filial Sullana, nos ayudará a determinar todas las evoluciones que seguirán durante el proceso del proyecto de investigación.

También se justifica operativamente debido a que con la implementación del sistema de gestión de biblioteca permitirá agilizar los préstamos de libros y mejorar el control de los procesos que se llevan a cabo.

Por otra parte, se justifica económicamente porque se argumenta la implementación de un sistema de biblioteca el cual permitirá mejorar el servicio de atención a los alumnos y docentes, destacar la innovación tecnológica, y distinguir la calidad del proceso de datos e información, al mismo tiempo incrementará un gran ahorro económico, minimizando gastos en materiales utilizados.

Se justifica tecnológicamente debido a que hoy en día en la situación actual de la biblioteca no cuenta con un adecuado control basado en préstamos, que haga más eficaz el registro de datos del usuario, por lo cual se desarrollará un sistema de biblioteca para mejorar el proceso del servicio de préstamos de libros; con ello permitirá mejorar destacadamente el proceso de datos e información y un mejor control en el registro de préstamos.

Por último, se justifica institucionalmente ya que esta investigación argumenta que la institución en general para que su evolución se efectúe de forma eficiente debe prevalerse el manejo de las tecnologías que son de gran beneficio para la biblioteca de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, lo cual implica patentemente a un buen control de información.

La presente investigación es de tipo cuantitativa, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. Este tendrá como resultado el diseño de un sistema de biblioteca para la Institución Educativa, siendo su principal función el registro de los libros que se encuentran en la biblioteca, así como también el registro del préstamo a los estudiantes y del personal administrativo, con la finalidad de optimizar el control de los procesos que se realizan en dicha biblioteca.

Los resultados obtenidos en la Dimensión 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual; que el 19% del personal administrativo y alumnado encuestados expresaron que, SI consideran adecuado el control y proceso del préstamo de los libros actualmente, mientras que el 81% afirmó que NO. Y por lo consiguiente en la Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar; que el 62% del personal administrativo y alumnado encuestados expresaron que, SI tienen conocimiento y considerarían que la biblioteca estaría mejor organizada con la Implementación del Sistema, mientras que el 38% sostiene que no.

Se concluye que, con los resultados obtenidos, examinados y traducidos, se dice que existe un alto nivel de disgusto e insatisfacción en los trabajadores en cuanto al sistema actual con el que trabajan en la Institución y, además, un alto índice de percepción de la necesidad de implementar un sistema que mejore el método actual para trabajar en cuanto a los procesos que se llevan en el registro de libros en la Institución Educativa, con la finalidad de mejorar el tiempo en la entrega y registro. Esta interpretación concuerda con la hipótesis, por ende, se concluye que la hipótesis propuesta es admitida.

Con el fin de lograr el objetivo general planteado se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Reconocer e identificar los procesos que se llevan en práctica y las necesidades de la biblioteca en la Institución Educativa.
2. Utilizar para el desarrollo del sistema, la metodología de Programación

Extrema (XP), asimismo también emplear el lenguaje de programación PHP, y para el almacenamiento de la información el Gestor de Base de Datos MySQL para lograr obtener los requerimientos de la biblioteca de la Institución Educativa.

3. Diseñar el sistema de gestión para agilizar los préstamos de libros y mejorar el control de los procesos que se llevan a cabo.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Caballero S. y Sebastián D. (3), en el año 2018, realizaron su investigación titulada “Sistema de Información bibliotecario para la biblioteca Manuela Beltrán de la Universidad Católica de Colombia – Bogotá; 2018”, teniendo como objetivo facilitar a los habitantes del barrio y aledaños, el acceso a información, la metodología implementada en su proyecto de investigación es de tipo descriptivo y enfoque cualitativo, obteniendo como resultado que el 70% de los encuestados consideran necesario el desarrollo de un sistema que facilite los procesos de la biblioteca, concluyendo que este sistema se desarrolló para solucionar los problemas existentes en la Biblioteca Manuela Beltrán; el Sistema de Información Bibliotecario se encuentra actualmente implementado en la biblioteca de la asociación siendo de gran eficacia para las tareas de gestión administrativa de la biblioteca.

Tapia W. (4), realizó la investigación titulada “Repositorio virtual de la biblioteca de Uniandes; 2016”, en el año 2016; teniendo como objetivo implementar un repositorio web en cual mejorarán los servicios de consulta y el acceso a los libros, para el desarrollo de su proyecto de investigación utiliza el método científico, método de investigación documental y método de investigación de campo. Obtuvo como resultado que el 88% de los encuestados consideran que se puede mejorar el control de los libros con este sistema, concluyendo que este sistema permitirá un funcionamiento adecuado de los procesos académicos que realiza el usuario en cada sección del sistema, generando resultados óptimos en el registro de datos al momento de realizar consultas.

Cabrera A. (5), en el año 2016, realizó la investigación titulada “La evaluación de las Bibliotecas Digitales de Artes y Humanidades cubanas en la Universidad de las Artes; 2016”, tuvo como objetivo desarrollar un modelo de evaluación para la Biblioteca Digital de la Universidad de las Artes de Cuba, la metodología empleada es de tipo cualitativa, en el resultado de la investigación se expuso el modelo de evaluación, para una validación efectuada permitiendo una mejor comprensión de los procesos, finalmente concluyendo que el modelo obtenido constituye la novedad principal del trabajo, como instrumento para evaluar la Biblioteca Digital de la Universidad de las Artes.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Blas L. (6), en el año 2019, en su investigación titulada “Diseño de una biblioteca virtual para la I.E. Virgen del Socorro – Pomabamba; 2018”, tuvo como objetivo realizar el Diseño del sistema para una Biblioteca con la finalidad de mejorar el acceso y la búsqueda de información académica, para el proceso del trabajo de investigación la metodología que se utiliza es de tipo descriptivo y de enfoque cuantitativo, obtuvo como resultado que 86.67% no tiene conocimiento sobre una biblioteca virtual, mientras que 93.33%. sí les gustaría contar con una biblioteca virtual en su I.E., llegando a la conclusión que con la implementación del sistema se generó un gran impacto optimizando la mayoría de los procesos.

Hilario E. (7), realizó su investigación titulada “Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santo Domingo - Huarney; 2017”, el cual tuvo como objetivo realizar el desarrollo de un sistema web para mejorar el control de los procesos en el área de biblioteca, para el desarrollo de la investigación se utiliza la metodología de diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal, se obtuvo como resultado que el 96.67% de los encuestados determinó que NO están satisfechos

con el sistema actual mientras el 97.78% concluyó indicando que SI se requiere de la propuesta de mejora al actual sistema, finalmente se concluye que la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la Propuesta de mejora para el sistema de Biblioteca en la Institución Educativa Santa Rosa de Santo Domingo - Huarmey.

Yrigoyen G. (8), en el año 2017, realizó su investigación titulada “Implementación de un sistema informático de gestión para el área de biblioteca de la Institución Educativa pública José de San Martín de la provincia de Pisco; 2017”, teniendo como objetivo mejorar la calidad del sistema para el aseguramiento de su funcionamiento, para el ciclo vida del sistema se utilizó la metodología RUP que permite una estandarización UML, así mismo se utilizó para la base de datos MYSQL SERVER y para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje de programación C#. Esto generó como resultado un producto con una plataforma entendible para el usuario y el proceso administrativo. Concluyendo que el sistema obtuvo un valor de alta significancia el cual se refleja en la reducción de tiempos para la atención, cero pérdidas y mantenimiento de una base de datos actualizada.

2.1.3. Antecedentes Regionales

Villegas (9), realizó su investigación titulada “Implementación de una biblioteca virtual para la Institución Educativa nº 025 República del Ecuador, Villa San Isidro – Tumbes; 2017”, uno de los objetivos fue implementar la biblioteca virtual en la Institución Educativa N° 025 República del Ecuador Villa San Isidro, la investigación fue de tipo cuantitativo con nivel descriptivo, presentando un corte transversal y diseño no experimental, en el resultado de la investigación se analizó que el 100% de encuestados están conformes con la implementación para optimizar los procesos del área de la biblioteca y los usuarios puedan acceder a buscar

información de forma rápida y sencilla. En conclusión, se dice que con el desarrollo web informática se logró mejorar los procesos de gestión que se llevan a cabo dentro de la biblioteca de la Unidad Educativa del Milenio.

Olaya (10), en el año 2018; realizó su investigación titulada “Propuesta de Implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar – Piura; 2018”, cuyo objetivo consistió en Proponer la Implementación de un Sistema Web de Gestión Bibliotecaria, para el proceso del trabajo de investigación la metodología utilizada es de tipo cuantitativo y enfoque descriptivo, obteniendo como resultado que en el Nivel de Satisfacción Actual del Sistema el 91% de los encuestados NO están satisfechos; en el Nivel de Conformidad de los Requerimientos Necesarios el 92% de los encuestados SÍ están conformes con los requerimientos para la propuesta de mejora; y en el Nivel de Aceptación 90% de los encuestados SÍ aceptan la arquitectura a implementar, finalmente se concluyó que es necesario realizar la implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria cumpliendo los requerimientos necesarios.

Martínez (11), realizó su investigación titulada “Diseño e Implementación de una aplicación en entorno web para la biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A. – Piura; 2018”, tuvo como objetivo desarrollar la implementación de una aplicación en entorno web, para mejorar el control y reducir la pérdida de tiempo en la búsqueda de los libros, la investigación fue de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal, como resultado se obtuvo que el 86% de los encuestados concluyeron que la implementación de este sistema llegue a satisfacer a los usuarios, mientras que el 14% respondió que no; asimismo el 80% de los encuestados respondió que agilizará todos los procesos internos para la prestación de libros, mientras que el

20% respondió que no, llegando a la conclusión que la propuesta de realizar el diseño e implementación del sistema web queda aceptada en su totalidad para brindar mayor seguridad en la gestión de los libros.

2.2. Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1. El rubro de la Empresa

La Educación Inicial, Primaria y Secundaria en el Perú.

El centralismo controlista, y como variables principales dos ejes que se cruzan, uno ascendente y otro descendente. El ascendente corresponde a la educación estatal gratuita, que se inicia con la primaria y actualmente abarca desde la inicial hasta la superior. El descendente corresponde al financiamiento per cápita, cada vez menor, aunque con un período de bonanza entre los años 1950 y 1960, asociado con el descenso de la calidad de la educación, que está hermanada con el deterioro de las condiciones de vida y profesionales de los docentes. Con el fin del terrorismo entre 1985 y 1990 se plasmó el proyecto educativo con una nueva ley de educación con una estructura instituida por niveles: Inicial, Primaria y Secundaria. En el siglo XXI se incrementó una mejor infraestructura para la educación, con una tecnología moderna y más avanzada (12).

2.2.2. La empresa investigada

2.2.2.1. Datos Generales

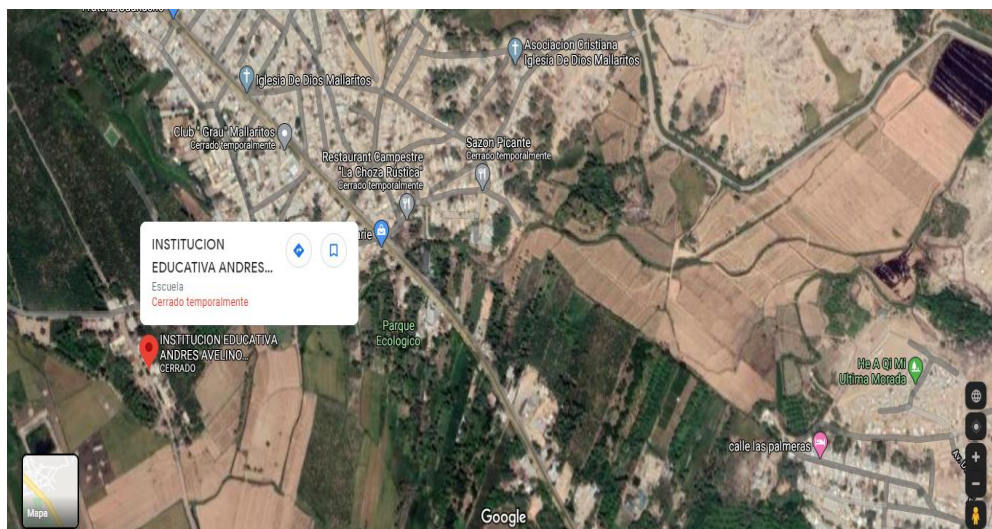
Información de la Institución Educativa:

- Nombre: “Andrés Avelino Cáceres”.
- Resolución de Creación: Resolución Directoral N° 1301

del 06 de noviembre del año 1967.

- Centro Poblado: Mallaritos.
- Dirección: Avenida Ramón Castilla 100.
- Nivel: Inicial, Primaria y Secundaria.
- Turnos: Mañana y Tarde.
- Directora: Greta Rudy Calderón Castillo.
- Ubicación: Dirección: Avenida Ramón Castilla 100 Mallaritos – Sullana.

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica de la I.E. Andrés Avelino Cáceres



2.2.2.2. Reseña Histórica de la Institución Educativa

En 1935 se creó la primera escuela. Iniciando la edificación de aulas en 1967. En el año de 1970, se denominaron: así la 10304 por Escuela Primaria de Varones N° 14848; la 10307 por Escuela Primaria de Mujeres N° 14849 y la 10357 por Escuela Primaria Mixta N° 14851. En 1980, se apertura la creación de la Institución Secundaria “Andrés Avelino Cáceres - 14848”, en el turno de tarde. En 1987, por gestión

de los agentes educativos, se establece el Complejo Educativo “Mallaritos” (13).

En el 2001 por gestión y potestad del poder educativo del complejo “Mallaritos”, optan por denominarlo “Andrés Avelino Cáceres”, designando el 27 de noviembre como conmemoración (13).

2.2.2.3. Misión

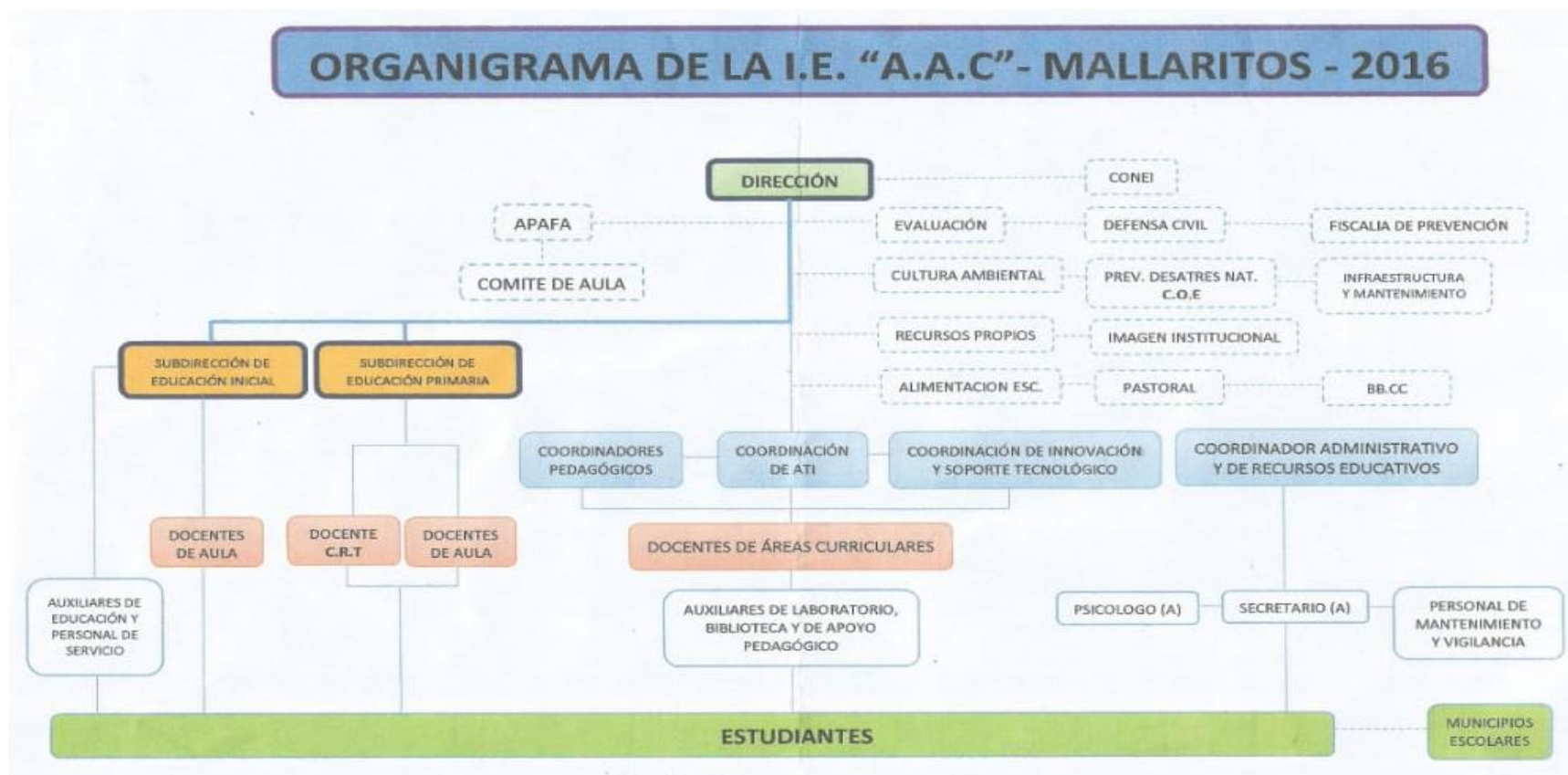
Brindar una educación moderna e inclusiva de calidad con gestión educativa y productiva, eficaz, que forma integralmente a los estudiantes, desarrollando sus capacidades, habilidades y destrezas comunicativas, de resolución de problemas, de liderazgo, de investigación, de producción, que practiquen valores a cargo de docentes eficientes, innovadores de su práctica pedagógica que denominan el uso de las TIC en una comunidad educativa organizada con gestión eficaz y empresarial en un ambiente favorable, ecológico y seguro (13).

