

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN
BIBLIOTECARIO PARA LA I.E. 15285-C MARÍA
AUXILIADORA DE LA PROVINCIA DE SULLANA; 2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA

CHUNGA FUENTES, LEYDY BRICEIDA

ORCID: 0000-0001-7942-3396

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

SULLANA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Chunga Fuentes, Leydy Briceida

ORCID: 0000-0001-7942-3396

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Sullon Chinga Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
PRESIDENTE

MGTR. JOSE ALBERTO CASTRO CURAY
MIEMBRO

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLON CHINGA
MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mi madre, por ser parte fundamental de mi vida, por sus grandes consejos, la educación que me ha brindado, lo cual ha sido la razón principal para formarme como una gran persona y gran profesional, a su vez a mi familia, por incentivar me a seguir adelante a pesar de los obstáculos, siempre con mucho esfuerzo y humildad.

Leydy Briceida Chunga Fuentes.

AGRADECIMIENTO

A su vez, mi más sincero agradecimiento a quienes son responsables de dirigir la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por brindarme todas sus enseñanzas, lo cual me ha permitido formarme como una buena profesional para el bien de nuestra sociedad y sobre todo para mí como persona.

A la I.E. MARÍA AUXILIADORA – C de Sullana., por la facilidad y el apoyo que me brindó a lo largo de este proyecto de investigación.

Leydy Briceida Chunga Fuentes.

RESUMEN

La presente tesis desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones; debido a la problemática encontrada, mal control en el préstamo de libros, registro y control de alumnas, de docentes, registro de nuevos libros, control de libros devueltos, se obtuvo el siguiente objetivo: Desarrollar el Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. 15285-C MARÍA AUXILIADORA de la provincia de Sullana en el año 2019, para mejorar los procesos que forman parte de la biblioteca institucional. La investigación fue tipo descriptivo, nivel cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal, la población fue de 90 personas; mediante la encuesta, arrojaron los siguientes resultados: Dimensión 01: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, el 82.00% de los encuestados expresaron que NO estas satisfechos con el sistema actual. Dimensión 02: Nivel de factibilidad con respecto al diseño de un sistema de gestión bibliotecario, el 92.00% de los encuestados expresaron que SI están de acuerdo con que se realice un sistema de gestión bibliotecario. El presente proyecto de tesis tiene como alcance todas las áreas de dirección, sub - dirección, administrativas, y de manera directa el área de biblioteca, con la finalidad de desarrollar un sistema de gestión bibliotecario, como herramienta tecnológica relacionada con las TIC, como soporte y apoyo para reducir errores que se presentan en la biblioteca. Se concluye que se mejoró la gestión de libros, sirvió para implementar diversas funciones al sistema y mejorar la atención a quienes hacen uso de ésta.

Palabras clave: Biblioteca, Gestión, Investigación, Tecnologías.

ABSTRACT

The present thesis developed under the research line: Model development and application of information and communication technologies; Due to the problems encountered, poor control in the loan of books, registration and control of students, teachers, registration of new books, control of returned books, the following objective was obtained: Develop the Library Management System for the I.E. 15285-C MARÍA AUXILIADORA of the province of Sullana in 2019, to improve the processes that are part of the institutional library. The research was descriptive type, quantitative level, non-experimental cross-sectional design, the population was 90 people; Through the survey, they yielded the following results: Dimension 01: Level of satisfaction with the current system, 82.00% of the respondents expressed that they are NOT satisfied with the current system. Dimension 02: Feasibility level regarding the design of a library management system, 92.00% of the respondents expressed that they do agree with the implementation of a library management system. The scope of this thesis project is all areas of management, sub-management, administrative, and directly the library area, in order to develop a library management system, as a technological tool related to ICT, as support and support to reduce errors that occur in the library. It is concluded that the management of books was improved, it served to implement various functions to the system and improve the attention to those who make use of it.

Keywords: Library, Management, Research, Technologies.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	9
2.2. Bases teóricas.....	12
2.2.1. Rubro de la empresa	12
2.2.2. I.E. María Auxiliadora	13
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	16
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	23
III. HIPÓTESIS	38
3.1. Hipótesis General.....	38
3.2. Hipótesis específicas	38

IV. METODOLOGÍA.....	39
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	39
4.2. Diseño de la investigación.....	40
4.3. Población y Muestra.....	41
4.4 Definición operacional de las variables en estudio.....	43
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	45
4.5.1. Técnica.....	45
4.5.2. Instrumentos.....	45
4.6. Plan de análisis.....	45
4.7. Matriz de consistencia.....	46
4.8. Principios éticos.....	48
V. RESULTADOS.....	50
5.1. Resultados.....	50
5.2. Análisis de resultados.....	66
5.3. Propuesta de mejora.....	67
5.3.1. Fundamentación de la metodología.....	67
5.3.2. Diagrama de Gantt.....	96
5.3.3. Propuesta económica.....	97
VI. CONCLUSIONES.....	98
VII. RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	106
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	107
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	108
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Organigrama de la institución	15
Tabla Nro. 2: Equipos de Cómputo	16
Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación.....	43
Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia	46
Tabla Nro. 5: Tiempo de Atención	50
Tabla Nro. 6: Registro de Usuarios.....	51
Tabla Nro. 7: Registro de Datos de Libros	52
Tabla Nro. 8: Control de Préstamos de Libros	53
Tabla Nro. 9: Obtención de Información de Libros.....	54
Tabla Nro. 10: Desarrollo de un Sistema de Gestión.....	55
Tabla Nro. 11: Satisfacción de los lectores.....	56
Tabla Nro. 12: Información Precisa de los libros	57
Tabla Nro. 13: Ahorro de tiempo de Atención	58
Tabla Nro. 14: Control de Libros.....	59
Tabla Nro. 15: Resumen Dimensión 1.....	60
Tabla Nro. 16: Resumen Dimensión 2.....	62
Tabla Nro. 17: Resumen General de Dimensiones	64
Tabla Nro. 18: Entregables de RUP.....	69
Tabla Nro. 19: Reglas de negocio.....	70
Tabla Nro. 20: Requerimientos funcionales del sistema	71
Tabla Nro. 21: Requerimientos no funcionales	72
Tabla Nro. 22: Especificación de CU2 - Gestión de Lector	76
Tabla Nro. 23: Especificación de CU3 - Gestión de Ejemplar	76
Tabla Nro. 24: Especificación de CU4 - Gestión de Libro de Préstamo y Devolución	77
Tabla Nro. 25: Especificación CU5 - Gestión de Bibliotecario.....	78
Tabla Nro. 26: Propuesta económica de software	97
Tabla Nro. 27: Propuesta económica de servicios	97
Tabla Nro. 28: Propuesta económica de materiales.....	97

Tabla Nro. 29: Propuesta económica final.....	97
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica.....	13
Gráfico Nro. 2: Resumen Dimensión 1	61
Gráfico Nro. 3: Resumen Dimensión 2	63
Gráfico Nro. 4: Resultado general de Dimensiones.....	65
Gráfico Nro. 5: CU1 – Negocio.....	70
Gráfico Nro. 6: CU2 - Gestión de lector.....	74
Gráfico Nro. 7: CU3 - Gestión de Ejemplar	74
Gráfico Nro. 8: CU4 - Gestión de Libro de Préstamos y Devoluciones.....	74
Gráfico Nro. 9: CU5 - Gestión de Bibliotecario	75
Gráfico Nro. 10: Diagrama de Clases	80
Gráfico Nro. 11: Diagrama de Secuencia DS2 - Gestión de Lector	81
Gráfico Nro. 12: Diagrama de Secuencia DS3 - Gestión de Ejemplar	82
Gráfico Nro. 13: Diagrama de Secuencia DS4 - Gestión de Libro de Préstamos y Devoluciones	83
Gráfico Nro. 14: Diagrama de Secuencia DS5 - Gestión de Bibliotecario.....	84
Gráfico Nro. 15: DC2 - Gestión de Lector	85
Gráfico Nro. 16:DC3 - Gestión de Ejemplar	86
Gráfico Nro. 17: DC4 - Gestión del Libro de Préstamos y Devoluciones.....	87
Gráfico Nro. 18: DC5 - Gestión de Bibliotecario	88
Gráfico Nro. 19: Interfaz de Pantalla de Acceso	89
Gráfico Nro. 20: Interfaz Menú Principal.....	89
Gráfico Nro. 21: Interfaz de Registro de Préstamo de Libros	90
Gráfico Nro. 22: Interfaz de Libros Prestados	90
Gráfico Nro. 23: Interfaz de Libros	91
Gráfico Nro. 24: Interfaz de Nuevo Libro	91
Gráfico Nro. 25: Interfaz de Nuevo Género Literario	92
Gráfico Nro. 26: Interfaz de Editorial.....	92
Gráfico Nro. 27: Interfaz de Bibliotecario.....	92
Gráfico Nro. 28: Interfaz de Nuevo Bibliotecario	93
Gráfico Nro. 29: Interfaz de Lector	94

Gráfico Nro. 30: Interfaz de Nuevo Lector.....	94
Gráfico Nro. 31: Interfaz de Reportes de Libros Prestados	95
Gráfico Nro. 32: Interfaz de Reportes de Libros Devueltos	95
Gráfico Nro. 33: Diagrama de Gantt	96

I. INTRODUCCIÓN

Existen tres características esenciales en esta nueva era del aprendizaje, observada desde los desafíos y retos que plantea la educación formal. Aparecen nuevos contextos impulsados por las TIC, que ofrecen nuevas oportunidades, recursos y herramientas para aprender (redes sociales, comunidades virtuales, plataformas e- Learning, etc.); - La conexión inalámbrica y la movilidad de los nuevos dispositivos electrónicos, favorece poder desvincular el proceso de aprendizaje del entorno físico, espacio que se concebía como exclusivo para este cometido. - Las premisas anteriores nos llevan a la necesidad de ponderar el aprendizaje en base a la adquisición de habilidades y competencias genéricas, y también las transversales (comunicación, trabajo en equipo, empatía, etc.). Estas últimas son fundamentales para seguir aprendiendo en otras situaciones y circunstancias, pudiendo aprovechar el potencial formativo que genera esta nueva ecología del aprendizaje (1).

En la I.E. “15285-C MARÍA AUXILIADORA”, se logró reconocer los problemas más frecuentes que se presentan en la biblioteca: pésimo control en el préstamo de libros, mal registro y control de alumnas, docentes, de nuevos libros, libros devueltos; debido a que todos los procesos se realizan de manera manual, lo que trae como consecuencia un ineficiente funcionamiento del control de la biblioteca.

Se ha realizado un estudio minucioso de los procesos y actividades inherentes de la biblioteca de la I.E. 15285-C MARÍA AUXILIADORA se llega a determinar que ésta realiza el proceso de préstamo de libro(s) a alumnas, dicho proceso da inicio cuando la solicitante (alumna), selecciona un libro de la lista, pide al bibliotecario realice dicho préstamo, el bibliotecario solicita el carnet de biblioteca a la alumna y procede a anotar en el cuaderno de préstamo los datos de la alumna, además se registra los datos generales de libro(s) como son su autor, materia, tomo, estado, etc., además de anotar la fecha y la hora del préstamo, el bibliotecario anota y el día en el que se hará la devolución de dicho libro(s).

Cabe resaltar de lo mencionado anteriormente de la investigación se plantea el siguiente enunciado: ¿Cómo el Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario, mejora los procesos de la Biblioteca de la I.E. “15285-C MARÍA AUXILIADORA” de la Provincia de Sullana; 2019?

Su objetivo general de la siguiente investigación es desarrollar el Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E 15285-C MARÍA AUXILIADORA de la Provincia de Sullana; 2019, para mejorar los procesos que forman parte de la biblioteca institucional.

De tal forma del objetivo general de la investigación podemos decir que los objetivos específicos son:

1. Analizar los procesos bibliotecarios, teniendo en cuenta las limitaciones de los procesos, lo cual permitirá la delimitación del sistema.
2. Seleccionar los requerimientos del sistema, para la construcción del software a medida.
3. Aplicar la metodología de desarrollo de sistemas RUP (Rational Unified Process), para un desarrollo óptimo del sistema bibliotecario.

El presente trabajo de investigación tiene justificación en el aspecto académico, operativo, económico, tecnológico e institucional, para la justificación académica, aplicaremos los conocimientos adquiridos durante mi formación académica en la Universidad Católica de Chimbote, y que servirá de base para solucionar los requerimientos de información de la institución de salud en estudio.

En la justificación Académica en la actualidad los conocimientos deben estar a la vanguardia de la tecnología, por tal motivo con el desarrollo del sistema bibliotecario, estaremos logrando incrementar el conocimiento individual de cada participante, y de esta manera mejorar y lograr el éxito profesional.

En la justificación operativa con el uso de la tecnología de punta, la biblioteca institucional mejorará la eficiencia de los procesos bibliotecarios, lo que permitirá una mejor atención al usuario, recortando el tiempo. Lo que se refleja en la cantidad de más usuarios atendidos de manera satisfecha.

En la Justificación económica con el sistema bibliotecario, se agilizarán procesos lo que conlleva a un ahorro de tiempo y por lo tanto a un ahorro de dinero, además se tendrá un mejor control de todos aquellos ejemplares dañados, identificados a tiempo, para que así estos sean reparados antes de su destrucción.

En la justificación Tecnológica las bibliotecas están insertas en un mundo donde la información, sus medios de transmisión, sus herramientas de trabajo habituales y, lo más importante, los hábitos y las necesidades de sus usuarios están cambiando vertiginosamente.

En la justificación Institucional con la puesta en marcha del sistema automatizado de biblioteca, la organización se verá beneficiada ya que tendrá un control de los estados de préstamos, estados de libros, lista de deudores de libros, para que de esta manera cuente con información oportuna y veras de su patrimonio bibliográfico.

En referencia al alcance de la investigación es local, teniendo en cuenta que la I.E 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana; cuenta con las áreas de dirección, subdirección, administrativas. Biblioteca, para el presente estudio comprenderá de manera directa el área de la biblioteca, con la finalidad de desarrollar un sistema de gestión bibliotecario, el que servirá como herramienta tecnológica relacionada con las TIC, como soporte y un apoyo el cual se quiere realizar con la finalidad de reducir los errores que se vienen presentando en la biblioteca institucional, el cual este sistema ayudara a optimizar y tener un mejor control bibliotecario y será una innovación institucional, el cual beneficiara a los usuarios que hacen uso de la biblioteca institucional.

La presente investigación, utilizará una metodología del tipo descriptiva y un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal. De acuerdo a la encuesta realizada se puede apreciar que el 82.00% de los lectores encuestados manifiestan que NO están satisfechos con el sistema utilizado actualmente, mientras que el 18.00% indican que SI. Por otra parte, el 92.00% de los lectores encuestados manifiesta que, SI tiene la necesidad del desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario, mientras que el 8.00% indica que NO.

De conformidad a los resultados obtenidos, analizados e interpretados adecuadamente, se concluye que existe un alto grado de insatisfacción con el sistema utilizado actualmente por el personal de la biblioteca institucional, y una gran aceptación por parte de los lectores quienes manifiestan que, si existe la necesidad de desarrollar un sistema de gestión bibliotecario, deduciendo que se requiere mejorar la eficiencia de todos sus procesos, con la finalidad de reducir los errores que se vienen presentando en la biblioteca institucional, por lo que se concluye que la hipótesis planteada es finalmente aceptada.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Ulate (2), en el año 2020, en su tesis titulada “Propuesta de un Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria para el Sistema de Bibliotecas Municipales de la Municipalidad de San José”, en su presente investigación describe el estado actual del proceso de automatización de las bibliotecas municipales del cantón Central de San José, con el fin de proponer el Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria como herramienta tecnológica necesaria para llevar a cabo dicho proceso. Se realizó un diagnóstico que permitió: describir los procesos bibliotecarios, el estado actual de los servicios de las bibliotecas municipales; describir los recursos humanos, financieros, bibliográficos y de infraestructura tecnológica con los que cuentan estas bibliotecas en función de los requerimientos del Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria para la automatización de las bibliotecas municipales; identificar la factibilidad técnica, económica y operacional de dicho sistema; y evaluar diferentes programas de automatización para proponer el sistema que permita automatizar el Sistema de Bibliotecas Municipales. La investigación fue de tipo descriptiva, dirigida a funcionarias que laboran en las bibliotecas municipales; se aplicó un cuestionario a encargadas de bibliotecas y personal del Centro Catalográfico para la recolección de datos, así mismo un estudio de mercado, cuya finalidad fue recolectar datos de software para la automatización de bibliotecas disponibles, evaluarlos y proponer la Implementación del Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria.

Caballero y Sebastián (3), en el año 2018, en su tesis titulada “Sistema de información Bibliotecario para la Biblioteca Manuela Beltrán”, llegó a lo siguiente, el documento plasma una descripción del proceso de la realización del sistema de información para la

biblioteca Manuela Beltrán, la cual hace parte de la asociación CINJUDESCO (Centro Infantil y Juvenil para el Desarrollo Comunitario), ubicada en el barrio Granjas de San Pablo en la ciudad de Bogotá; esta asociación busca facilitar a los habitantes del barrio y alrededores, acceso a información académica con asesoría de personal calificado para realizar sus deberes estudiantiles. La investigación fue de tipo descriptiva, la información se manejó de forma cualitativa. La metodología utilizada fue hipotética-deductiva. Se contó con 20 personas, se les aplicó la encuesta para lograr identificar las necesidades a suplir con el sistema. La función del sistema es apoyar la gestión administrativa de la información de la biblioteca, sistematizando los procesos, dicha labor no se realiza, ya que no se cuenta con los recursos económicos para la compra de un sistema que cumpla con sus requerimientos. Se implementó la metodología RAD (Rapid Application Development), que facilita el llegar a un esquema final del sistema mediante el uso de iteración por prototipos junto con una estrecha relación con el usuario final”, y de esta manera garantizando una retroalimentación constante.