2.2.2.4. Visión

Todos los estudiantes accederán y lograrán una educación de calidad acorde con los avances científicos, tecnológicos, en lo cultural, ecológico y deportivo, con valores y principios, formando ciudadanos responsables, emprendedores, críticos, con calidad de vida, equidad e inclusión, con capacidad de solucionar problemas y tomar decisiones; una institución con liderazgo educativo trascendente construyendo su futuro organizacional con responsabilidad y desarrollo, gustoso de todos sus integrantes de la comunidad educativa (13).

2.2.2.5. Organigrama Estructural de la Institución Educativa

Gráfico Nro. 2: Estructura Organizacional



2.2.3. Infraestructura Tecnológica

Es el conjunto de servicios y elementos necesarios para el desarrollo de una actividad y el almacenamiento de los datos de la biblioteca de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres”. En ella se incluye el hardware, el software y los diferentes servicios necesarios para optimizar la gestión interna y seguridad de información (14).

2.2.4. Hardware

Es toda la parte física tangible de un sistema informático necesaria para el desarrollo de una actividad basado por componentes eléctricos: ordenadores, monitores, routers, escáneres, impresores (15).

Tabla Nro. 1: Listado de Hardware en la I. E. “Andrés Avelino Cáceres”

Hardware	Tecnología	Cantidad
Pc	Hp	7
Laptop	Intel Core I3	88
	Intel Core I5	2
Impresora	Multifuncional tinta continua, Alámbrica	3
Fotocopiadoras	Access Point	7
Libros, cuentos y obras literarias	Varias ediciones	800

Fuente: I.E. Andrés Avelino Cáceres (13).

2.2.5. Software

Es todo aquello que no se ve. De otra forma, son los sistemas y programas que facilitan el funcionamiento de otras aplicaciones. Principal software son los sistemas operativos y los programas informáticos. Es fundamental contar con un equipo de servidores de calidad para asegurar que las aplicaciones se ejecuten correctamente, por ejemplo, el correo electrónico o la gestión de dominios. Asimismo, interviene en toda la gestión eficaz del entorno informático (14).

Tabla Nro. 2: Listado de Software en la I. E. “Andrés Avelino Cáceres”

Software	Descripción	Servidor
Ofimática	- Xmin	Educativo
	- Geogebra	
	- X Linux	
	- aTube cácher	
	- Scratch	
	- Ardora	
	- Cmaptools (mapas)	
	- Gimp	
	- Office	
	- Open Project	
	- Power DVD	
	- VLC	
	- Reproductor de Windows Media	
	- WinRAR	No Licenciado
- Nero		

Fuente: I.E. Andrés Avelino Cáceres (13).

2.2.6. Biblioteca Escolar

2.2.6.1. Definición de Biblioteca Escolar

Es la superficie educativa de documentación e información organizada y centralizada dentro de la institución, poniéndose a disposición de toda la comunidad escolar para la formación del alumnado ofreciendo la ecuanimidad en cuanto al acceso de la información generando una enseñanza de aprendizaje de interacción social y cultural. Se recalca que existen tipos de biblioteca tales como: bibliotecas públicas, escolares, académicas y universitarias (16).

Asimismo, una biblioteca escolar debería cumplir con todos los objetivos educativos y académicos (16).

2.2.7. Sistema de Biblioteca

Un Sistema de Biblioteca proporciona recursos y servicios de información pertinentes con altos niveles de calidad. Se apoya en el talento humano, la tecnología, la infraestructura y el mejoramiento continuo de sus procesos y servicios para facilitar el desarrollo de las actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación y creación, con el fin de satisfacer las necesidades de información de sus usuarios (17).

Estos Sistemas de Bibliotecas se manifiestan en consecuencia de diversos sucesos que concurren en el ámbito bibliotecario. Generalmente, las bibliotecas proporcionan un manifiesto de compensar particularmente todas las necesidades de los consumidores empleando mecanismos de actividades frecuentes (17).

2.2.8. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

2.2.8.1. Definición de las TIC

Las TIC son de gran diversidad terminológica, por lo tanto, estas son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. El uso de las TIC representa una transformación notable en la sociedad y al tiempo un variación en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos (18).

El propósito principal es proporcionar información adecuada a las personas (18).

2.2.8.2. Historia

En la evolución de formación científica se pueden reconocer diversos paradigmas. Hasta la mitad del pasado siglo XX el campo estuvo dominado por investigaciones de índole teóricas. Eran de localización en ámbitos académicos, principalmente universidades, con escasos recursos. Un cambio de paradigma, originado en la marcada incidencia del desarrollo científico-tecnológico a partir de la Segunda Guerra Mundial y su posterior acentuación en la Guerra Fría, tuvo ligación con el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC). En una perspectiva condicionada de la evolución histórica de construcción de formación y desarrollo de tecnologías que soportan las TIC, cuantiosos autores dan inicio a la época de la información, la colectividad del conocimiento, las sociedades posindustriales. Toda esta evolución surgió a gran celeridad y con un extraordinario impacto supremo a los precedentes de otros desarrollos tecnológicos

elementales que han pretendido evoluciones de importancia (19).

2.2.8.3. Ventajas y Desventajas de las TIC

2.2.8.3.1. Ventajas (20):

- Permite llevar a cabo el proceso de producción e intercambio de información entre un usuario y un computador, mediante el cual esa interacción puede transmitirse con transparencia y de forma instantánea a lugares distantes.
- Permiten rastrear, almacenar, manipular y distribuir la información de los datos recopilados a las personas apropiadas cuando sea necesario.
- La información es interpretada en una presentación única, el cual permite que los textos, los sonidos, las imágenes, etc., sean transmitidos a través de los mismos medios.
- Favorecen el impulso de los negocios y la actividad empresarial.

2.2.8.3.2. Desventajas (20):

- Pérdida de empleo.
- Puede ser muy costoso instalar un nuevo sistema de tecnología, ya sea para una casa o para una organización muy grande.

- Proporcionan una variedad de maneras, para que los estafadores tengan acceso a los datos personales de las personas involucradas.

2.2.8.4. Importancia de las TIC en la Educación

Las TIC son la optimización formativa que posibilita a los maestros y estudiantes cambios específicos en el trabajo cotidiano del salón y en la metodología de educación y formación (21).

Asimismo, ofrecen implementos que benefician a los colegios, estudiantes y docentes que no disponen con una biblioteca (21).

Corresponderá elementalmente para la obtención de una educación de excelencia, que logren acoplarse a las privaciones de cada colegial, beneficiándose del incremento que nos brindan la Tecnología en la formación actualmente (21).

Gráfico Nro. 3: TIC en la Educación



Fuente: Porras K. (22).

2.2.9. Tecnología de la Investigación

La tecnología de la Investigación ha realizado una gran evolución mostrando un incremento fundamental en el mundo cambiando nuestra vida de una manera tecnológicamente más desarrollada (23).

2.2.9.1. Sistema

2.2.9.1.1. Definición de Sistema

Un sistema es el conjunto ordenado de componentes relacionados entre sí con un objetivo preciso que permite el almacenamiento y el proceso de información, el cual se basa en un grupo de elementos, que funciona como un todo dotado de una estructura, una composición y un entorno particulares (24).

2.2.9.1.2. Tipos de Sistemas

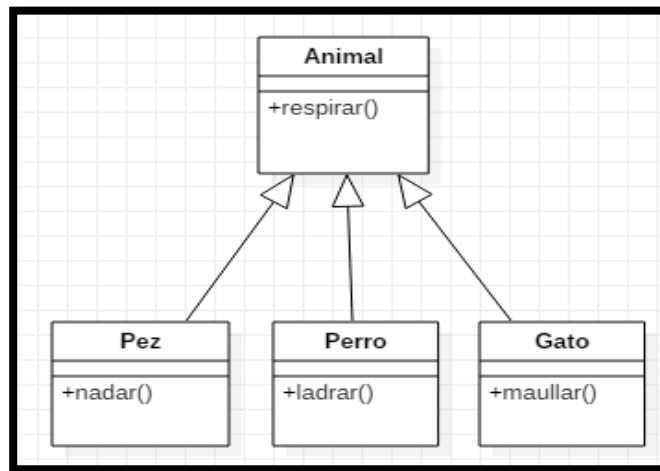
- **Sistemas de procesamiento de transacciones TPS:** Es un sistema computarizado que realiza y registra las transacciones necesarias para el funcionamiento de la empresa (25).
- **Sistemas de Información de Gestión MIS:** Recopilan y procesan información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo referente a la gestión de la organización. Proporcionan información en forma de informes y estadísticas (25).
- **Sistemas de Información Ejecutiva EIS:** Proporcionan un acceso rápido a la información interna y externa, presentada a

menudo en formato gráfico, pero con la capacidad de presentar datos más detallados si es necesario (25).

2.2.9.2. UML

Es una herramienta que contiene atributos y acciones similares. Este fue creado para diseñar esquemas y diagramas, también permite fabricar un lenguaje de modelado visual común, semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento, describe la semántica de lo que estos diagramas y símbolos significan. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, por ejemplo: en el flujo de procesos en la fabricación (26).

Gráfico Nro. 4: UML



Fuente: Imagen Google (27).

2.2.9.3. Lenguaje de programación

Es un lenguaje que está diseñado para estructurar algoritmos y procesos lógicos que se llevaran a cabo por un ordenador, permitiendo controlar su comportamiento físico,

lógico y su comunicación con el usuario humano (28).

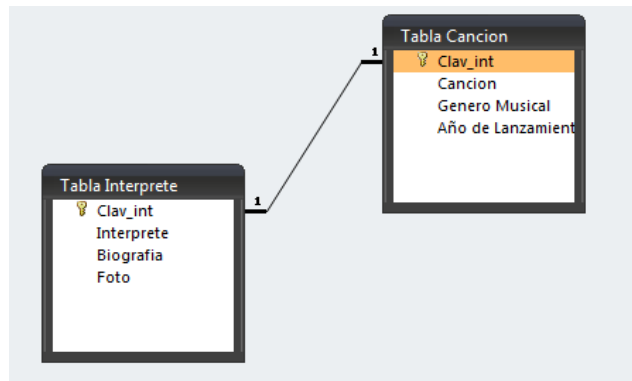
- **JavaScript:** Es un lenguaje de programación orientado a objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de Internet. Permite desarrollar programas que se ejecutan directamente en el navegador (cliente) de manera que éste pueda ejecutar determinadas operaciones o tomar decisiones sin necesidad de acceder al servidor (28).
- **C++:** Es un lenguaje orientado a objetos, basado en C; este es un precedente usado especialmente en la evolución de aplicaciones de escritorio como juegos, navegadores (Google Chrome) y sistemas operativos (Windows). También es empleado en autenticidad virtual y autenticidad aumentada (28).
- **PHP:** Es el lenguaje de código abierto siendo de uso libre y multiplataforma, logrando ser extendido en casi todos los sistemas operativos (28).

Gráfico Nro. 5: Lenguaje de Programación



Fuente: Imagen Google (29).

Gráfico Nro. 7: Relación uno a uno (1:1)

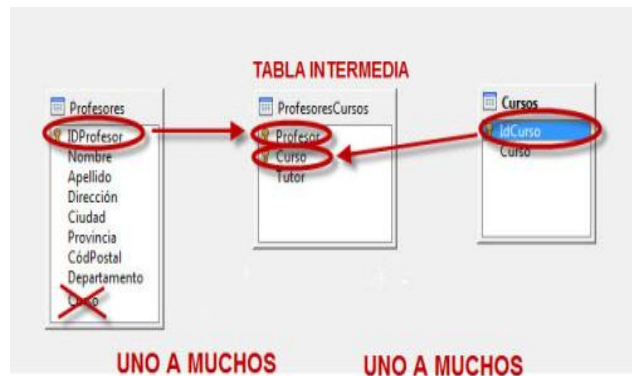


Fuente: BySpel (34).

- Uno a muchos (1: N)

Una llave primaria (Primary Key) hace una relación de uno a muchos registros con otra tabla (33).

Gráfico Nro. 8: Relación uno a muchos (1: N)



Fuente: Imagen Google (35).

- Muchos a muchos (N: N)

La relación muchos a muchos se generan cuando diversos registros de una tabla se relacionan a varios registros de otra tabla (33).

Gráfico Nro. 9: Relación muchos a muchos
(N:N)



Fuente: Imagen Google (35).

2.2.10. Metodología de desarrollo del Software

La metodología del desarrollo de software es el compuesto de técnicas y procedimientos con la finalidad de desarrollar y diseñar programas de forma eficaz, siguiendo minuciosamente un conjunto de etapas certificando un producto de calidad (36).

2.2.10.1. Metodología ágil

La metodología ágil es el método más aplicado actualmente ya que permite desarrollar de manera flexible productos de calidad en corto plazo (37).

Una metodología ágil es aquella que posibilita la modificación en los procesos del trabajo para que los procedimientos de la empresa logren

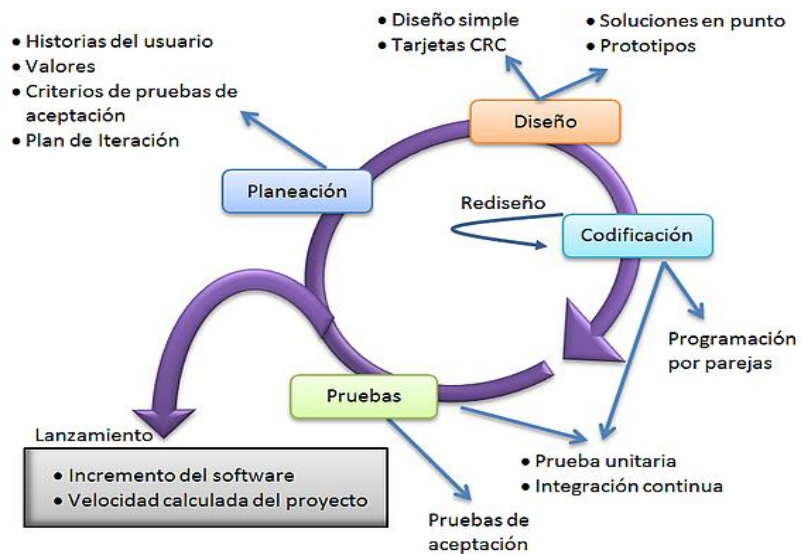
ajustarse de forma rápida (38).

2.2.10.2. Metodología XP (Programación Extrema)

Es una Metodología ágil, ligera para el desarrollo de aplicaciones que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación del código desarrollado (39).

Programación Extrema permite la estructuración y el diseño para proporcionar el software con los requerimientos deseados por los clientes (40).

Gráfico Nro. 10: Proceso de la Programación Extrema



Fuente: Imagen Google (40).

III. HIPÓTESIS

El diseño de un sistema de Biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019, mejorará la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la Investigación

El presente proyecto de investigación será de diseño no experimental de corte transversal, tipo cuantitativo y nivel descriptivo, porque será desarrollada dentro del tiempo de ejecución determinada.