López (4), en el año 2017, en su tesis titulada, “Implementación de un sistema web para fortalecer los procesos de gestión de libros en la biblioteca de la Universidad Estatal del Sur de Manabí”, se desarrolló con el fin de agilizar los procesos, optimizar el tiempo y mejorar el servicio brindado a los estudiantes, docentes y personas externas a la institución. Para su desarrollo se utilizó la metodología SCRUM, MySQL como gestor de bases de datos. Previo a la elaboración de la propuesta se condujo un proceso de indagación de tipo cualitativo – cuantitativo, con la aplicación de los métodos hipotético, deductivo, analítico, descriptivo, documental y estadístico. Las encuestas se aplicaron a 72 docentes, teniendo como resultados: los entrevistados coinciden en que los recursos tecnológicos que tiene la institución no son correctamente utilizados. El personal que labora actualmente posee un nivel medio de capacitación para uso de las tecnologías de

información y comunicación. Sería muy beneficioso la instalación y uso de un sistema de información que permita mejorar la gestión de libros de la biblioteca, ya que dejaría un gran aporte a la Institución y ayudaría a cumplir los indicadores propuestos.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

López y Rodas (5), en el año 2019, en su tesis titulada “Sistema informático web de gestión de biblioteca para la municipalidad distrital de Paramonga”, muestra en su resumen, el trabajo de investigación tuvo como objetivo desarrollar un sistema informático web de gestión para la Biblioteca “Ricardo Palma” de la Municipalidad Distrital de Paramonga, en el periodo 2019. La investigación fue de tipo descriptivo, el diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal. Se aplicó la metodología de desarrollo de software RUP (Proceso Unificado de Rational) mediante el lenguaje de modelamiento UML (Lenguaje de Modelamiento Unificado). La base de datos fue realizada con el motor de base de datos MySQL, y se usó el programa MySQL Workbench 6.3 CE como herramienta de modelado de base de datos. Además, se utilizó el lenguaje de programación PHP (Preprocesador de Hipertexto) y Adobe Dreamweaver como herramienta de diseño del sistema. Los resultados obtenidos son gracias a la encuesta aplicada a 2 trabajadores de la Biblioteca Municipal, quienes evidenciaron que se necesitaba el desarrollo de un sistema informático web, con el cual hubo una mejora en los procesos de la gestión bibliotecaria, beneficiando a los trabajadores de dicha entidad, como también a la población de Paramonga.

Farfán, Aguedo, Aponte y Bedregal (6), en el año 2018, en su tesis titulada “Implantación de un Software de Gestión Bibliotecaria”, agregaron en el resumen que el presente estudio de investigación está basado en los sistemas que automatizaban la gestión bibliotecaria salieron al mercado a finales de la década de los años 70. Este tipo de sistemas para la automatización de procesos bibliotecarios surgieron como una evaluación de los sistemas que

cubrían ciertos procesos por separado y los cuales fueron empleados hasta finales de los años 1970. El proyecto propuesto ha tomado en cuenta las lecciones aprendidas en otras bibliotecas públicas del exterior, tales como España y Argentina, las experiencias obtenidas de estas bibliotecas indican que, para hacer frente a esta problemática, es necesario implantar un software de gestión bibliotecaria que permita manejar los procesos principales de la entidad, los cuales son: Adquisición, Catalogación y Circulación. El presente proyecto fue diseñado para automatizar los procesos bibliotecarios necesarios para gestionar el material bibliográfico adquirido y poder administrar de forma eficiente el patrimonio bibliográfico del Perú, en razón de que se dispone de una gran cantidad de materiales para brindar a los usuarios. Con la finalidad de proporcionar eficientemente sus servicios, la biblioteca debe gestionar de manera ágil los servicios bibliotecológicos para lo cual se ha establecido tres procesos misionales, denominados adquisición, catalogación y circulación.

Zegarra y Balvis (7), en el año 2018, en su tesis titulada “Sistema Web Para Mejorar La Gestión Bibliotecaria Del Instituto De Educación Superior Pedagógico Publico Chimbote, Áncash”, la cual fue desarrollada en la provincia de Santa en la ciudad de Nuevo Chimbote, cuyo objetivo principal fue dar solución a la problemática del instituto de educación superior público Chimbote mediante el desarrollo de una aplicación web, que mejore la gestión bibliotecaria de dicha institución, teniendo un tiempo de duración de 4 meses. El sistema de información web es capaz de mejorar la gestión de registro de libros y requerimientos, se realizaba el llenado de datos en un sistema web, que no contaba con una búsqueda inmediata de los libros y ahora se ha automatizado para reducir el tiempo, costos y generar información más exacta para la toma de decisiones. Este sistema fue desarrollado mediante la aplicación de la metodología XP. Se concluye que el sistema de información web influye en gran escala en el Instituto de Educación Superior Público ya que permite reducir el tiempo de registros de libros, reducir el tiempo de

búsqueda de libros y reducir el tiempo de registro de préstamos de libros.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Martínez (8), en el año 2018, en su tesis titulada “Diseño e Implementación de una aplicación en entorno web para biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A. - Piura; 2018.”, la presente tesis se desarrolló bajo la línea de investigación de Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como objetivo realizar la siguiente investigación que fue desarrollar el diseño e implementación de una aplicación en entorno web para Biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A Piura, 2018. Para mejorar el control de los libros y reducir la pérdida de tiempo en la búsqueda de los libros. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental y de corte transversal; la población de esta investigación fue de 35 trabajadores, a quienes se les aplicó el instrumento donde se lograron obtener los siguientes resultados, Dimensión 01: Satisfacción de Usuario; el 86% de los docentes y administrativos encuestados concluyeron que la implementación de un sistema en entorno web si llegue a satisfacer a los usuarios, Mientras que el 14% respondió que no llegue a satisfacer a los usuarios. Y en la dimensión 02: Control Interno mediante una aplicación web; se observó que el 80% de los docentes y administrativos encuestados concluyeron que con la implementación de un sistema en entorno web agilite todos los procesos internos para la prestación de libros, Mientras que el 20% respondió que no le ayudaría agilizar los procesos, de acuerdo a los resultados obtenidos en la propuesta diseño e implementación de un sistema en entorno web para Biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A Piura, 2018, se concluyó 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 al Instituto Superior Santa Ángela I.S.A, alumnos y administrativos.

Zapata (9), en el año 2018, en su tesis titulada “Implementación del Sistema de Gestión Bibliotecaria de la I.E. “Las Capullanas” - Sullana; 2018., añadió en su resumen La presente investigación se desarrolló bajo la línea de investigación universitaria: Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo general Implementar el Sistema de gestión bibliotecaria de la I.E. “Las Capullanas” - Sullana, para mejorar la calidad del servicio a los usuarios. La metodología de investigación utilizada fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo y diseño no experimental y corte transversal. Para la recopilación de datos se realizó entrevistas y encuestas y como instrumento el cuestionario aplicado a una muestra de 248 personas, con lo que se obtuvo que en la dimensión N.º01 nivel de satisfacción respecto al sistema actual, se observa que el 74% de los encuestados afirman que NO se sienten satisfechos con el sistema actual. En la Dimensión N.º02 nivel de conocimiento respecto al manejo de los sistemas, se observa que el 81% de los encuestados afirman No conocer el manejo de los sistemas bibliotecarios.

Chira (10), en el año 2017, en su tesis titulada “Desarrollo de un Sistema Informático para la Gestión Bibliotecaria en la I.E. 10411 Juan Velasco Alvarado – Sullana; 2017.” añadió en su resumen que la presente tesis pertenece a la línea de investigación implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); tuvo como objetivo Desarrollar un Sistema Informático para la Gestión Bibliotecaria en la I.E. 10411 Juan Velasco Alvarado – Sullana; 2017; para mejorar el proceso de la gestión bibliotecaria. El tipo de investigación fue cuantitativa, de nivel

descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal. Se contó con una población muestral de 90 personas, determinándose que: el 84% de los encuestados manifestaron que No están conformes con el sistema que se empleado actualmente en el área de la biblioteca escolar, por lo que se concluye que es necesario mejorar los procesos manuales a una manera sistemática y segura; además el 91% de los encuestados manifestaron que Sí existe como prioridad mejorar los procesos bibliotecarios, para de esta forma mantener el material bibliográfico de manera segura, optima, organizada, virtual y en tiempo real, por lo que se puede concluir que toda entidad educativa busca el bienestar y conformidad de sus estudiantes, en beneficio para la realización de sus tareas asignadas; Para finalizar el 83% indicó Sí estar seguros con que el diseño del sistema informático para la gestión bibliotecaria, traería consigo muchos beneficios a la I.E. pues consideran que a raíz del sistema informático se estaría contribuyendo de manera tecnológica con la Institución. Estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan totalmente aceptadas; de esta forma se demuestra la importancia del Diseño de un Sistema Informático para la Gestión Bibliotecaria en la I.E. 10411 Juan Velasco Alvarado – Sullana; 2017.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

Enseñanza

Es la acción o efecto de enseñar, instruir con reglas, normas o preceptos. Se trata del sistema y método de dar instrucciones, generando un conjunto de conocimientos e ideas que se enseñan a una persona o grupos de personas (11).

Enseñanza inicial

Está denominada como aquella etapa de escuela, donde antecede a la escolaridad primaria en el proceso de educación formal. Normalmente recibe el nombre de jardín de niños, preescolar o jardín de infantes, está a cargo de docentes especializadas en primera infancia, uniéndose con otros niños, para extender su círculo social hasta un desarrollo humano pleno (12).

Educación primaria

Es también conocida como educación básica, ya que asegura la correcta alfabetización, correcta lectura, escritura, cálculo básico y algunos conceptos culturales que se consideran imprescindibles, y que también son consideradas competencias básicas (13).

Enseñanza secundaria de formación general

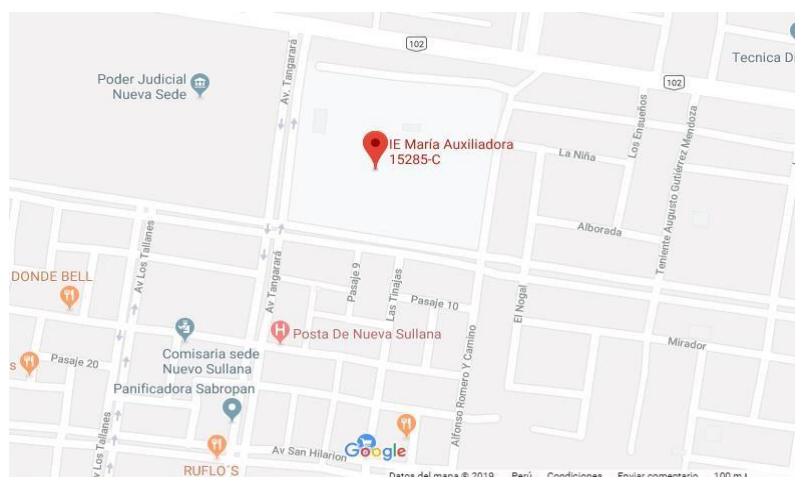
Tiene como misión, más allá de si el alumno sigue o no con una carrera universitaria, se forma al adolescente en distintos aspectos, temas, enseñanza de valores y también habilidades para que éste pueda desenvolverse de manera conforme ante la sociedad a la cual pertenece (14).

2.2.2. I.E. María Auxiliadora

Información general

El colegio 15285-Maria Auxiliadora, se encuentra ubicado Carretera Sullana-Paita. Km 2.75, José de Lama, Sullana.

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica



Fuente: Colegios en Perú (15).

Historia

La I.E. 15285-C María Auxiliadora se da inicio con la creación de la "Escuela Normal Superior Frontera Sullana", que fue dirigida por la Señora Clara Amalia Carnero Checa de Ruiz siendo la profesora Mercedes Burneo Labrin la primera directora, pues gracias a su gestión se forma el Centro Educativo 15285-C que resultó de unir los niveles primario y secundario del colegio "Laboratorio pedagógico" de esta Escuela Normal. La Escuela Norma de Mujeres funcionó hasta el año 1975, por lo que la señora Mercedes Burneo gestiona consolidarlo en un solo plantel y se nombra como subdirectora del nivel secundario a la señorita Clara del Pilar Mendoza Seminario. En ese entonces las Sra. Norma Riera García (QEPD), Doris Ibaceta Quevedo y Elva Quevedo vega de Agurto eran docentes del nivel secundario. Sus escuelas, laboratorios y aplicación se constituyen en el C.E 15285-C por R.D N° 02024 del 30 de junio de 1976 y posteriormente por R.D N° 843 del 21

de julio de 1987. Al fallecer la primera sub directora en un accidente, asume el cargo el profesor José Guerrero; por el cese de la Señora Mercedes Burneo Labrín asume a la dirección la señora Norma Lilia Riera de Real en setiembre de 1983 quien gana por concurso la plaza en calidad de nombramiento.

Entre los servicios de mayor importancia en la institución educativa, destaca el área de biblioteca la cual tiene como finalidad el préstamo de libros, obras, etc., correspondientes a las distintas áreas educativas; dichos préstamos se realizan a los integrantes de esta comunidad estudiantil; alumnas, docentes, y administrativos.

Objetivos organizacionales

Visión

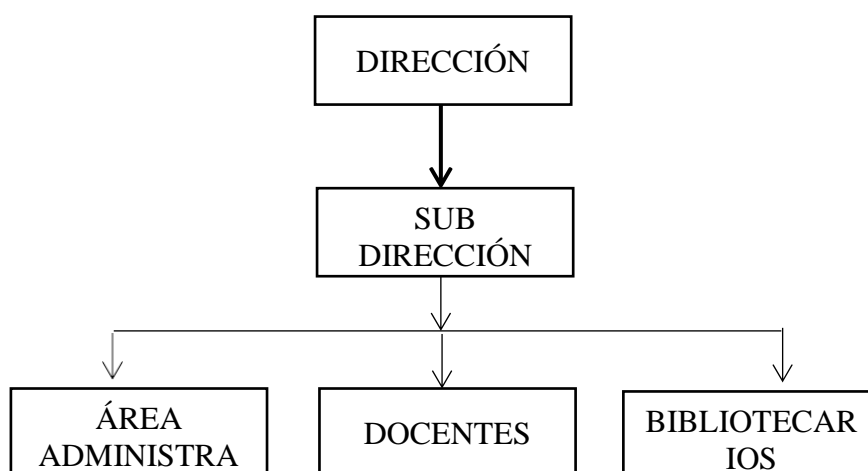
"Ser un colegio que con principios pedagógicos y religiosos que responde a una filosofía abierta al cambio y a las necesidades educativas de cada estudiante y brinda un proceso educativo integral y una administración en pro del logro de sus objetivos y desarrollo de competencias en el estudiantado para estar siempre a la vanguardia de la educación en el país."

Misión

"Somos un colegio católico, que ofrece una educación de calidad, anunciando el Reino de Dios y colaborando con los padres de familia en la formación integral de sus hijas e hijos, que responde a los requerimientos educativos actuales y establece un proceso de mejora continua para el desarrollo de competencias en las diferentes áreas curriculares y así lograr auténticos hijos de Dios y ciudadanos de la patria que ponen en alto el nombre de nuestro país."

Organigrama

Tabla Nro. 1: Organigrama de la institución



Fuente: I.E. María Auxiliadora (16).

TIC que utiliza la empresa investigada

En el libro titulado Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación se indica que Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son la creación educativa de esta era y permiten tanto a los docentes como a los alumnos cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza aprendizaje de los mismos. De la misma manera Tello menciona que las Tecnologías de la Información y la Comunicación es un término que explora toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas. Esta definición coincide con la de Cebreiro, mencionando que las TIC “se enlazan a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones”. Y lo más importante, giran de forma interactiva e interconexiónada, lo que permite alcanzar nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada (17).

Infraestructura tecnológica

Tabla Nro. 2: Equipos de Computo

EQUIPOS DE COMPUTO			
Equipos	Descripción	Área	Cantidad
Computadoras de Escritorio	SO Windows 7 Aplicaciones básicas de ofimática y de diseño gráfico.	Biblioteca	2
Computadoras de Escritorio	SO Windows 7 Aplicaciones básicas Word, Excel, Power Point y navegadores de web básicos	Administración	10

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

El libro Las TIC en la escuela: teoría y práctica nos dice que Las TIC significan (Tecnología de Información y Comunicación) son un conjunto de tecnologías que hace que la información pueda ser enviada de un lugar a otro así de esta forma se procesa la información (18).

Características principales de las TIC

Las siguientes características son (19): **La virtualidad:** Este carácter intangible se hace bastante patente en Internet. De hecho, están muy extendidas expresiones como ciberespacio, que hace referencia a un espacio de comunicación que no es estrictamente real, en cuanto manipulable directamente, pero que existe.

Interactividad: Las TIC son fundamentalmente elementos que “exigen” una actividad. Incluso si estamos viendo una película de DVD en nuestra TV se nos pedirá elegir el idioma o si queremos unos determinados subtítulos.

Rapidez: Que trae consigo la instantaneidad. La velocidad es algo especialmente importante en el mundo TIC, sin importar el elemento que consideremos. Así, Google, el buscador de Internet más utilizado en nuestros días, nos devuelve cientos de búsquedas en décimas de segundo

La innovación: Cualquier elemento TIC nunca es definitivo, solo nos queda dejar pasar un cierto período de tiempo para que el microprocesador se vea superado por otro más nuevo en velocidad o para que se ponga en el mercado un dispositivo de grabación más moderno. Las TIC traen consigo un proceso de innovación a unas velocidades tan vertiginosas como nunca antes en la historia de la humanidad se han contemplado. De ahí que nuestros equipos se queden obsoletos al cabo de los veinte o treinta días de haberlos comprado.

La automatización: Las TIC nos simplifican nuestras tareas notablemente y parecen empeñadas en un proceso de progresiva independencia con respecto a nuestra propia voluntad.

La interconexión: Gracias a los diversos elementos TIC y especialmente a Internet, todos podemos estar en continua relación las veinticuatro horas del día y durante todo el año.