Según Hernández, Fernández, Baptista (41), el diseño no experimental carece de una variable independiente por ende esta tendrá que ser seguida por investigador en el cual este deberá concurrir a las investigaciones y empezar a ejecutar o desarrollar el fenómeno y lo revisa para obtener información. La variable independiente no se puede manipular.

Según Salinas (42), transversal porque solamente se recopiló datos en un determinado periodo.

Según Hernández, Fernández, Baptista (41), la investigación de tipo cuantitativo favorece en recopilar información y datos necesarios para obtener beneficios y proporcionar soluciones.

La investigación es de nivel descriptivo ya que por medio de la descripción faculta cada una de las actividades y procesos, este se basa en la recolección de datos que detallen la situación definiendo los sucesos tal y como son planteados en la investigación.

4.2. Población y Muestra

Población

Para el desarrollo de la investigación se tomó en cuenta el aula de 4to y 5to de secundaria, también el encargado del área tecnológica y la encargada de biblioteca obteniendo una población de aproximadamente 250 personas: conformada por 220 estudiantes, 20 docentes y 10 administrativos de la Institución Educativa.

Según Cordero, Cabrera, Caraballo, Manso (43), población es el total del conjunto de elementos es decir la población donde se desarrolla el trabajo de investigación desarrollado.

Muestra

Debido a la cantidad de población, se seleccionará por conveniencia al encargado del área tecnológica, también a la encargada de la biblioteca, también a 33 docentes y a 115 alumnos del 5to de secundaria, dando un total de 150 personas, se eligió esta cantidad como muestra dada que es una dimensión suficiente para lograr certificar un registro de estudio concreto.

Según Cordero, Cabrera, Caraballo, Manso (43), la muestra es el subconjunto de elementos que se selecciona de la población para realizar la investigación.

Tabla Nro. 3: Muestra de personas encuestadas

Unidades Operativas/funcionales	Población/Muestra
Encargado del área tecnológica	01
Encargada de la biblioteca	01
Docentes	33
Alumnos del 5to de secundaria	115
Total	150

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Tabla Nro. 4: Definición Operacional de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición Operacional
Sistema de biblioteca.	Un sistema es el conjunto ordenado de componentes relacionados entre sí con un objetivo que permite el almacenamiento y el proceso de información (44). Biblioteca: Es la superficie educativa de documentación e información organizada y centralizada dentro de la institución, poniéndose a disposición de toda la comunidad escolar para la formación del alumnado (45).	Nivel de satisfacción respecto al sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Control del préstamo de los libros actualmente. - Acceso a los servicios de la biblioteca. - Hallar los libros de manera ágil. - Insatisfacción con el proceso actual de la biblioteca. - Disposición de la biblioteca durante todo el horario escolar. 	La implementación es el proceso por el cual se automatiza la recopilación y procedimiento de la información de la institución mediante un software de biblioteca en la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres cuya eficiencia se expresa a través de una mejor organización en el servicio de calidad.
		Nivel de conocimiento del	<ul style="list-style-type: none"> - Las bibliotecas escolares carecen de importancia. 	

		sistema a implementar.	<ul style="list-style-type: none"> - Agilizar los procesos. - Mejora en la organización de la biblioteca. - Aceptación del sistema a implementar. - Factibilidad con la atención en el préstamo de libros. 	
--	--	------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para lograr adquirir toda la información y datos necesarios en el presente trabajo de investigación se empleará la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario que son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención de la información requerida para la investigación.

Encuesta: Es la técnica fundamental en una investigación la cual permite la recopilación de datos a través de diversas técnicas tales como: la planificación del cuestionario, la organización de datos y el análisis sobre la problemática de la investigación (46).

Cuestionario: Es una de las herramientas más empleadas en la investigación para recoger información que será de importancia para la ejecución y fundamentación del análisis (47).

Se elegirán a los alumnos del 4to y 5to grado de secundaria junto con la encargada de biblioteca y el encargado del área tecnológica, tal y como se comentó en la muestra, ya que así se logrará obtener la información adecuada, a través de cuestionario que se aplicará en la I.E. Andrés Avelino Cáceres.

Para obtener los resultados de la encuesta se elaborará un archivo en Microsoft Excel 2016 para la tabulación de las encuestas por cada dimensión, de esta manera se logrará adquirir el análisis de los resultados.

4.5. Plan de análisis

Una vez recopilada toda la información necesaria con los procedimientos y métodos mentados anteriormente, seguidamente se elaborará una base de datos provisional en Microsoft Excel 2016 para empezar a proceder a con tabulación de los datos obtenidos. El análisis de datos se hará por cada pregunta del cuestionario realizado, esquematizando todos los datos en tablas y gráficos permitiendo así efectuar el impacto porcentual de cada una de ellas.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué manera el diseño de un sistema de biblioteca de la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019, mejora la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo?</p>	<p>Diseñar un sistema de biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019, para mejorar la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Reconocer e identificar los procesos que se llevan en práctica y las necesidades de la biblioteca en la Institución Educativa.</p>	<p>El diseño de un sistema de Biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019, mejorará la calidad de servicio de atención de los estudiantes y personal administrativo.</p>	<p>Tipo: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p>

	<p>2. Utilizar para el desarrollo del sistema, la metodología de Programación Extrema (XP), asimismo también emplear el lenguaje de programación PHP, y para el almacenamiento de la información el Gestor de Base de Datos MySQL para lograr obtener los requerimientos de la biblioteca de la Institución Educativa.</p> <p>3. Diseñar el sistema de gestión para agilizar los préstamos de libros y mejorar el control de los procesos que se llevan a cabo.</p>		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.7. Principios éticos

Mediante la evolución de la presente investigación denominada diseño de un sistema de biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos – Sullana; 2019. Se ha apreciado de manera totalmente disciplinada que la presente investigación está siendo desarrollada cumpliendo el código de ética versión 002, el cual tiene como finalidad establecer principios y valores éticos, asimismo el reglamento de sanción por infracción a la función de la Investigación Científica se ha contemplado de manera estricta el cumplimiento de los principios éticos de la ULADECH que facultan establecer la originalidad de la investigación (48).

Los principios éticos son normas que se deben llevar a cabo mediante el desarrollo de la investigación, tales como Protección a las personas, Beneficencia y no maleficencia, Justicia, Integridad científica, Consentimiento informado y expreso.

Se han considerado los derechos de propiedad erudito de los libros de texto y de fuentes electrónicas consultadas, fundamentales para complementar el marco teórico.

Por lo consiguiente, analizando que gran fragmento de los datos empleados son de carácter público, y pueden ser manifestados y utilizados por diferentes investigadores sin ningún tipo de limitación, se ha integrado su contexto sin variación alguna, excepto aquellas imprescindibles por la tenacidad de la metodología para el análisis solicitado en la presente investigación.

A la vez se protege los argumentos de las manifestaciones y opiniones sostenidas por parte de los trabajadores que han cooperado respondiendo las encuestas a efectos de instituir la conexión causa-efecto de la o las variables de la investigación. Por último, se ha considerado oportuno sostener en prudencia la personalidad de los mismos con el propósito de obtener objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados de la encuesta

5.1.1. Dimensión N° 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual

Tabla Nro. 6: Control y proceso del préstamo de los libros actualmente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el adecuado control y proceso de préstamos de los libros actualmente; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	30	20
NO	120	80
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Considera usted adecuado el control y proceso del préstamo de los libros actualmente?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 06 se puede observar que el 20% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran adecuado el control y proceso del préstamo de los libros actualmente, mientras que el 80% afirmo que NO.

Tabla Nro. 7: Utilidad frecuente de los servicios de la biblioteca en la I.
E. “Andrés Avelino Cáceres”

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Utilidad frecuente de los servicios de la biblioteca; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	N	%
SI	80	53
NO	70	47
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Utiliza con frecuencia los servicios de la biblioteca en tu Institución Educativa?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 07 se puede observar que el 53% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI utilizan con frecuencia los servicios de la biblioteca en la Institución Educativa, mientras que el 47% afirmo que NO.

Tabla Nro. 8: Encontrar libros fácilmente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la facilidad de encontrar los libros que se desean; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	40	27
NO	110	73
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Le es fácil encontrar los libros que se desean?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 08 se puede observar que el 27% de los trabajadores encuestados expresaron que SI le he fácil encontrar los libros que se desean, mientras que el 73% afirmo que NO.

Tabla Nro. 9: Forma manual en la que se realizan los procesos de la biblioteca

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la forma manual en la que se realizan los procesos de la biblioteca; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	N	%
SI	137	91
NO	13	9
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Está usted de acuerdo con la forma manual en la que se realizan los procesos de la biblioteca?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 09 se puede observar que el 91% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están de acuerdo con la forma manual en la que se realizan los procesos de la biblioteca, mientras que el 9% afirmo que NO.

Tabla Nro. 10: Disponibilidad de la biblioteca durante todo el horario escolar

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la disponibilidad de la biblioteca durante todo el horario escolar; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	N	%
SI	135	90
NO	15	10
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿La biblioteca está disponible durante todo el horario escolar?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 10 se puede observar que el 90% de los trabajadores encuestados expresaron que la biblioteca SI está disponible durante todo el horario escolar, mientras que el 10% afirmó que NO.

5.2.2. Dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar

Tabla Nro. 11: Las bibliotecas escolares en la tecnología

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las bibliotecas escolares en la tecnología; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	123	82
NO	27	18
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que las bibliotecas escolares son cada vez más irrelevantes en la tecnología?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar que el 82% de los trabajadores encuestados expresaron que las bibliotecas escolares SI son cada vez más irrelevantes en la tecnología, mientras que el 18% afirmó que NO.

Tabla Nro. 12: Implementación de un sistema que facilite los procesos de los préstamos de los libros de la biblioteca

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Implementación de un sistema que facilite los procesos de los préstamos de los libros de la biblioteca; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	145	97
NO	5	3
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Considera necesario la implementación de un sistema que facilite los procesos de los préstamos de los libros de la biblioteca?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar que el 97% de los trabajadores encuestados expresaron que SI considera necesario la implementación de un sistema que facilite los procesos de los préstamos de los libros de la biblioteca, mientras que el 3% afirmó que NO.

Tabla Nro. 13: Mejor organización de la biblioteca con la Implementación del Sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con una mejor organización de la biblioteca con la Implementación del Sistema; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	145	97
NO	5	3
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿La implementación de un sistema mejorará la organización de la biblioteca?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 97% de los trabajadores encuestados expresaron que la implementación de un sistema SI mejorará la organización de la biblioteca, mientras que el 3% afirmó que NO.

Tabla Nro. 14: Aceptación de la Implementación de un Sistema para la biblioteca

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la aceptación de la Implementación de un Sistema para la biblioteca; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	150	100
NO	0	0
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de un sistema de biblioteca?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 14 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que SI están de acuerdo con la implementación de un sistema de biblioteca.

Tabla Nro. 15: Factibilidad de atención durante el préstamo de un libro con la implementación de este sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la factibilidad de atención durante el préstamo de un libro con la implementación de este sistema; respecto al Diseño de un Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	137	91
NO	13	9
Total	150	100

Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que sería más factible la atención durante el préstamo de un libro con la implementación de este sistema?

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 15 se puede observar que el 91% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI sería más factible la atención durante el préstamo de un libro con la implementación de este sistema, mientras que el 9% afirmó que NO.

Resumen de la dimensión N° 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual

Tabla Nro. 16: Resumen de la Dimensión N° 01

Distribución de frecuencias de la dimensión N° 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, con relación al diseño del Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	122	19
NO	28	81
Total	150	100

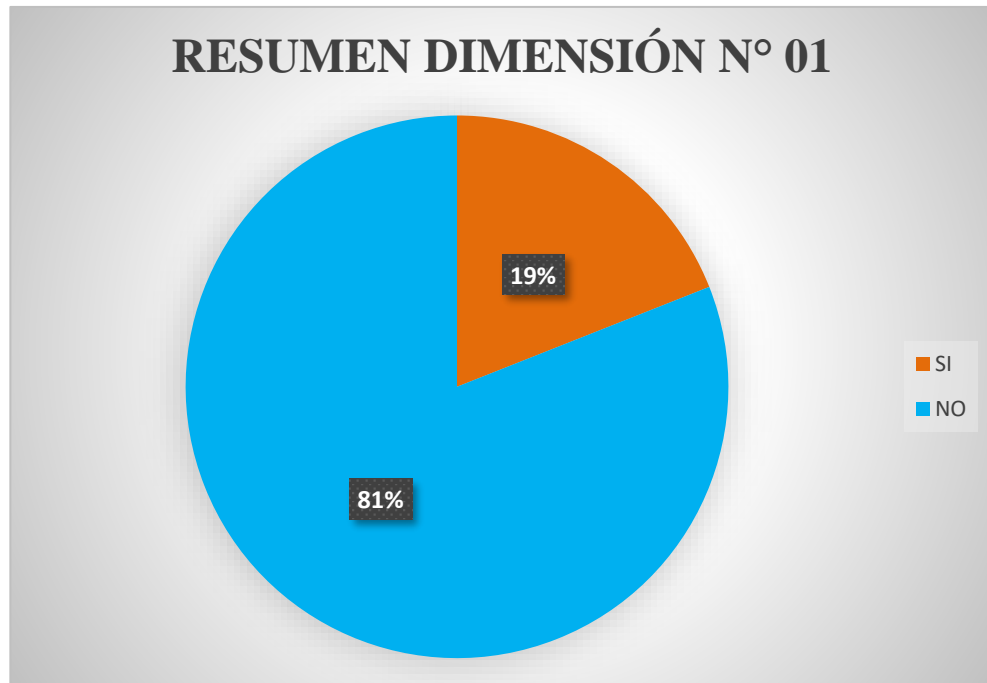
Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; respecto a la Dimensión N° 01.

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la tabla N° 16, se observa que el 81% del personal administrativo y alumnado de la Institución Educativa sostiene que NO está satisfecho con el sistema actual, mientras que un 19% sostiene que SI.

Gráfico Nro. 11: Resumen Dimensión N° 01

Distribución de frecuencias de la dimensión N° 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, con relación al diseño del Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 16

Resumen de la dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar

Tabla Nro. 17: Resumen de la Dimensión N° 02

Distribución de frecuencias de la dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar, con relación al diseño del Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
SI	93	62
NO	57	38
Total	150	100

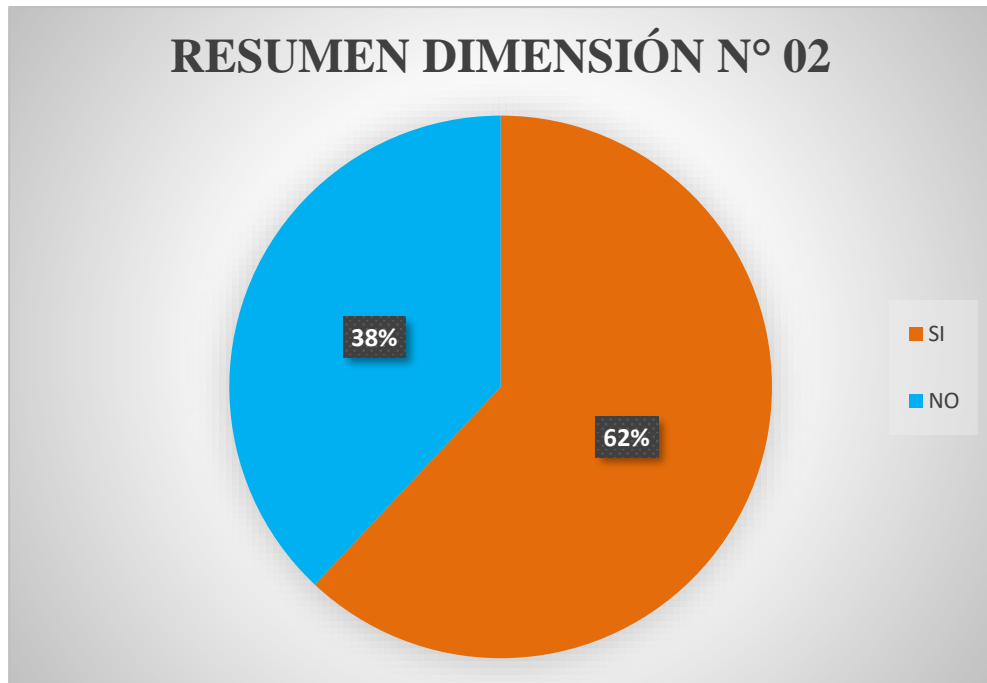
Fuente: Cuestionario aplicado al personal administrativo y alumnado de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres”, Mallaritos - Sullana; respecto a la Dimensión N° 02.