Importancia de las TIC en la empresa

En el libro *Uso estratégico de las TIC* nos refiere que Las tecnologías de información y comunicación son muy importantes en la empresa porque gracias a la tecnología mejorara el rendimiento en las actividades de la empresa. Lo que importa, es la manera como las empresas, son capaces de utilizarlas, implantarlas, explotarlas. Ya que los avances en las tecnologías de la información proporcionan oportunidades sin precedentes y multiplican otras que ya tienen. Las TIC no solo deberían servir para hacer que las cosas funcionen, sino aportar valor o ventaja estratégica que permita a la empresa competir mejor (20).

Evolución de las TIC

El libro de TIC en educación: escenarios y experiencias asume que La tecnología actualmente puede dimensionarse en un complejo de sentidos articulados en torno a los procedimientos y productos, es decir, el paquete de producciones humanas que genéricamente se denomina así y a los variados sentidos que los sujetos le otorgan, lo cual alude a este término como aplicación de los conocimientos científicos que el hombre ha desplegado a lo largo de su historia, para facilitar la realización de las actividades humanas, a partir de la creación de productos, procesos, instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de las personas. Su caracterización por su sentido de innovación, radica en el ingenio que el hombre utiliza para pasar de procesos mecánicos a industriales, electrónicos, digitales hasta los biotecnológicos. Resulta nodal este cambio en el momento en que los sujetos utilizan esa tecnología para resolver de mejor manera problemas cotidianos; el cambio se produce también en las nuevas formas en que a partir de su uso se modifica la relación humana. Por tanto, el desarrollo tecnológico no sólo representa una capacidad perfeccionada del conocimiento humano, sino como un elemento estratégico que tiene que ver con el sentido que se le otorga para usos específicos, que muestran ciertamente la continua evolución del hombre, pero, sobre todo, los cambios que son referentes para el estudio histórico y cultural de nuestras sociedades. El avance tecnológico actualmente se mueve a velocidades vertiginosas, lo cual no sólo es reflejo del movimiento poblacional, económico, geográfico, etcétera, de las sociedades en su conjunto, sino que muestra la manera cada vez más simplificada de procesos complejos de información y comunicación. En este sentido, el auge que alcanzaran las TIC durante la mitad del siglo XX, hace referencia al conjunto de avances tecnológicos que proporciona la informática, las telecomunicaciones y los audiovisuales, La tecnología actualmente puede dimensionarse en un complejo de sentidos articulados en torno a los procedimientos y productos, es decir, el paquete de producciones humanas que genéricamente se denomina así y a los variados sentidos que los sujetos le otorgan, lo cual alude a este término

como aplicación de los conocimientos científicos que el hombre ha desplegado a lo largo de su historia, para facilitar la realización de las actividades humanas, a partir de la creación de productos, procesos, instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de las personas. Su caracterización por su sentido de innovación, radica en el ingenio que el hombre utiliza para pasar de procesos mecánicos a industriales, electrónicos, digitales hasta los biotecnológicos. Resulta nodal este cambio en el momento en que los sujetos utilizan esa tecnología para resolver de mejor manera problemas cotidianos; el cambio se produce también en las nuevas formas en que a partir de su uso se modifica la relación humana. Por tanto, el desarrollo tecnológico no sólo representa una capacidad perfeccionada del conocimiento humano, sino como un elemento estratégico que tiene que ver con el sentido que se le otorga para usos específicos, que muestran ciertamente la continua evolución del hombre, pero, sobre todo, los cambios que son referentes para el estudio histórico y cultural de nuestras sociedades. El avance tecnológico actualmente se mueve a velocidades vertiginosas, lo cual no sólo es reflejo del movimiento poblacional, económico, geográfico, etcétera, de las sociedades en su conjunto, sino que muestra la manera cada vez más simplificada de procesos complejos de información y comunicación. En este sentido, el auge que alcanzaron las TIC durante la mitad del siglo XX, hace referencia al conjunto de avances tecnológicos que proporciona la informática, las telecomunicaciones y los audiovisuales, principios de este siglo, tomó fuerza un debate sobre los procesos de apropiación de las TIC, para algunos la importancia estriba en los nuevos modos en que operan los intercambios en la comunicación; para otros, en la necesidad de incorporar habilidades y destrezas que permitan competir económicamente a través del manejo eficiente de los recursos tecnológicos. Con estos usos, se sitúa la lógica de la alfabetización digital como una parte básica de la instrucción telemática, pero como herramienta de transformación social, lo cual lleva a cuestionarnos ¿cuál es el sentido de dicha transformación particularmente en torno a la educación? Lo anterior, apunta a la problemática que permea actualmente

el escenario del uso educativo de las TIC en México, particularmente desde el discurso oficial, donde la alfabetización digital es asumida como un fin educativo en sí mismo, sin aludir a los usos sociales que permitan identificar cambios o transformaciones reales que los sujetos logran potenciar a través de medios electrónicos y plantean nuevas formas de incorporar, adaptar o vincularse socialmente desde la innovación. ¿El desafío que se plantea es dejar de situar a la tecnología como la máquina perfecta de enseñar para identificar si los sujetos sirviéndose de las tecnologías consiguen un uso autónomo en los procesos de aprendizaje y producción de conocimiento? Lo cual va más allá de la instrumentalidad u operatividad como vías de transformación, particularmente si se piensa desde el ámbito educativo, es decir, la alfabetización digital como fin en sí mismo, no constituye un fin educativo, pero sí un canal de apertura a una nueva relación educativa. Además, lleva a distinguir que la presencia de las TIC en el ámbito educativo responde a la racionalidad comercial, reflejando a su vez la visión educativa de reproducir el sistema social a través del manejo de los nuevos dispositivos tecnológicos, cuyas atribuciones son tan elevadas, que fácilmente se asume que favorecen por sí mismas la adquisición del conocimiento y las competencias necesarias para la vida (21).

Ventajas de las TIC

El libro Humanizar la utilización de las TIC en educación indica que es innegable que en la actualidad las TIC forman parte de la vida de las personas y que constituyen su principal herramienta de comunicación, e incluso de aprendizaje, fundamentalmente por la rapidez y disponibilidad de la información, aunque no siempre nos den información válida y fiable. Cada vez es más común que ante cualquier duda o ignorancia de un dato, fecha o contenido las herramientas informáticas se convierten en el principal soporte de consulta, e incluso, en algunas ocasiones, en menoscabo del mismo maestro. Por otro lado, debido a que uno de los objetivos del gobierno central es la modernización de la educación española se está insistiendo en la introducción de las TIC y el uso o mejor

dicho el mejor uso de éstas en las aulas de los distintos niveles educativos. Plantearemos, asimismo, las limitaciones y dificultades en su aplicación porque no basta con implementar las aulas con la tecnología más moderna, sino que antes se debe insistir en la formación de los maestros en los beneficios didácticos de estas herramientas. Sabemos, por experiencia personal, que en no pocas ocasiones, la pizarra digital tiene el mismo propósito que una pizarra tradicional, o que las únicas herramientas conocidas por el maestro sean el PowerPoint, o los videos, etc. sin comprobar el contenido de los mismos.

EL PAPEL DE LAS TIC EN LA INNOVACIÓN DOCENTE. Antes de iniciar el análisis propuesto, es preciso remarcar que en los últimos años se ha publicado una interesante cantidad de bibliografía orientada a valorar el papel de las TIC en la sociedad y su determinante papel en la educación. Por ello, no vamos a realizar un estudio documental y bibliográfico al respecto, sino plantear algunas ideas que nos pueden ayudar a entender con mayor claridad la relación entre TIC e Innovación Educativa y sobre todo plantear algunas pautas para otorgar- les un valor didáctico y perfeccionador de la persona, en este caso del estudiante, y por qué no también del profesor. Lo que es indudable es que las TIC, y principalmente la informática, son una realidad en las aulas de todos los niveles educativos y su uso, fundamentalmente como red social, está presente en la vida de nuestros alumnos desde tempranas edades: los denominados nativos digitales. Precisamente, las últimas reformas educativas LOE y LOMCE han otorgado a las TIC papel protagonista siendo su aplicación más visible en el equipamiento informático en la casi totalidad de centros educativos. Hay que destacar que, en la última reforma, la LOMCE, se hace especial incidencia con vistas a la transformación del sistema educativo, la puesta en marcha de tres objetivos generales: la innovación en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el fomento del plurilingüismo, y la modernización de la Formación Profesional (22).

Las TIC aplicables o más utilizadas en empresas similares a la de la investigación

En el libro *Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación* define que actualmente, si se compara la educación con aquella que reguló a generaciones pasadas, en la que el objetivo común en todos los sistemas educativos se refería a calidad y equidad, se hace necesario replantear y reevaluar sus dinámicas y su sentido. Así, entonces, Hopenhayn menciona, entre otras posibilidades, la de la necesidad de replantear el papel del estado, los contenidos y las prácticas pedagógicas, es decir, repensar el papel y la formación de los docentes para la introducción y apropiación de las tecnologías de información y comunicación. Por consiguiente, Bustos, así como Cabero, consideran que los roles del docente, la didáctica enmarcada en la reflexión de la enseñanza, los recursos con los que se lleva a cabo la generación del aprendizaje, la retroalimentación y la evaluación, constituyen diversos aspectos a analizar. De igual forma, Padilla, Vega y Rincón, manifiestan que también lo es preguntarse sobre cómo influyen las TIC en el tipo de persona y sociedad que se forma, a fin de otorgar sentido a lo que se aprende para la vida. Esta construcción de sentido es la constante falencia en el desarrollo formativo, puesto que la reforma educativa tecnológica no es suficiente tan solo con la adecuación y aplicación de recursos digitales, y resulta necesario establecer fundamentos sobre los cuales desarrollar la innovación educativa a fin de responder a los conflictos del presente. Para lograrlo, es imprescindible formar ciudadanos que asuman su responsabilidad laboral desde un punto de vista crítico. Así, en el propósito de ahondar en esta búsqueda de derrotero, es pertinente replantear el rol del docente (23).