Aplicado por: Villegas, A.; 2019.

En la tabla N° 17, se observa que el 62% del personal administrativo y alumnado de la Institución Educativa sostiene que, SI tienen conocimiento del sistema a implementar, mientras que un 38% sostiene que NO.

Gráfico Nro. 12: Resumen Dimensión N° 02

Distribución de frecuencias de la dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar, con relación al diseño del Sistema de Biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 17

5.2. Análisis de resultados

El objetivo principal de la presente investigación está basado en: Diseñar un sistema de biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos - Sullana; 2019 con el fin de mejorar los procesos y ofrecer una excelente calidad de servicio. Para ello se ha tenido que aplicar la técnica y el instrumento apto para esta investigación a los trabajadores de la I.E Andrés Avelino Cáceres del Centro Poblado de Mallaritos, permitiéndonos apreciar sus conocimientos frente estas dos dimensiones que se determinaron para este trabajo de investigación. Por consiguiente, después de la interpretación de los resultados efectuados fue posible llevar a cabo el presente análisis de resultados:

- En la relación a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, en el resumen de esta medición que aparece en la tabla N° 16, se puede descifrar muy bien que el 81% de los encuestados expresaron que NO se encuentran satisfechos con el actual procedimiento que se realiza para el registro y control de la biblioteca, ya que este proceso retrasa el préstamo de los libros ocasionando pérdida de tiempo, por ende, es necesario el diseño de un sistema de biblioteca. Este resultado coincide como parte de las conclusiones de la investigación realizada por Blas (6), en su tesis titulada “Diseño de una biblioteca virtual para la I.E. Virgen del Socorro – Pomabamba”; 2018, donde se demuestra que el 86.67% de los encuestados comunicaron que NO están satisfechos con el sistema actual. Con esto podemos inferir que en ambas investigaciones hay un estado de insatisfacción contra el sistema actual que manejan, ya que atrasan todos los procesos internos para la prestación de libros.
- En la Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar, en el resumen que aparece en la tabla Nro. 17, se pudo observar que el

62% de los encuestados comunicaron que SI tienen conocimiento y considerarían que la biblioteca estaría mejor organizada con un sistema que permita el control y realizar de manera correcta los procesos. Esta información obtenida va de acorde con el proyecto presentado por Yrigoyen (8), en su tesis titulada: “Implementación de un sistema informático de gestión para el área de biblioteca de la Institución Educativa pública José de San Martín de la provincia de Pisco”; 2017, donde se demostró que se necesita también mejorar la calidad del sistema para el aseguramiento de su funcionamiento para que así pueda optimizarse la mayor parte de procesos del área de la biblioteca y los usuarios puedan acceder a buscar información de forma rápida y sencilla. Con esto podemos suponer que en ambas investigaciones hay un estado conocimiento y satisfacción con la implementación del sistema.

Después de lo referido se concluye que el diseño de un sistema de biblioteca en la I.E Andrés Avelino Cáceres Mallaritos, mejorará la calidad de atención de los agentes educativos, y facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

5.3. Propuesta de Mejora

Después de haber obtenido los resultados y análisis de los mismos, se formula las siguientes propuestas de mejora:

- Realizar el modelamiento del Sistema de biblioteca teniendo en cuenta la metodología de Programación Extrema (XP), conjuntamente con el lenguaje de modelado UML.
- Realizar el diseño bibliotecario para un mejor control de los libros de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, el cual contendrá los procesos que se llevan a cabo de en la biblioteca, este será administrado por los usuarios registrados y autorizados.

5.3.1. Requerimientos Funcionales

Tabla Nro. 18: Lista de Requerimientos Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN
RF01	Gestionar Ingreso al Sistema
RF02	Gestionar Usuarios
RF03	Gestionar Libros
RF04	Gestionar Préstamos
RF05	Gestionar Reserva de Libros

RF06	Gestionar Aula
------	----------------

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.2. Requerimientos No Funcionales

Tabla Nro. 19: Lista de Requerimientos No Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN
RNF01	Manejabilidad, la interfaz del sistema debe ser sencillo de manejar para el usuario.
RNF02	Seguridad, se crearán copias de seguridad automáticas cada 24 horas para que así la información ingresada al sistema esté segura.
RNF03	Capacidad, el sistema debe ser capaz de responder de una forma perfecta y rápida.
RNF04	Fiabilidad, el sistema debe mostrar los errores que se presenten durante la ejecución.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.3. Definición de actores

Los actores del sistema propuesto son los siguientes:

Estudiante: Persona encargada de realizar el préstamo de libro.

Docente: Persona encargada de realizar el préstamo de libro.

Bibliotecaria: Personal del colegio que tiene como función la administración de la biblioteca la cual ordena, clasifica, facilita las consultas y prestamos de los libros que solicitan los usuarios (Docente y/o estudiante).

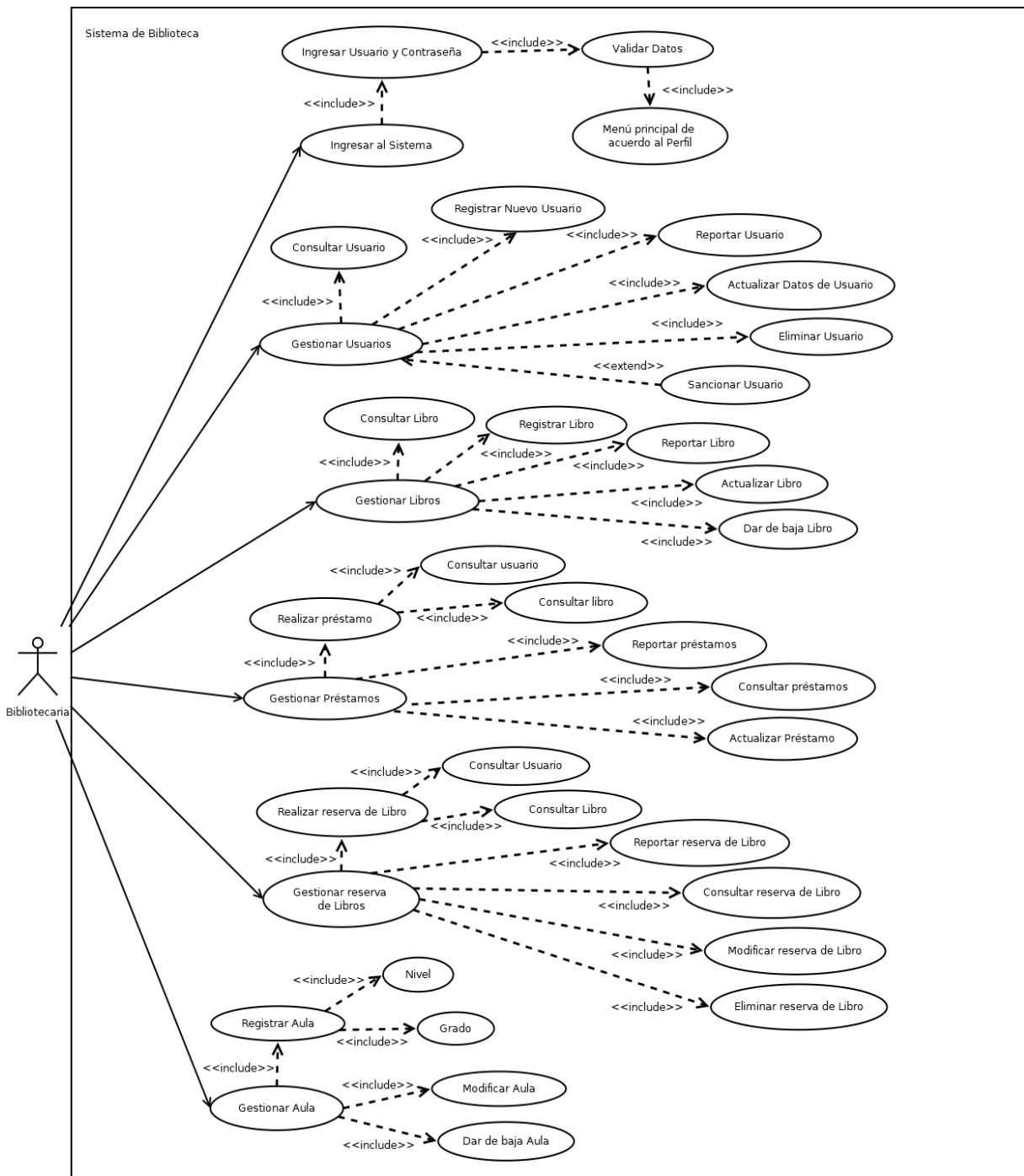
Administrador: Persona encargada de administrar el sistema bibliotecario, así como también darle mantenimiento y soporte tanto al sistema como al gestor de la base de datos.

5.3.4. Procesos Principales del sistema

- Gestionar Ingreso al Sistema
- Gestionar Usuarios
- Gestionar Libros
- Gestionar Préstamos
- Gestionar Reservas de Libros
- Gestionar Aulas

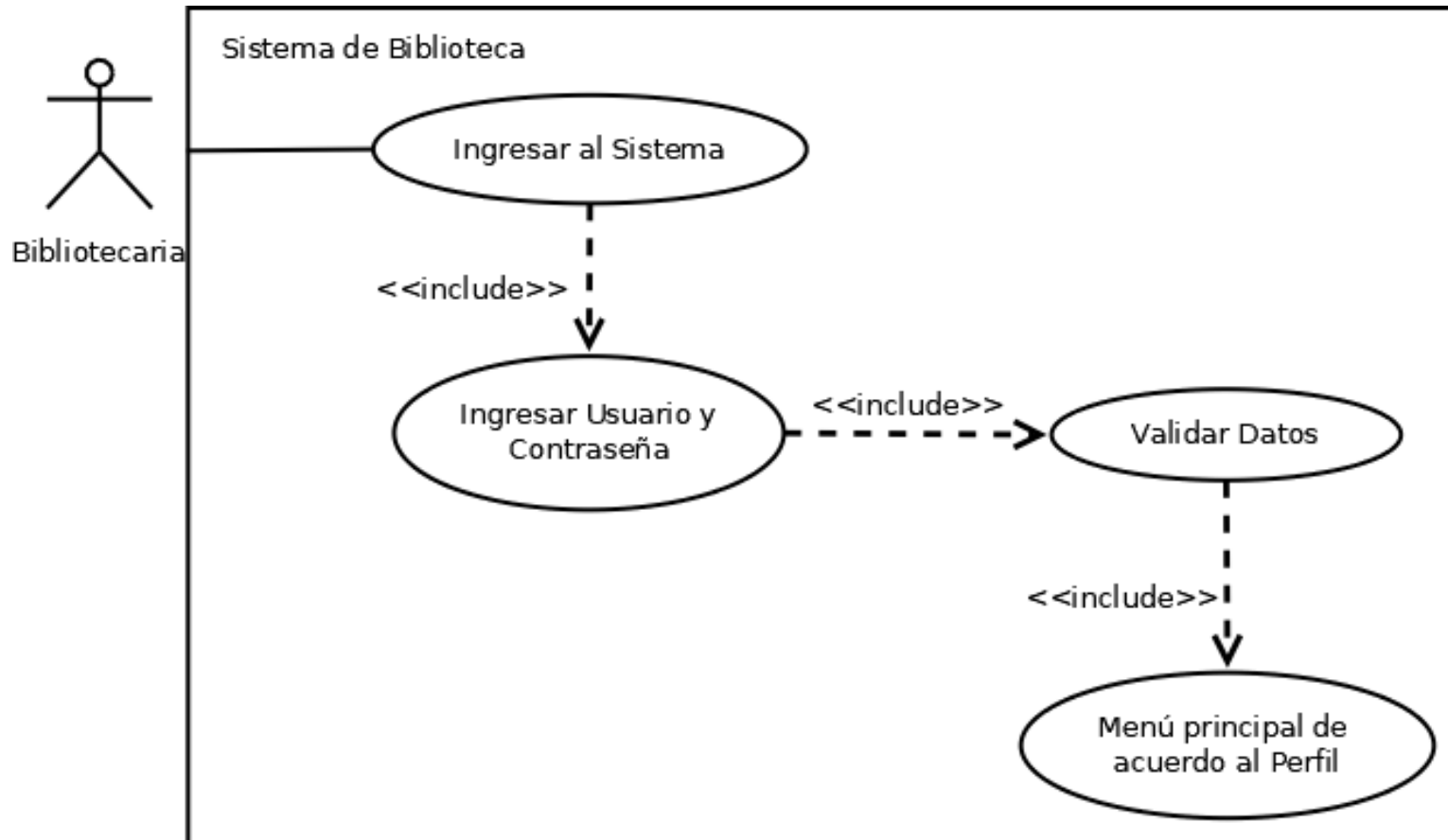
5.3.5. Fase de diseño

Gráfico Nro. 13: Caso de uso Modelo de Biblioteca



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 14: Caso de uso Gestionar Ingreso al Sistema



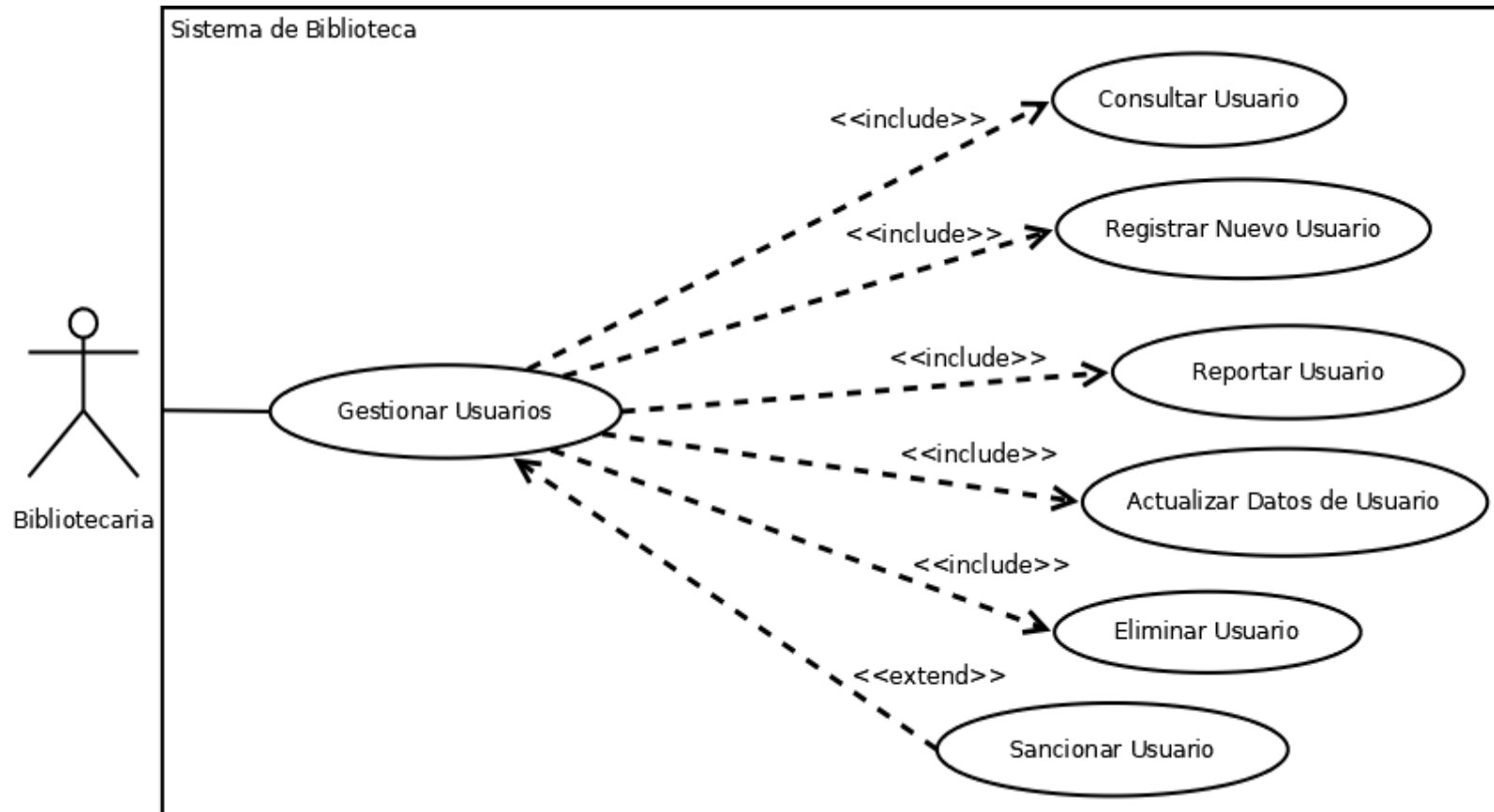
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 20: Caso de Uso Gestionar Ingreso al Sistema

Nombre: Gestionar Ingreso al Sistema
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto a la bibliotecaria, el cual tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema.
Actores: Bibliotecaria
Precondiciones: La bibliotecaria debe estar registrada con su respectivo privilegio
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. La bibliotecaria Ingresa al Sistema 2. El sistema muestra la pantalla de Ingresar Usuario y Contraseña 3. La bibliotecaria Ingresa Usuario y Contraseña 4. El sistema valida los datos y envía al Menú principal de acuerdo al Perfil
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 3. Si la bibliotecaria ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Acceso denegado, verifique datos ingresados.
Observaciones: La bibliotecaria será la única que podrá Ingresar al Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 15: Caso de uso Gestionar Usuarios



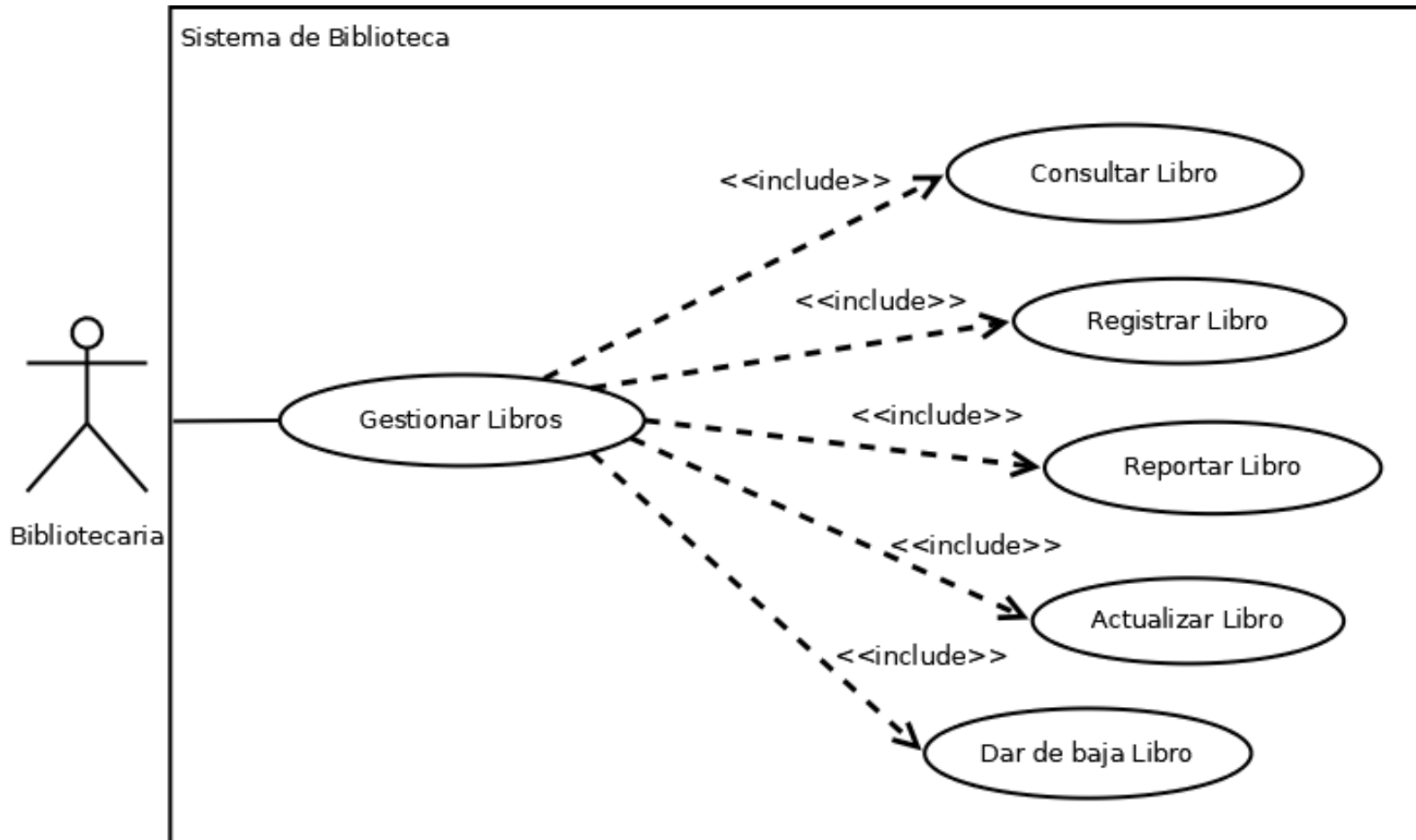
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 21: Caso de Uso Gestionar Usuarios

Nombre: Gestionar Usuarios
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto a la bibliotecaria, el cual tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema.
Actores: Bibliotecaria
Precondiciones: La bibliotecaria debe estar registrada con su respectivo privilegio para poder ingresar al menú Usuarios
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La bibliotecaria selecciona Registrar Nuevo Usuario 2. El sistema muestra la pantalla de registro de Nuevo Usuario 3. La bibliotecaria Consulta Usuario 4. Actor realiza el Reporte de Usuario, para verificar si ha realizado algún préstamo y/o devolución de libro. 5. Actor ingresa los datos requeridos y Guarda los Datos 6. El sistema graba la información y muestra mensaje de éxito de operación 7. Actor selecciona usuario y opción Actualizar 8. El sistema muestra pantalla de Actualizar Datos de Usuario con los campos del usuario seleccionado 9. El sistema muestra mensaje de éxito de operación 10. Actor selecciona usuario y Elimina Usuario 11. El sistema muestra mensaje de eliminación de usuario y confirma respuesta 12. Actor selecciona Sancionar Usuario 13. El sistema muestra información de Sanción. 14. Actor selecciona Sancionar Usuario y Guarda cambios 15. El sistema muestra mensaje de éxito de operación
<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si la bibliotecaria ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Usuario no registrado, verifique datos ingresados. 12. Si el usuario tiene deuda de libros, el sistema muestra mensaje: El Usuario tiene Libros por devolver, el cual se le sancionará imponiendo una multa o retención de su DNI.
Observaciones: La bibliotecaria será la única que tendrá acceso para Gestionar Usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16: Caso de uso Gestionar Libros



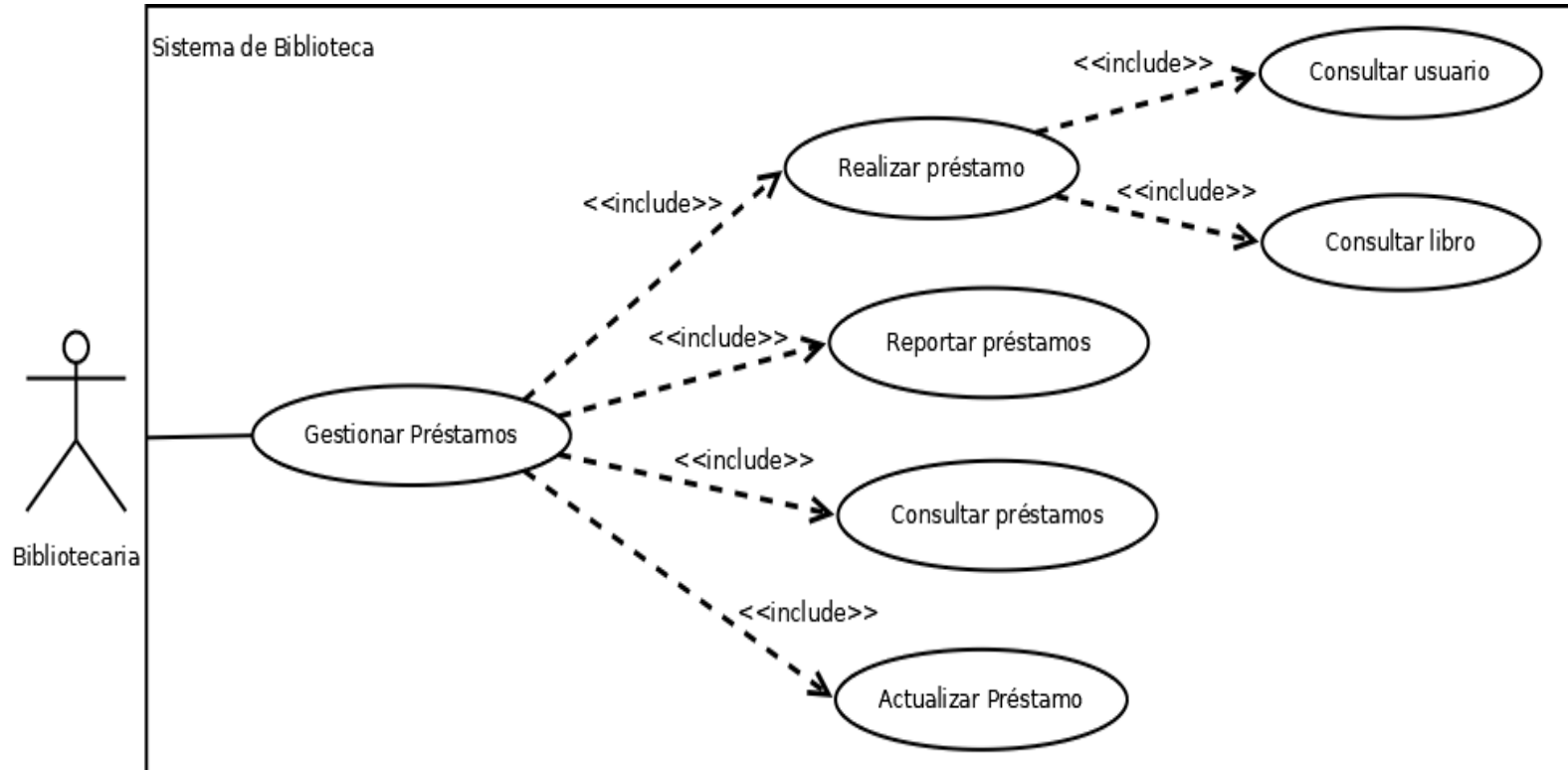
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 22: Caso de Uso Gestionar Libros

Nombre: Gestionar Libros
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto a la bibliotecaria, el cual tendrá la posibilidad de consultar libro, registrar libro, reportar libro, actualizar libro y dar de baja libro.
Actores: Bibliotecaria
Precondiciones: La bibliotecaria debe haber ingresado al menú Libros
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona Consultar Libro 2. El sistema muestra el registro de los Libros 3. El actor Registra Libro 4. El sistema muestra la pantalla de registro de Nuevo Libro 5. Actor ingresa los datos requeridos y Guarda los Datos 6. El sistema graba la información y muestra mensaje de éxito de operación 7. Actor selecciona Reportar Libro 8. El sistema muestra pantalla de Actualizar Libro con los campos seleccionados 9. Actor modifica datos y Actualiza 10. El sistema muestra mensaje de éxito de operación 11. Actor selecciona Dar de baja Libro 12. El sistema muestra mensaje de Dar de baja Libro y confirma respuesta 13. El sistema muestra mensaje de éxito de operación
<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el actor ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Libro no registrado, verifique datos ingresados.
Observaciones: La Bibliotecaria será la única que tendrá acceso para Gestionar Libros.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 17: Caso de uso Gestionar Préstamos



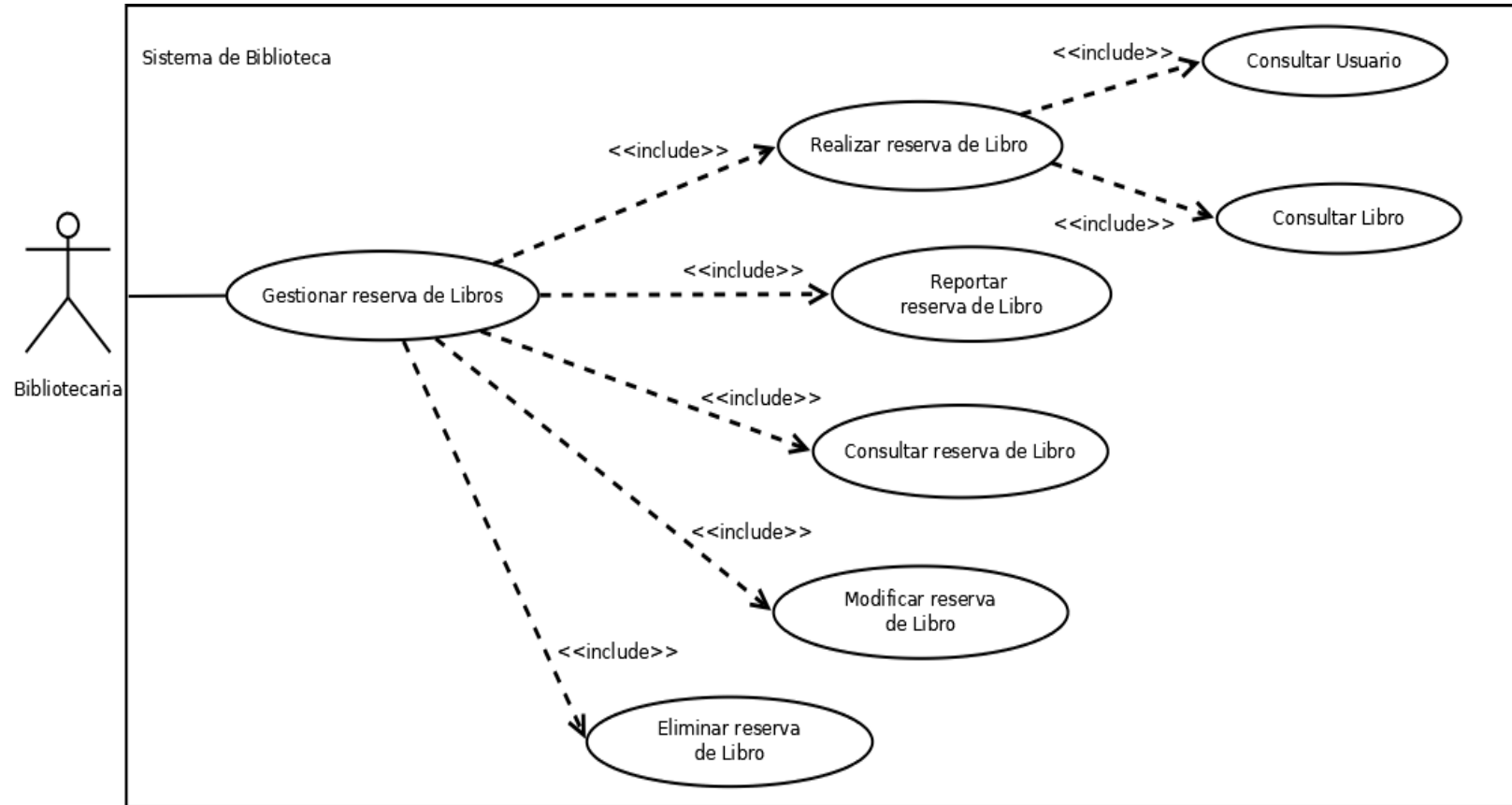
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 23: Caso de Uso Gestionar Préstamos

Nombre: Gestionar Préstamos
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto a la bibliotecaria, el cual se le permitirá la posibilidad de realizar préstamo, reportar préstamos, consultar préstamos y actualizar préstamo.
Actores: Bibliotecaria
Precondiciones: La bibliotecaria debe haber ingresado al menú Préstamos
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al menú Préstamos 2. El sistema muestra la pantalla Realizar préstamo 3. El actor selecciona Consultar Usuario 4. El sistema muestra la pantalla de resultados de Consulta de Usuario 5. El actor selecciona Consultar Libro 6. El sistema muestra la pantalla de resultados de Consulta de Libro 7. El actor selecciona Reportar préstamos 8. El sistema muestra pantalla de Reportes de Préstamos 9. Actor ingresa los datos requeridos y Guarda los Datos 10. El sistema graba la información 11. El actor selecciona Consultar préstamos 12. El sistema muestra información de préstamos 13. Actor ingresa los datos requeridos y Actualiza Préstamo 14. El sistema graba la información y muestra mensaje de éxito de operación
<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si el actor ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Usuario no registrado, verifique datos ingresados. 5. Si el actor ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Libro no registrado, verifique datos ingresados.
Observaciones: La Bibliotecaria será la única quien tendrán acceso para Gestionar Préstamos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: Caso de uso Gestionar Reserva de Libros