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

Concepto de las I.E.

Es un conjunto de personas y bienes promovidos por las autoridades públicas o por particulares, cuya finalidad es prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo y la media superior. La misión de las instituciones educativas se trata sobre la tarea convocante de la escuela el enseñar para que los alumnos aprendan.

Historia de las I.E.

En el libro Innovación y cambio en las instituciones educativas señalan que, en los últimos 25 años, las grandes protagonistas de las innovaciones han sido las que en su tiempo pudimos denominar nuevas tecnologías y que, pasado el tiempo, ya dejaron de ser nuevas, entre otras cosas porque su evolución, sobre todo fuera de la escuela, ha sido infinita. Cuando se asiste a congresos de innovación o a eventos donde el profesorado comparte experiencias sobre cambios introducidos en la enseñanza, las tres cuartas partes de lo que se puede escuchar en ellos tiene que ver con la incorporación de las TIC al mundo de la educación, en todos sus niveles. El cien por ciento de las revistas educativas generales han dedicado números monográficos a tratar el tema y son numerosas las que se han centrado en esa cuestión. Es decir, el mundo de la tecnología y de los nuevos recursos que nos abren al amplio mundo de la información y la comunicación se ha ido adueñando de una gran parte del espacio y del protagonismo en el campo de las innovaciones educativas. El hecho de que, al menos virtualmente, estemos en una sociedad del conocimiento (más de la información que del conocimiento, realmente) conlleva la necesidad de un amplio abanico de acceso a sistemas, fuentes, formatos y contenidos de información y cultura. Conlleva, sobre todo, la necesidad de poseer preparación necesaria para poder manejarse en ese nuevo mundo con competencia suficiente. Esta condición nos atañe a quienes desempeñamos labores formativas en cada nivel educativo y cada país (y nos plantea el gran reto profesional de tener que trabajar con nuestros

estudiantes conocimientos y destrezas que ellos manejan menor que nosotros). Y, por otra parte, no es, sólo una cuestión profesional sino de recursos económicos y materiales. También de mentalidad. Es por eso que, en muchos casos, no se puede hablar de innovación educativa sin hacer referencia a las condiciones económicas y sociales en que se encuentra cada grupo social. Es el gran desafío de la equidad en relación al gran gap que se está produciendo entre unos sistemas educativos y otros en relación a las tecnologías. Y pese a esa masiva presencia de las TIC en el mundo de la educación, pese a que las tecnologías han acabado ocupando casi todo el espacio renovador que definía a la innovación (hablar de TIC es como utilizar un sinónimo de innovación, como si se tratara de dos palabras que deberían utilizarse unidas por un guion, como símbolo del cordón umbilical que las une y las nutre mutuamente) no todo está funcionando de una manera tan positiva. Y no son escasas las voces que comienzan a explicitar algunos de los dilemas planteados por la llamada “Escuela 2.0” (24).

Sistema De Gestión Bibliotecario

Es un software que ha sido destinado a la gestión informática y a la automatización de las diferentes actividades esenciales para el correcto funcionamiento de una biblioteca. Este tipo de sistemas se basan de manera general en una base de datos relacional, mediante un software para la interacción con la base de datos, dos interfaces, una designada a profesionales y otra para usuarios (25).

Sistema Informático

Según Moreno (26), en su libro titulado Administración hardware de un sistema informático, indica que un sistema informático (SI) es un conjunto de dispositivos con al menos una CPU o unidad central de proceso, que estarán física y lógicamente conectados entre sí a través de canales, lo que se denomina “modo local”, o se comunicarán por medio de diversos dispositivos o medios de transporte, en el llamado “modo

remoto”. Dichos elementos se integran por medio de una serie de componentes lógicos o software con los que pueden llegar a interactuar uno o varios agentes externos, entre ellos el hombre. El objetivo de un sistema informático es el de dar soporte al procesado, almacenamiento, entrada y salida de datos que suelen formar parte de un sistema de información general o específico. Para tal fin es dotado de una serie de recursos que varían en función de la aplicación que se le da al mismo.

Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

En el libro Ingeniería de Software indica que Unified Modeling Language (UML) es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar de ISO por el OMG. Consta de un conjunto de tipos de diagramas interrelacionados, dentro de los cuales se utilizan elementos del modelo, que sirven para describir distintos aspectos de la estructura y la dinámica del software UML es el resultado de una cierta unificación de los modelos utilizados en tres métodos preexistentes de desarrollo de software orientado a objetos hechos por sus autores en colaboración (27).

Lenguaje de programación

Definición

En su libro de Ingeniería del Software indican que el Unified Modeling Language (UML) es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar de ISO por el OMG. Consta de un conjunto de tipos de diagramas interrelacionados, dentro de los cuales se utilizan elementos del modelo, que sirven para describir distintos aspectos de la estructura y la dinámica del software (28).

Objetivos de UML

Según Rumbaugh, Jacobson y Booch (29), en su libro El

Lenguaje Unificado de Modelado, Manual de Referencia, los objetivos de UML son los siguientes:

- Es un lenguaje de modelado de propósito general que puede usar todos los modeladores.
- No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.
- Pretende abordar los problemas actuales del desarrollo del software, tales como gran tamaño, distribución, concurrencia, patrones, y desarrollo en equipo.
- Pretende trabajar correctamente con todos, o al menos con la mayoría de los procesos de desarrollo existente.
- Necesita ser lo suficiente expresivo para manejar todos los conceptos que se origina en un sistema moderno.
- **Áreas conceptuales de UML** Rumbaugh, Jacobson y Booch (29), en su libro titulado El Lenguaje Unificado de Modelado hace referencia que los conceptos y modelos pueden agruparse en las siguientes áreas conceptuales que son:
 - **Estructura estática:** este conjunto de construcciones es la vista estática que son modelados como clases que describen un conjunto de objetos discretos que almacenan información y se comunican para implementar un comportamiento.
 - **Comportamiento dinámico:** hay dos formas de modelar el comportamiento, la primera es la historia de la vida de un

objeto que muestra la forma en que interactúa con el resto del mundo y la otra son los patrones de comunicación de un conjunto de objetos conectados, que muestra cómo interactúan para implementar su comportamiento.

- **Construcciones de implementación:** es un componente de la parte física que permite reemplazar un sistema y es capaz de responder a las peticiones descritas por un conjunto de interfaces.
- **Organización del modelo:** los ordenadores pueden manejar grandes modelos planos pero los humanos no.
- **Mecanismo de extensión:** la etiqueta y el valor son representadas como cadenas. No importa cuán completo sea el conjunto de “facilidades” de un lenguaje, la gente querrá hacer extensiones.

Tipos de lenguaje de Programación

Visual Basic .Net

Ceballos (30), en su libro titulado Visual Basic .NET nos indica que Visual Basic .NET es imprescindible decir antes lo que es Microsoft .NET Framework o abreviadamente .NET. Se trata de un entorno de desarrollo multilenguaje diseñado por Microsoft para simplificar la construcción, distribución y ejecución de aplicaciones para Internet. Tiene fundamentalmente tres componentes: una máquina virtual (CLR: Common Language Runtime) que procesa código escrito en un lenguaje intermedio (MSIL: Microsoft Intermediate Language), una biblioteca de clases (biblioteca .NET) y ASP.NET que proporciona los servicios necesarios para crear aplicaciones Web.

Diagramas de UML

Diagrama de Objetos

En el libro diseño conceptual de bases de datos en UML define que Los diagramas de objetos muestran las instancias (u objetos del mundo real) y las relaciones entre estas conforme a un diagrama de clases. Las instancias de un sistema se modifican a lo largo del tiempo, por lo tanto, los diagramas de objetos se pueden ver como una fotografía que muestra las diferentes instancias de un sistema y cómo están relacionadas en un instante de tiempo determinado. Por ejemplo, en un momento determinado la clase “Usuario” podría tener dos instancias, una para representar el usuario “José María” con password “caf4” y otra para representar la usuaria “Ana” con el password “c0n14ch4” (31).

Diagrama de Casos de Uso

En el libro UML APLICACIONES EN JAVA Y C++ se define que los casos de uso son normalmente implementados por un conjunto de sentencias de ejecución. Los actores son los que directamente interactúan con los casos de uso que se representan en UML con una elipse a la que se enlaza el actor. Para identificar los casos de uso debemos averiguar qué funciones debe realizar el actor con el sistema, por ejemplo: iniciar una compra, apagar el sistema, enviar una señal a un periférico, mover un personaje en un laberinto, etc. Para ello debemos tratar cuidadosamente los aspectos funcionales del sistema e intentar indagar que funciones importantes deben realizarse por los actores principales de la aplicación. La característica de modelado de casos de uso debe abstraer en gran medida lo fundamental del sistema, por muy grande que éste sea. Por tanto, cuando se modela un caso de uso debe asociarse con un conjunto de operaciones que a su vez serán implementadas en varias o muchas líneas de código. Los casos de uso se representan con una

elipse que enlaza con el actor o actores que interactúan con el mediante una línea llamada asociación (32).