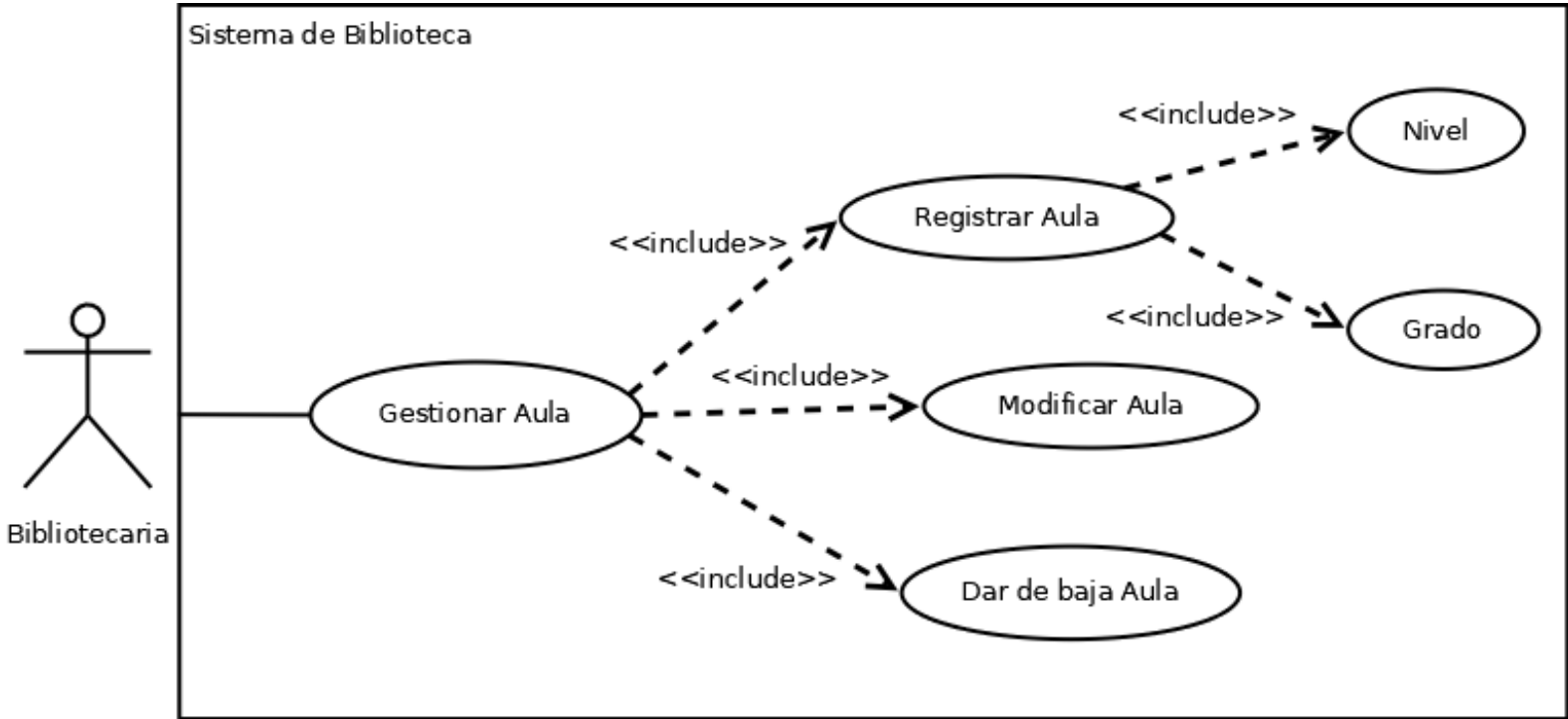
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 24: Caso de Uso Gestionar Reserva de Libros

Nombre: Gestionar Reserva de Libros
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto a la bibliotecaria, el cual se le permitirá la posibilidad de realizar reserva de libro, reportar reserva de libro, consultar reserva de libro modificar reserva de libro y eliminar reserva de libro.
Actores: Bibliotecaria
Precondiciones: La bibliotecaria debe haber ingresado al menú Reserva de Libros
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al menú Reserva de Libros 2. El sistema muestra pantalla de Realizar reserva de Libro 3. El actor selecciona Consultar Usuario 4. El sistema muestra la pantalla de resultados de Consulta de Usuario 5. El actor selecciona Consultar Libro 6. El sistema muestra la pantalla de resultados de Consulta de Libro 7. Actor selecciona Reportar reserva de Libro 8. El sistema muestra pantalla de Reportes de Reserva de Libros 9. Actor ingresa los datos requeridos y Guarda los Datos 10. El sistema graba la información 11. El actor selecciona Consultar reserva de Libro 12. El sistema muestra información de las reservas de Libros 13. El actor selecciona Modificar reserva de Libro y Actualiza 14. El sistema graba la información y muestra mensaje de éxito de operación 15. El actor selecciona Eliminar reserva de Libro 16. El sistema muestra mensaje de eliminación de reserva de libro y confirma respuesta 17. El sistema muestra mensaje de éxito de operación
<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si el actor ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Usuario no registrado, verifique datos ingresados. 5. Si el actor ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Libro no registrado, verifique datos ingresados.
Observaciones: La Bibliotecaria será la única quien tendrán acceso para Gestionar Reserva de Libros.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 19: Caso de Uso Gestionar Aula



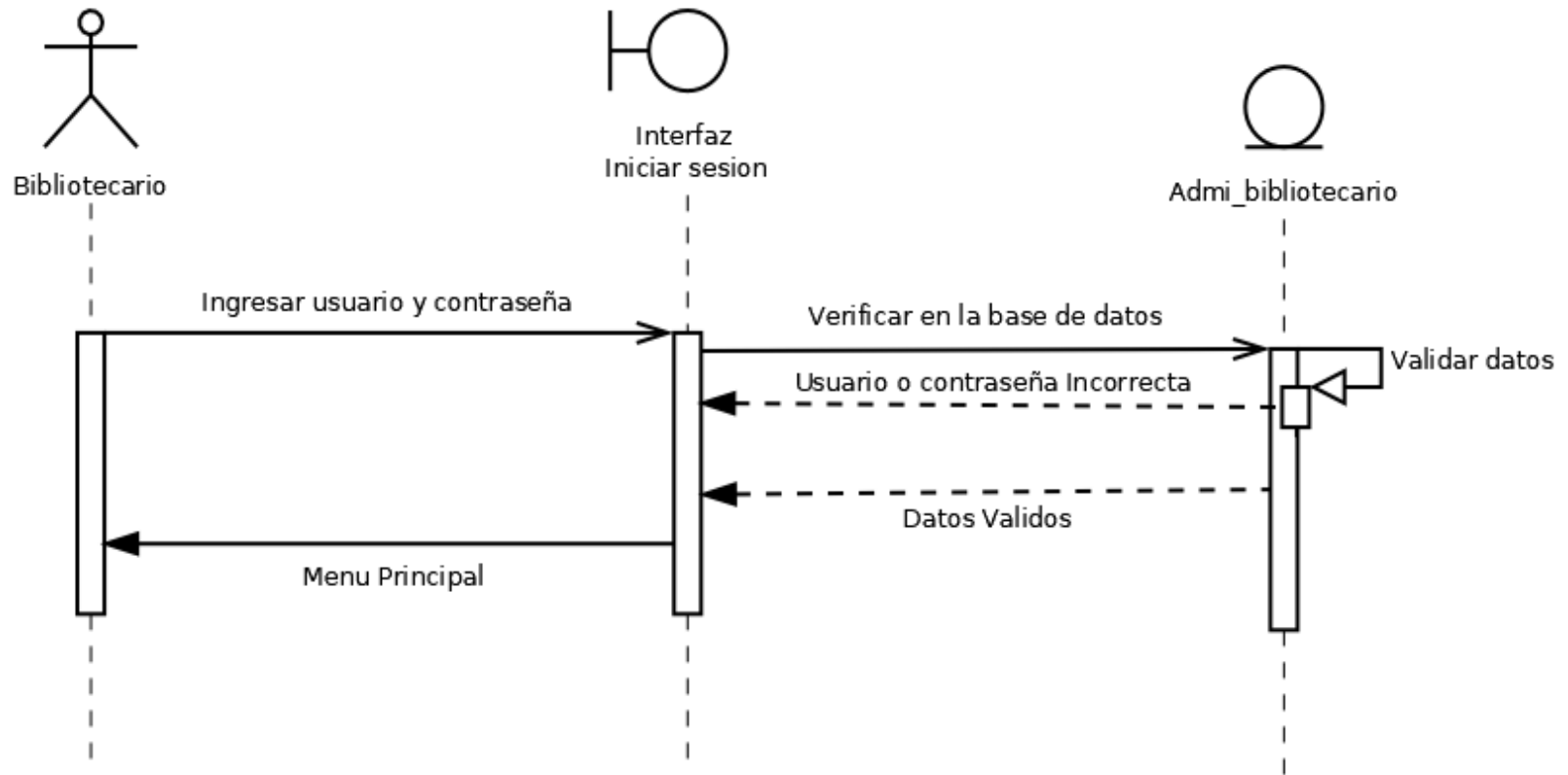
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 25: Caso de Uso Gestionar Aula

Nombre: Gestionar Aula
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto a la bibliotecaria, el cual se le permitirá la posibilidad de realizar registrar aula (nivel y grado), modificar aula y dar de baja aula.
Actores: Bibliotecaria
Precondiciones: La bibliotecaria debe haber ingresado al menú Aula
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona el menú Aula 2. El sistema muestra pantalla de Registrar Aula 3. El actor registra Nivel y Grado 4. El sistema graba la información y muestra mensaje de éxito de operación 5. El actor selecciona Modificar Aula 6. El sistema muestra pantalla de Actualizar Datos de Aula con los campos seleccionados 7. Actor modifica los datos, Actualiza y Guarda Datos 8. El sistema graba la información y muestra mensaje de éxito de operación 9. Actor selecciona Dar de baja Aula 10. El sistema muestra mensaje de Dar de baja Aula y confirma respuesta 11. El sistema muestra mensaje de éxito de operación
<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si el actor ingresa datos incorrectos, el sistema muestra mensaje: Aula no registrada, verifique datos ingresados.
Observaciones: La Bibliotecaria será la única quien tendrán acceso para Gestionar Aula.

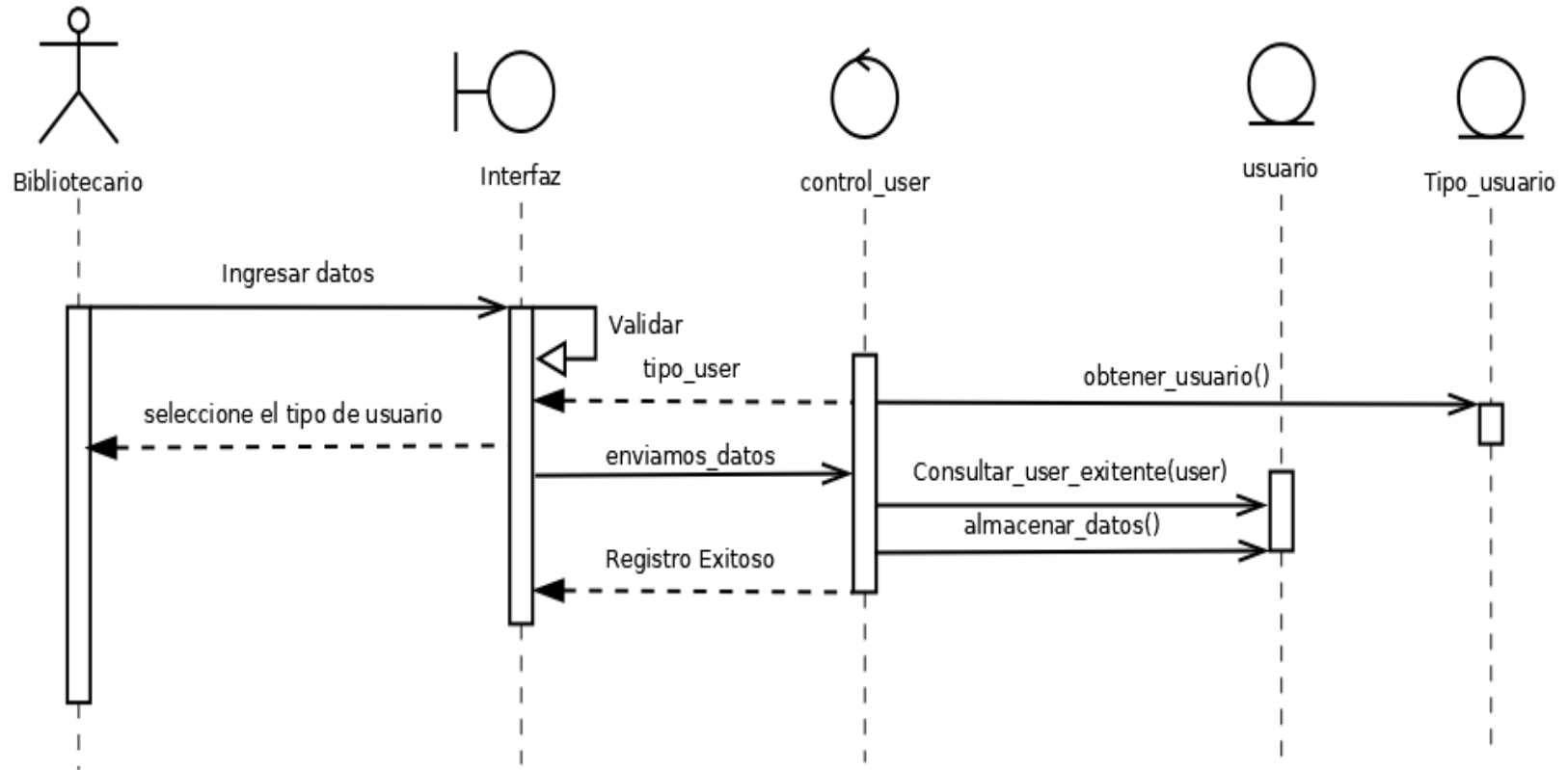
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 20: Diagrama de Secuencia de Ingresar al Sistema



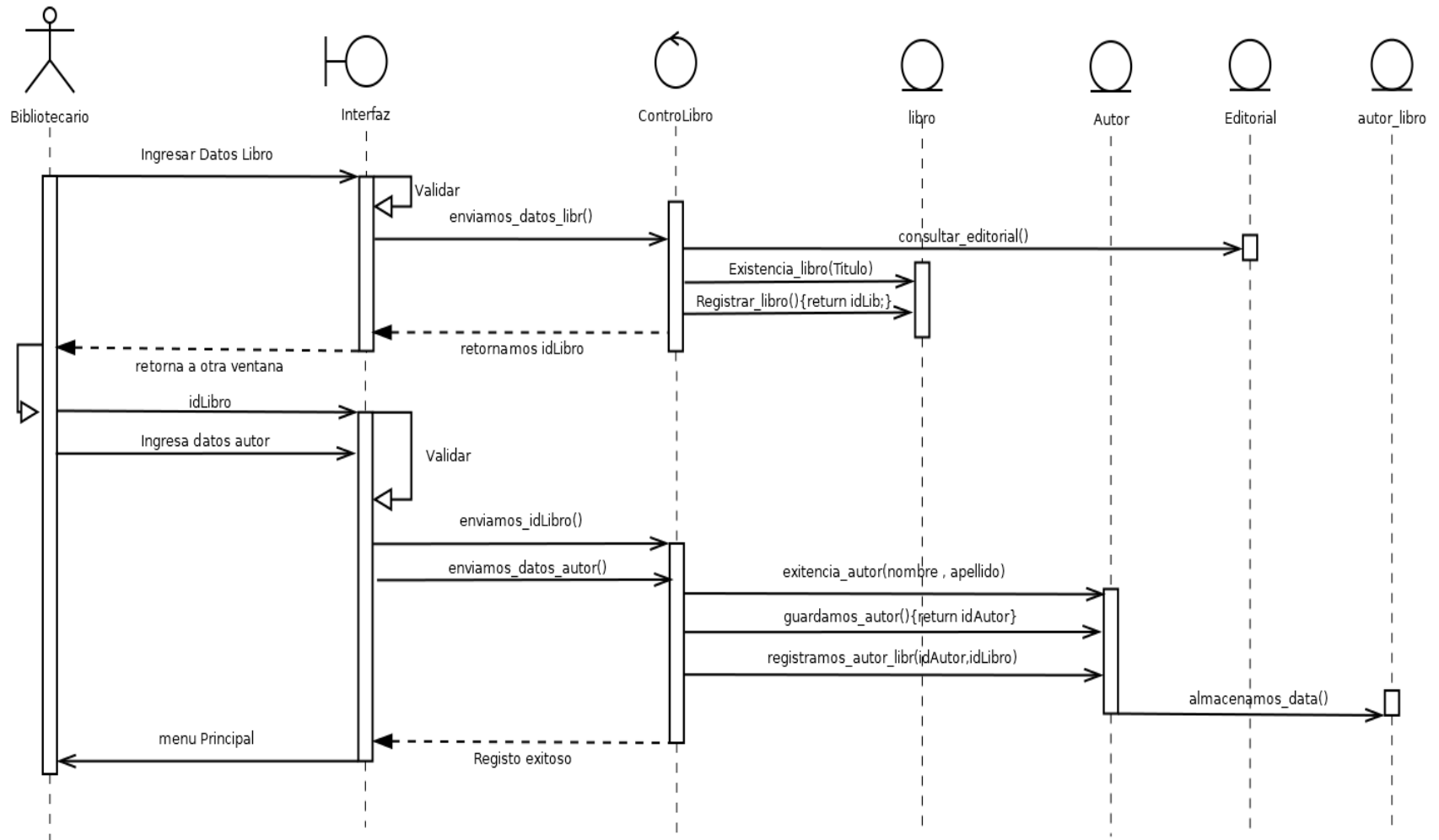
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21: Diagrama de Secuencia de Gestionar Usuario



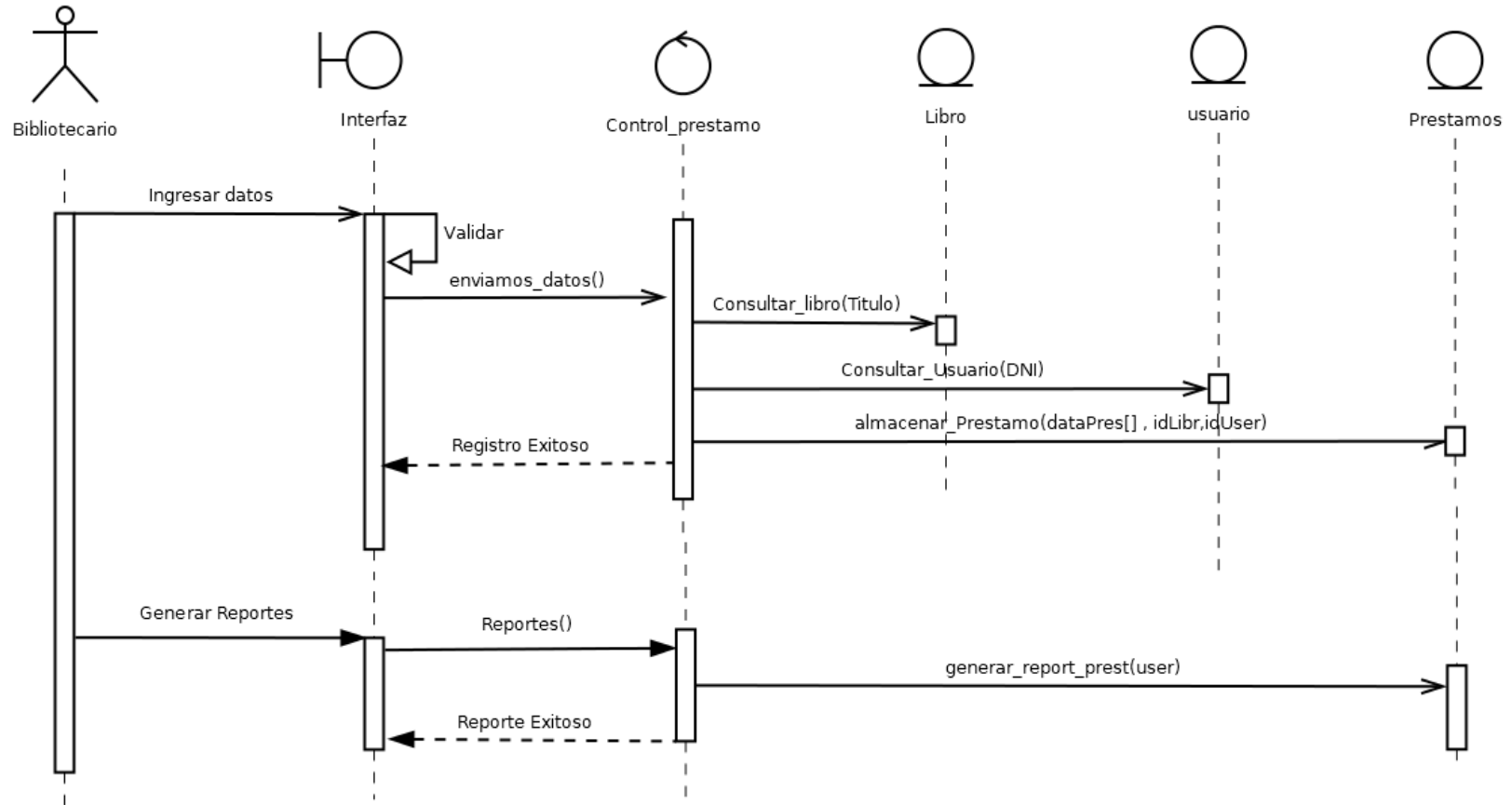
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 22: Diagrama de Secuencia de Gestionar Libro



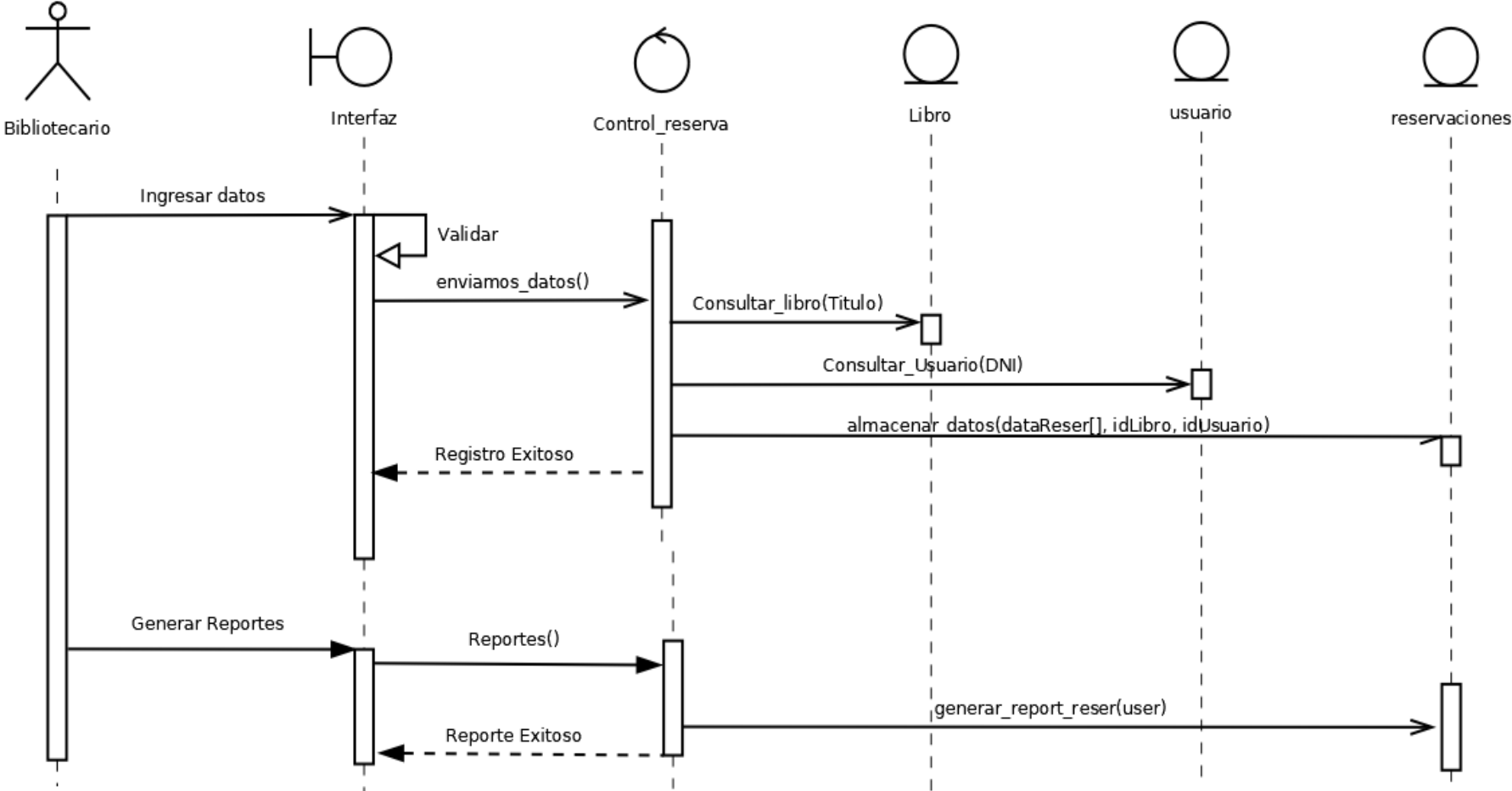
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 23: Diagrama de Secuencia Gestionar Préstamo



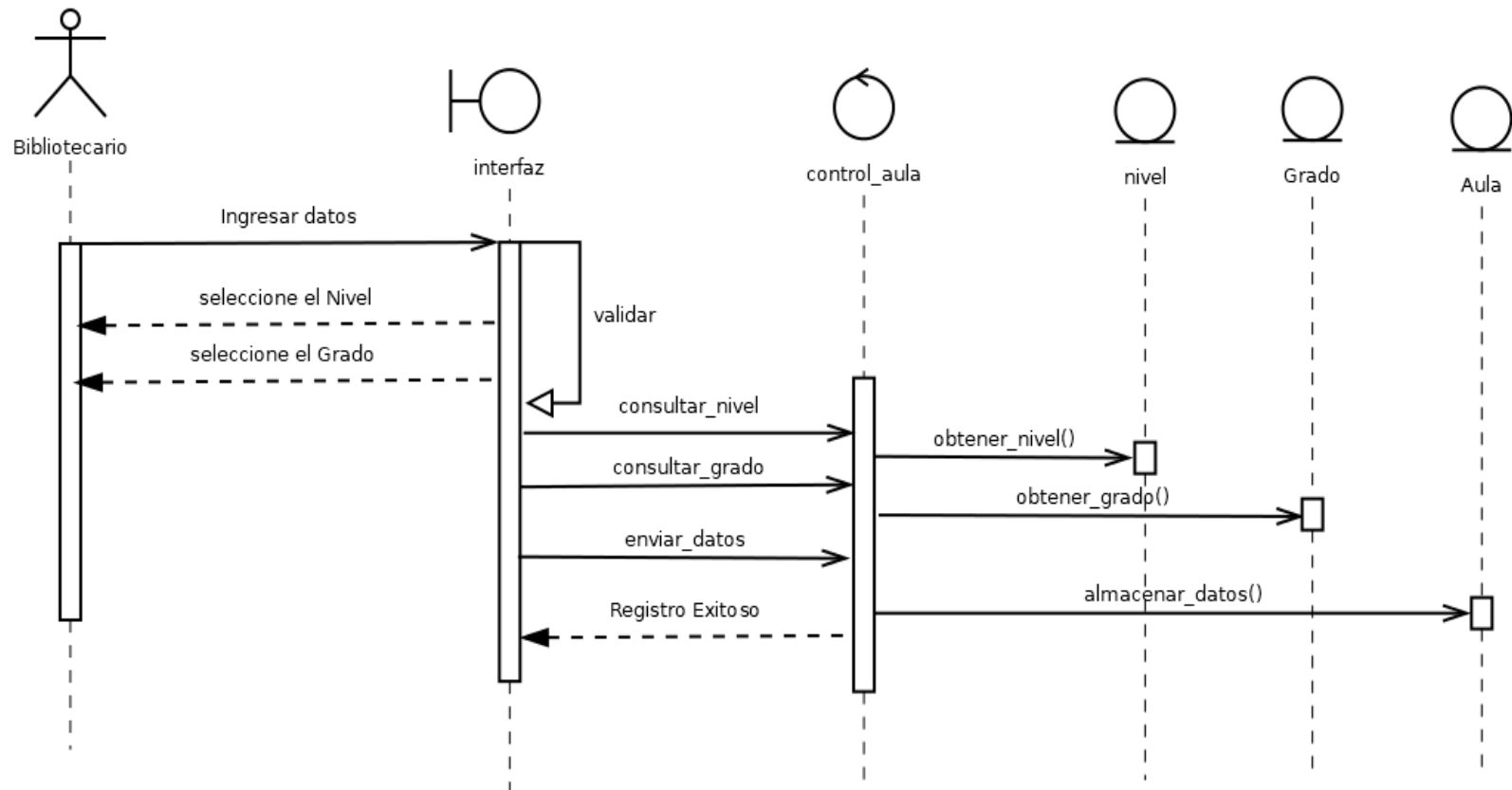
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24: Diagrama de Secuencia Gestionar Reserva de Libro



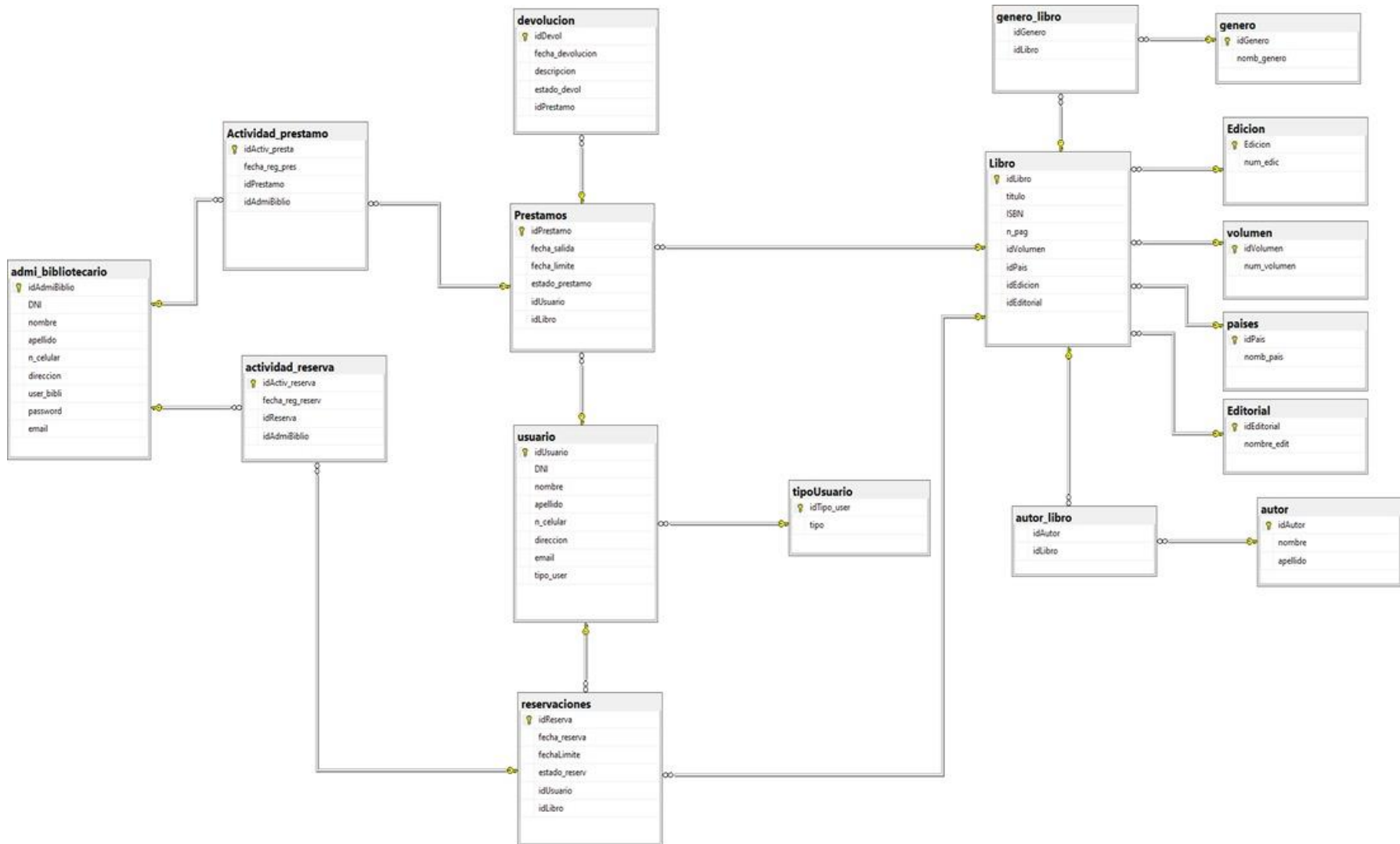
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25: Diagrama de Secuencia Gestionar Aula



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 26: Diseño de la Base de Datos del Sistema de Biblioteca



Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

El presente proyecto de investigación de tesis titulado: “Diseño de un sistema de biblioteca en la I.E. Andrés Avelino Cáceres Mallaritos – Sullana; 2019”, nos indica que existe un alto índice de percepción de la necesidad de un sistema que mejore el método actual para trabajar en la Institución Educativa, brindando solución a los problemas manifestados durante el proceso del préstamo de libros en la biblioteca el cual se realiza de forma manual.