Diagrama de Actividades

Kimmel (33), en su libro titulado Manual d UML, nos indica que un diagrama de actividades es la versión UML de un diagrama de flujo. Los diagramas de actividades se usan para analizar los procesos y, si es necesario, volver a realizar la ingeniería de los procesos, así como también un diagrama de actividades es una herramienta excelente para analizar problemas que, al final, el sistema deberá resolver. Como una herramienta de análisis, no queremos empezar resolviendo el problema en un nivel técnico mediante la asignación de clases, pero podemos usar los diagramas de actividades para entender el problema e incluso refinar los procesos que comprenden el problema.

Diagrama de Clases

Cabot (34), en su libro Ingeniería del Software indica que un diagrama de clases recoge todos los conceptos significativos en el dominio de la aplicación, o, dicho de otra manera, define cuál es la información (los “datos”) que necesita conocer (y guardar) el software con el fin de dar respuesta a las peticiones del usuario. El diagrama de clases da la visión estática del sistema.

Diagrama de Estado

En el libro Especificación de Sistemas Software en UML define que un diagrama de estados muestra la secuencia de estados que pasa un objeto (o una interacción) durante su vida en respuesta a los estímulos recibidos, junto con sus respuestas así como también un diagrama de estados se puede especificar para: – Clase de objetos: • para describir por qué los objetos cambian de subclase • las subclases de un diagrama de estados no tienen por qué aparecer explícitamente

en el esquema conceptual • para describir clases de objetos con importante “comportamiento dinámico” – Caso de uso: • para describir la secuencia legal en la que los eventos se pueden producir en el mundo real Ejemplo: En una compra de producto no se puede hacer el pago hasta que no se haya cerrado la venta (35).

Bases de Datos

En el libro titulado Base de datos define que una base de datos (cuya abreviatura es BD) es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada, Características de las bases de datos Independencia de los datos. Significa que los datos no dependen del programa y, por tanto, cualquier aplicación puede hacer uso de ellos Reducción de la redundancia. Llamamos redundancia a la duplicidad de los datos. Cuando ésta se reduce al máximo, conseguimos un mayor aprovechamiento del espacio y además evitamos que existan inconsistencias entre los datos. Seguridad. Es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Integridad La integridad en una base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos como a sus relaciones. I En los sistemas donde los datos son manipulados, identificados y abordados, las posibles fuentes de daño a los datos son un aspecto importante de la seguridad de los mismos. Los problemas con la integridad pueden comenzar los errores humanos. Las personas que entran en los registros pueden cometer errores, lo que lleva a variaciones entre los datos originales y los datos almacenados en un sistema. Del mismo modo, las personas pueden cometer errores durante la transferencia o copia electrónica de datos, haciendo que haya disparidad entre las diferentes versiones o referencias a un archivo I Al crear bases de datos, se debe prestar atención a la integridad de los datos y a cómo mantenerlos. Una

buena base de datos hará cumplir la integridad siempre y cuando sea posible. Por ejemplo, un usuario podría intentar accidentalmente ingresar un número de teléfono en un campo de fecha. Si el sistema aplica integridad a los datos, evitará que el usuario cometa estos errores (36).

Sistemas generadores de Base de Datos

En el libro titulado sistemas de bases de datos define que Las tecnologías de la información y las comunicaciones se utilizan para prestar apoyo a la recopilación, procesamiento, difusión y uso de la información. Las TIC proporcionan un método para construir algunos aspectos de los sistemas de información, pero no son un sistema de información. Los actuales TIC están formados por hardware, software, datos y tecnología de comunicaciones:

- Hardware. Son los elementos físicos (hard) de las TIC. Son los procesadores y los dispositivos de entrada y de salida.
- Software. Son los elementos no-físicos (soft) de la tecnología de la información. El software es esencialmente programas: conjuntos de instrucciones para controlar el hardware de un ordenador.
- Datos. Una serie de estructuras para almacenar los datos en dispositivos periféricos como pueden ser los discos duros. Este tipo de datos se manipulan mediante programas y se transmiten a través de las tecnologías de comunicación.
- Tecnología de comunicaciones. Forma el tejido de interconectividad de la tecnología de la información. Las redes de comunicaciones entre ordenadores son elementos esenciales de la infraestructura TIC moderna de las organizaciones (37).

Objetivos

Hueso (38), en su libro titulado Gestión de bases de datos, define que se deben asegurar los tres niveles de abstracción: físico, lógico y externo. Permitir la independencia física y lógica de los datos. Garantizar la consistencia de los datos. Ya que puede haber datos

duplicados o derivados que deben mantener sus valores de forma coherente. Ofrecer seguridad de acceso a los datos por parte de usuarios y grupos. Gestión de transacciones de forma que se garantice la ejecución de un conjunto de operaciones críticas como una sola operación. Permitir la concurrencia de usuarios sobre los mismos datos mediante bloqueos que mantienen la integridad de los mismos.

SQL

Sierra (39), en su libro titulado Lenguaje y aplicaciones nos indica que SQL es el lenguaje estándar para interactuar con bases de datos relacionales y es soportado prácticamente por todos los sistemas administradores de bases de datos actuales. En él, las unidades básicas son tablas, columnas y filas. La tabla proporciona una forma simple de relacionar los datos que componen la misma, una columna representa un dato presente en la tabla, mientras que una fila representa un registro o entrada de la tabla. Este apartado introducirá al lector que no conoce SQL en las operaciones más comunes que este lenguaje proporciona para acceso a bases de datos. SQL incluye operaciones tanto de definición, por ejemplo, CREATE, como de manipulación de datos, por ejemplo, INSERT, UPDATE, DELETE y SELECT. Para crear una base de datos, SQL proporciona la sentencia: CREATE DATABASE Cuando desee eliminar una base de datos, ejecute la sentencia: DROP DATABASE Para crear una tabla, SQL proporciona la sentencia: **CREATE TABLE** ([,]...) donde column n se formula según la sintaxis siguiente: **[DEFAULT [[2>]...]**. La cláusula DEFAULT permite especificar un valor por omisión para la columna y, opcionalmente, para indicar la forma o característica de cada columna, se pueden utilizar las constantes: NOT NULL (no se permiten valores nulos: NULL), UNIQUE o PRIMARY KEY. La cláusula PRIMARY KEY se utiliza para definir la columna como clave principal de la tabla. Esto supone que la columna no puede contener valores nulos ni duplicados; es decir,

que dos filas no pueden tener el mismo valor en esa columna. Una tabla puede contener una sola restricción PRIMARY KEY. La cláusula UNIQUE indica que la columna no permite valores duplicados; es decir, que dos filas no pueden tener el mismo valor en esa columna. Una tabla puede contener varias restricciones UNIQUE. Se suele emplear para que el propio sistema compruebe que no se añaden valores que ya existen.

Modelo de datos

Según Prieto (40), en su libro titulado SGBD e instalación: administración de bases de datos, indica que los SGBD pueden clasificarse en función del modelo de datos, dependiendo del número de usuarios al que da servicio (monousuario o multiusuario), atendiendo a si es un sistema distribuido o centralizado, y, por último, a si la gestión de los procesos es multihilo y multiproceso.

Un modelo es una representación de la realidad. El modelo de datos debe permitir a los diseñadores de base de datos y a los usuarios finales comunicar e interactuar de forma precisa y no ambigua con la base de datos. Los modelos de datos tienen tres componentes:

- Una parte estructural, que está compuesta por un conjunto de reglas que definen como debe construirse una base de datos.
- Una parte operacional, que define las operaciones que pueden realizarse sobre los datos.
- Una parte de restricciones, para dar mayor integridad a los datos. En la literatura técnica se han propuesto varios modelos de datos que se podrían clasificar en dos grandes grupos: los basados en objetos y los basados en registros.

Modelo de datos basados en objetos

En el libro titulado Ciclos formativos de grado superior: técnico superior en administración de sistemas informáticos en red: administración de sistemas gestores de bases de datos, sostiene que los modelos de datos basados en objetos utilizan conceptos

como entidades, relaciones y atributos. La entidad es un objeto singular, como, por ejemplo, una persona, un concepto, una cosa, etc. La relación es una asociación entre entidades, y los atributos son una propiedad relevante de la entidad. Algunos de los modelos de datos basados en objetos más destacados son:

Entidad- Relación.

Orientado a objetos.

Funcional.

Un SGBD debe proporcionar un mecanismo capaz de recuperar la base de datos en caso de que ocurra algún suceso que la dañe. El SGBD debe proporcionar un mecanismo capaz de recuperar la base de datos llevándola a un estado consistente.

Un SGBD debe proporcionar un mecanismo que garantice que sólo los usuarios autorizados pueden acceder a la base de datos. La protección debe ser contra accesos no autorizados, tanto intencionados como accidentales.