Concluyéndose favorablemente que el diseño de un sistema de biblioteca incrementará la calidad, un manejo factible y el desarrollo confiable del servicio tanto a alumnos como a docentes, por ello se llegaron a las siguientes conclusiones.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye los siguiente:

- Se logró reconocer e identificar los procesos que se llevan en práctica y las necesidades de la biblioteca en la Institución Educativa. Donde se pudo analizar con precisión la necesidad de un diseño de biblioteca.
- Utilizar para el desarrollo del sistema, la metodología de Programación Extrema (XP), asimismo también emplear el lenguaje de programación PHP, y para el almacenamiento de la información el Gestor de Base de Datos MySQL para lograr obtener los requerimientos de la biblioteca de la Institución Educativa mediante el diseño del sistema se puede reconocer el trabajo que cumplirá y no cumplirá el sistema.
- Se logró diseñar en el sistema los procesos que se llevan a cabo en dicha biblioteca de la Institución Educativa para agilizar los préstamos de libros y mejorar el control.

Respecto a las dimensiones se concluye lo siguiente:

1. En lo que respecta a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, se puede observar que el 81% de los encuestados; expresaron que NO se encuentran satisfechos con el actual procedimiento que se realiza para el registro y control de la biblioteca, ya que este proceso retrasa el préstamo de los libros ocasionando pérdida de tiempo, por ende, es necesario el diseño de un sistema de biblioteca.
2. Con respecto a la Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar, se puede observar que el 62% de los encuestados sostienen que SI tienen conocimiento y consideran que la biblioteca estaría mejor organizada con un sistema que permita el control y realizar de manera correcta los procesos.

Este trabajo de investigación sobre el diseño de un sistema de biblioteca para la I.E. Andrés Avelino Cáceres será de gran beneficio permitiendo optimizar los procesos que se realizan durante el préstamo de libros ya que este sistema podrá llegar a la familia de la institución brindándoles un servicio de calidad.

RECOMENDACIONES

1. Que el presente trabajo de investigación sea difundido entre el personal administrativo, docentes, estudiantes y padres de familia de la Institución Educativa, con el fin de que obtengan conocimiento sobre la problemática existente en la biblioteca y así podrán examinar el diseño de un sistema para optimizar los procesos en el préstamo de los libros y mejorar el servicio a los usuarios.
2. Diseñar un sistema de biblioteca para la mejora en la atención evitando la pérdida de tiempo en generar préstamos de libros se propone el buen manejo del Sistema de biblioteca y disponer de conocimientos de su operatividad para que este ejecute de una forma más ágil con el requerimiento del usuario que en este punto es el personal encargado de la Institución Educativa para así brindar el servicio deseado.
3. Se sugiere que la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres Mallaritos – Sullana, ponga en práctica procedimientos centrados ante todo en el desarrollo y mantenimiento del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Magris S, Fissore M, Karpow N. Desarrollo informático: el caso de las empresas de informática de Villa María. 1a ed. Rovasio I, editor. Villa Maria: Eduvim Editorial Universitaria Villa María; 2015.
2. Arellano J, Mireles C. Desafíos de las bibliotecas de universidades públicas en México. Reflexiones hacia el futuro. Rev Interam Bibl [Internet]. 2018;41(2):195-203. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1790/179056423007/179056423007.pdf>
3. Caballero S, Sebastián D. Sistema de Información bibliotecario para la biblioteca Manuela Beltrán [Internet]. Universidad Católica de Colombia; 2018. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16048/1/Trabajo de Grado V.21.pdf>
4. Tapia W. Repositorio virtual de la biblioteca de Uniandes [Internet]. Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6153/1/TUBSIS002-2017.pdf>
5. Cabrera A. La evaluación de las Bibliotecas Digitales de Artes y Humanidades cubanas: El caso de la Biblioteca de la Universidad de las Artes [Internet]. Universidad de Granada; 2016. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/43390>
6. Blas L. Diseño de una biblioteca virtual para la I.E. Virgen del Socorro – Pomabamba [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2018. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/11128/ACADEMICA_BIBLIOTECA_BLAS_CAMPOMANES_LOURDES_MARILUZ.pdf?sequence=4&isAllowed=y
7. Hilario E. Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la Institución Educativa Santo Domingo [Internet]. Vol. 2. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2715/BIBLIOTEC>

- A_DESARROLLO_HILARIO_FERNANDEZ_EDWAR_ALBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Yrigoyen G. Implementación de un sistema informático de gestión para el área de biblioteca de la Institución Educativa pública José de San Martín de la provincia de Pisco [Internet]. Universidad Alas Peruanas; 2017. Disponible en: http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/5040/1/YRIGOYEN_SÁNCHEZ-Resumen.pdf
 9. Villegas M. Implementación de una biblioteca virtual para la Institución Educativa n° 025 República del Ecuador, Villa San Isidro - Tumbes [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2019. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10344/BIBLIOTECA_VIRTUAL_INFORMACION_VILLEGAS_INFANTE_MARIBEL.pdf?sequence=4&isAllowed=y
 10. Olaya K. Propuesta de Implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la Institución Educativa Enrique López Albújar – Piura [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2018. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/8035/GESTION_BIBLIOTECARIA_IMPLEMENTACION_OLAYA_REYES_KATHERYN_LISSETTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 11. Martínez M. Diseño e Implementación de una aplicación en entorno web para la biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A. – Piura [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2018. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5014/INVESTIGACION_IMPLEMENTACION_MARTINEZ_MARTINEZ_MARTIN_JESUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 12. Apaza A. Breve historia de la educación en el Perú. Rev Investig Apunt Univ [Internet]. 2016;6(2):111-24. Disponible en: <http://bit.ly/2XBPPZc>
 13. Rojas H. I.E. Andrés Avelino Cáceres. 2019.
 14. Pariente J, Gómez C, Gonzáles G. Infraestructura Tecnológica [Internet]. Dialnet.

- 2016 [citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en:
http://www.revistalatinacs.org/15SLCS/2016_libro/032_Pariente.pdf
15. Pariente J, Gómez C, Gonzáles G. Apropiación y usos de la infraestructura tecnológica de comunicación en la competitividad organizacional del sector terciario en México. Dialnet [Internet]. 2016;691-706. Disponible en:
http://www.revistalatinacs.org/15SLCS/2016_libro/032_Pariente.pdf
 16. Rico M. Bibliotecas Escolares: La necesaria transformación de un agente imprescindible. Scielo [Internet]. 2015;29(66). Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2015000200233
 17. Serna M, Rodríguez A, Etxaniz X. Biblioteca escolar y hábitos lectores en los escolares de Educación Primaria. Redalyc [Internet]. 2017;16(1). Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/2591/259151088002.pdf>
 18. Faúndez C, Bravo A, Ramírez G, Astudillo H. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos de termodinámica como herramienta para futuros docentes. Form Univ [Internet]. 2017;10(4):43-54. Disponible en:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n4/art05.pdf>
 19. Grande M, Cañón R, Cantón I. Tecnologías de la información y la comunicación: Evolucion del concepto y características. IJERI Int J Educ Res Innov. 2016;(6):218-30.
 20. Gómez M, Contreras L, Gutiérrez D. El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas Innovación Educativa. Innovación Educ [Internet]. 2016;16(71):61-80. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/1794/179446997004.pdf>
 21. Gallardo L, Buleje J. Importancia de las TIC en la educación básica regular [Internet]. Educrea. 2019 [citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en:
<https://educra.cl/importancia-de-las-tic-en-la-educacion-basica-regular/>

22. Porras K. Tic en la educacion [Internet]. MindMap. 2019 [citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://mind42.com/mindmap/f42e56cc-0f8a-4e81-b216-0cb02357e61d?rel=pmb>
23. Huamaní P. La investigación tecnológica. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2016;9. Disponible en: <http://v-beta.urp.edu.pe/pdf/id/4274/n/huamani-la-investigacion-tecnologica.pdf>
24. Paredes L, Guerra C, Ramírez Á. Percepción de los docentes acerca del sistema informático de gestion para el control de avances académicos y asistencia. Dialnet-Roca-Revista Científico [Internet]. 2017;13(4). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759705>
25. Kyocera. Tipos de Sistemas [Internet]. Workspaces. 2017 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/los-6-principales-tipos-sistemas-informacion/>
26. Krall C. ¿Qué es y para qué sirve UML? Versiones de UML (Lenguaje Unificado de Modelado). Tipos de diagramas UML. Aprenderaprogramar. 2019.
27. Ruffini J. Diagrama de Clases [Internet]. Wordpress. 2019 [citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://diagramasuml.com/diagrama-de-clases/>
28. Florido M. Lenguaje de Programación [Internet]. Marketing and Web. 2018 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.marketingandweb.es/marketing/lenguajes-de-programacion-mas-usados/>
29. Sandoval M. Lenguaje de Programación. 2018.
30. Raffino ME. Base de Datos [Internet]. Concepto.de. 2019 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://concepto.de/base-de-datos/#site-header>
31. Contributors E. Funcionalidad de las interrelaciones [Internet]. EcuRed. 2019 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.ecured.cu/index.php?title=Bases_de_datos&oldid=3417508
32. Seta L. Interrelaciones de base de datos. 2019.
33. Contributors E. Base de Datos [Internet]. EcuRed. 2019 [citado 18 de abril de

- 2020]. Disponible en:
https://www.ecured.cu/index.php?title=Bases_de_datos&oldid=3417508
34. BySpel. uno a uno. BySpel. 2016.
 35. Google. Imagen. 2019.
 36. Zumba J, León C. Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. INNOVA Res J [Internet]. 2018;3(10):20-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6777227>
 37. Navarro A, Fernández J, Morales J. Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Prospectiva [Internet]. 2013;11(2):30. Disponible en: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/68392/1/METODOLOGIAS_AGILES_DE_GESTION_DE_PROYECTOS_LAST_PL_Ventura_Ruiz_Juan_Manuel.pdf
 38. Ventura J. Metodologías ágiles de gestión de proyectos: LPS/Herramientas Lean [Internet]. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. 2017 [citado 15 de mayo de 2020]. p. 114. Disponible en: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/68392/1/METODOLOGIAS_AGILES_DE_GESTION_DE_PROYECTOS_LAST_PL_Ventura_Ruiz_Juan_Manuel.pdf
 39. Jiménez J, Ramírez D, Branch J. Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. Rev Politécnica [Internet]. 2019;15(30):55-69. Disponible en: <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1620/1337>
 40. Sánchez D, Lizano F, Sandoval-Carvajal MM. Integración de pruebas remotas de usabilidad en Programación Extrema: revisión de literatura. Uniciencia [Internet]. 2020;34(1):20-31. Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/45619>
 41. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación 6ta ed. McGRAW-HIL. C.V SA DE, editor. México DF; 2014.
 42. Salinas P. Metodología de la Investigación Científica. Universidad de Los Andes. 2015.
 43. Cordero J, Cabrera N, Caraballo I, Manso G. El muestreo estadístico, herramienta

- para proteger la objetividad e independencia de los auditores internos en las empresas cooperativas. Dialnet. 2015;3(2).
44. Paredes L, Guerra C, Ramírez Á. Original PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DEL SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTION PARA EL CONTROL DE AVANCES ACADÉMICOS Y ASISTENCIA. 2017;13(4):79-93. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759705>
 45. Rico M. Bibliotecas Escolares: La necesaria transformación de un agente imprescindible. Scielo [Internet]. 2015;29(66). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2015000200233
 46. López-Roldán P, Fachelli S. La Encuesta. Metodol la Investig Soc cuantitativa [Internet]. 2016 [citado 14 de mayo de 2020]; Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/163567>
 47. Pozzo M, Borgobello A, Pierella M. Uso de cuestionarios en investigaciones sobre universidad; análisis de experiencias desde una perspectiva situada. Dialnet. 2018;8(2).
 48. RECTORADO Código de Ética para la investigación. Chimbote. 2019.

ANEXOS

ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2019								Año 2020							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x	x	x													
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación			x													
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación				x												
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x											
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x										
7	Elaboración del consentimiento informado (*)																
8	Recolección de datos						x										
9	Presentación de resultados							x									
10	Análisis e Interpretación de los resultados								x								
11	Redacción del informe preliminar									x	x						
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación											x	x				
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación													x			
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación														x		
15	Redacción del artículo científico															x	x

ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO

TÍTULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE BIBLIOTECA EN LA I.E ANDRÉS AVELINO CÁCERES– MALLARITOS; 2019.

TESISTA: VILLEGAS RUFINO ANGELITA DEL PILAR

Tabla Nro. 26: Presupuesto y financiamiento

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.20	50	10.00
• Fotocopias	0.10	50	5.00
• Empastado	8.00	3	24.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	10.00	500	10.00
• Lapiceros	1.50	3	4.50
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
Sub total			153.50
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	10.00	5	50.00
Sub total			50.00
Total de presupuesto desembolsable			203.50
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			855.50

ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

TITULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE BIBLIOTECA EN LA I.E ANDRÉS AVELINO
CÁCERES– MALLARITOS; 2019.

ESTUDIANTE: Angelita del Pilar Villegas Rufino.

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

N°	PREGUNTA	SI	NO
01	¿Se encuentra usted satisfecho con la calidad de atención que brinda el sistema actual?	X	

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN RESPECTO AL SISTEMA ACTUAL			
Nro.	Pregunta	SI	NO
1.	¿Considera usted adecuado el control y proceso del préstamo de los libros actualmente?		
2.	¿Utiliza con frecuencia los servicios de la biblioteca en tu Institución Educativa?		
3.	¿Le es fácil encontrar los libros que se desean?		
4.	¿Está usted de acuerdo con la forma manual en la que se realizan los procesos de la biblioteca?		
5.	¿La biblioteca está disponible durante todo el horario escolar?		

DIMENSIÓN 2: NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR			
Nro.	Pregunta	SI	NO
1.	¿Cree usted que las bibliotecas escolares son cada vez más irrelevantes en la tecnología?		
2.	¿Considera necesario la implementación de un sistema que facilite los procesos de los préstamos de los libros de la biblioteca?		
3.	¿La implementación de un sistema mejorará la organización de la biblioteca?		
4.	¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de un sistema de biblioteca?		
5.	¿Cree usted que sería más factible la atención durante el préstamo de un libro con la implementación de este sistema?		

ANEXO NRO. 04: FICHAS DE VALIDACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : JONATHAN PURIZACA PINGO
 1.2 Cargo e institución donde labora : GERENTE GENERAL - QORILAB
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO
 1.4 Autor del instrumento : VILLEGAS RUPINO ANCELITA DEL PILAR

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL		0	4	24	
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0.93$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

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

VALIDEZ MUY BUENA

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



JONATHAN JOEL PURIZACA PINGO
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 178265

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Roberto José Velásquez Herrera
 1.2 Cargo e institución donde labora : Ex docente Ula dech
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Villegas Rufino Angelita del Pilar

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

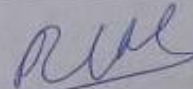
Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0.833$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

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

VALIDEZ BUENA

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



DNI 4219 6606
CIP 150005

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Elio Yoeni Peña Rondoy.
 1.2 Cargo e institución donde labora : Jefe de la UIGE/Municipalidad de San José de Lourdes.
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario.
 1.4 Autor del instrumento : Villegas Rufino Angelita del pilar.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Por lo menos 10 preguntas por dimensión
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL		0	06	21	27
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0,9$


III. CALIFICACIÓN GLOBAL

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

Validez muy buena

Piura, septiembre del 2020

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



ELIO YOENI PEÑA RONDOY
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg CIP N° 223464