Un SGBD debe ser capaz de integrarse con algún software de comunicaciones. Muchos usuarios acceden a la base de datos desde terminales. En ocasiones estos terminales se encuentran conectados directamente a la máquina sobre la que funciona el SGBD. En otras ocasiones los terminales están en lugares remotos, por lo que la comunicación con la máquina que alberga el SGBD se debe hacer a través de una red (41).

Metodologías de Desarrollo del Software

XP

Es un enfoque de la ingeniería de software planteado por Kent Beck, donde se considera el más destacado de los procesos ágiles

de desarrollo de software. Al igual que estos, este tipo de programación se diferencia de los métodos principales tradicionales en los cuales se presenta más énfasis en adaptación que en previsibilidad (42).

Las características principales de esta metodología son (43):

- Comunicación entre cliente y equipo de desarrollo.
- Brevedad de respuesta a los cambios constantes.
- La planificación es abierta a un cronograma de tareas flexible.
- El software en uso está es superior a cualquier otra documentación.
- Los requisitos del cliente y equipo de proyecto son factores iniciales del éxito del mismo.

SCRUM

Esta metodología es un marco de trabajo o un framework, en el cual se utiliza dentro de equipos que dirigen proyectos de alta complejidad; tiene también como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y se basa en los siguientes pilares: transparencia, inspección y adaptación, lo cual autoriza a los clientes, en conjunto con su team comercial, que inserte el producto en el mercado con facilidad y empezar a obtener ventas (44).

Sus características principales son las siguientes (45):

- Su gestión se regula a las expectativas del cliente, generando resultados anticipados, flexibles y adaptables.
- Se utilizan equipos autodirigidos y autoorganizados.
- Se desarrolla diariamente una reunión de Scrum, donde se ve el avance diario, cuyo objetivo es obtener realimentación sobre las tareas del equipo y obstáculos presentes.

ICONIX

Esta metodología es una combinación de RUP y XP, se basa en el desarrollo de sistemas a raíz de su análisis y documentación, busca lograr retroactividad con el cliente, ya que a mediados de los procedimientos, comenzando con un prototipo en donde analista y cliente definan pantallas, así como las funcionalidades que se desean obtener (46).

Esta metodología se basa solo en tres características fundamentales (47):

- Es iterativo e incremental: Ocurren durante el desarrollo del dominio y la identificación de casos de uso.
- Trazabilidad: Se define como la capacidad de continuar lazos entre los distintos equipos producidos.
- Dinámica del UML: Brinda un uso dinámico del UML como los diagramas del caso de uso, de secuencia y de colaboración.

RUP

La metodología RUP, de su abreviatura Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), es un proceso propiamente de la ingeniería de software, que fue creado por Rational Software, accediendo a un nombre nuevo Irup, cuya marca es en el área de software, que proporciona nuevas técnicas a seguir para los miembros del equipo de desarrollo, cuya finalidad es aumentar su productividad (48).

Entre las características principales, tenemos (49):

- Su desarrollo es iterativo.
- Administración o manejo de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en sus componentes.
- Manejo de cambios.

- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software.
- Busca implementar las mejores prácticas de ingeniería de software, de manera que sean adaptables para cualquier proyecto.

Normas ISO De Sistema de Gestión de Calidad

ISO 9001

La norma ISO 9001, describe los requisitos, modelos y recomendaciones para el establecimiento de un sistema de gestión de calidad en cualquier organización, siendo orientado hacia el cumplimiento de los requisitos de clientes y partes interesadas.

Esta norma ofrece implementos de gestión que hacen posible definir las políticas y los objetivos de calidad de las organizaciones, del mismo modo, monitorea y cuantifica el desempeño de sus procesos, también define las características de sus productos, impulsa a mejorar continuamente dentro de la organización (50).

Beneficios de la ISO 9001

Implementar esta normal en una organización es una estrategia de distinción de una empresa en relación a las demás y sacar ventaja a la competitividad en un mercado, evidenciando que la gestión que realiza la empresa se rige por estándares de calidad que incorpora la Norma ISO 9001 (51).

Existen los siguientes beneficios al implementar esta norma:

- Eficiencia en sus procesos y/o actividades dentro de la organización.
- Mejora mostrando la satisfacción de los clientes.
- Herramienta de comunicación para mejorar la imagen de la empresa.
- Aumento del acceso al mercado sin límites.
- Mejora la comunicación interna, mostrando satisfacción por parte de los trabajadores.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

El Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario mejora la eficiencia de todos los procesos de la Biblioteca de la I.E. “15285 - C MARÍA AUXILIADORA” de la Provincia de Sullana – 2019”.

3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis del desarrollo del sistema bibliotecario mejora los procesos de la gestión bibliotecaria de la I.E. “15285 – C MARÍA AUXILIADORA” de la Provincia de Sullana – 2019”.
2. La selección de los requerimientos del sistema de gestión bibliotecaria permite la construcción del software a medida de la I.E. “15285 – C MARÍA AUXILIADORA de Sullana”.
3. Se aplica la metodología RUP (Rational Unified Process) para un desarrollo óptimo del sistema bibliotecario de la I.E “15285 – C MARÍA AUXILIADORA de la Provincia de Sullana”.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Tipo

Descriptivo

Ocurre cuando se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio. Se deben describir aquellos aspectos más categóricos, distintivos y particulares de personas, eventos o cosas (52). Su propósito es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis. Se entiende como el acto de representar por medio de palabras las características de fenómenos, hechos, situaciones, cosas, personas y demás seres vivos, de tal manera que quien lea o interprete, los evoque en la mente (53).

4.1.2. Nivel

Cuantitativo

Se define como una investigación que “resulta en hallazgos numéricos estadísticos donde las observaciones se recopilan mediante instrumentos que permiten cuantificar las mismas y que tienen la cualidad de producir información válida y confiable”. Se caracteriza por un proceso estructurado donde los datos mayormente son medidos o contados. Con la metodología cuantitativa se busca generalizar y normalizar los resultados (52). La cuantificación se preocupa más por el dato y ello limita el conocimiento profundo de las cosas, la comprensión de sus sentidos, esos que otorgan los grupos sociales a su lenguaje, a sus signos y símbolos que crean a través de las interacciones humanas; y es así, como el uso de estadísticas cada vez más

elaboradas y complejas, sólo satisfacen presupuestos y demostraciones aleatorias. Pero la actuación del investigador científico con todo y su subjetividad es insustituible en la tarea de interpretar esa información y generar reflexiones conceptuales, considerando que estos conceptos surgen de la realidad. En el método cuantitativo los conceptos se convierten en variables clasificatorias y demostrables en su validez y confiabilidad. En el método cualitativo, los conceptos son parte del proceso de la investigación, un apoyo para enunciar la realidad, no un fin (54).

4.2. Diseño de la investigación

De acuerdo a las características el Diseño de la investigación es no experimental porque no manipulamos la variable y de corte transversal porque lo aplicamos al cuestionario y se realiza en un corto tiempo determinado.

- No Experimental

La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes, se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la intervención directa del investigador. Es un enfoque retrospectivo. La investigación no experimental es conocida también como investigación ex post-facto (los hechos y variables ya ocurrieron) y observa variables y relaciones entre éstas en su contexto natural (55).

Lo que hacemos es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En la investigación no experimental no es posible asignar aleatoriamente a los participantes o tratamientos. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. En un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino

que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador (56).

- **Corte Transversal**

Recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos) y analizar su incidencia o interrelación en un momento dado. Puede abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores; así como diferentes comunidades, situaciones o eventos. Pero siempre, la recolección de los datos ocurre en un momento único (56).

4.3. Población y Muestra

Población

El proyecto de investigación de la Biblioteca de I.E. 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana está conformado con una población de 1500 entre personas que laboran y alumnas de la institución, pero solo se tomara en cuenta 90 personas.

- P = Población
- M = Muestra

UNIVERSO	
ÁREAS	CANTIDAD
Bibliotecarios	2 personas
Personal Docente	20 personas
Alumnos	68 personas
Total	90 personas

Fuente: Elaboración Propia.

Muestra

Es no probabilístico, intencional o de juicio por ser una población Grande

para desarrollar el proyecto de investigación se tomará una pequeña muestra que estará conformada por las 90 personas seleccionadas ya que son las que se encuentran vinculadas en el área de la biblioteca de la I.E. 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana.

4.4 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición Operacional
Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario	Sistema de Gestión: Es un proceso compuesto de diferentes elementos que implican a toda la organización cuyo objetivo final es dar información para poder controlar la gestión global de la Organización. • Consiste en un proceso integrado que debe permitir conocer cómo, cuándo y dónde se han empleado todos los recursos de la empresa puestos a disposición de los diferentes responsables para poder obtener unos resultados concretos en función de los objetivos previstos (57).	Nivel de satisfacción respecto al sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de un Sistema gestión bibliotecario. - Mejorar la imagen institucional. - Mejora la satisfacción de las estudiantes. - Obtención de préstamos de libros más eficaz. - Información de los libros disponibles. 	Ordinal	Es el proceso mediante el cual se automatiza las operaciones sobre el control de los procesos de la biblioteca de la 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana. Cuya eficiencia se medirá a través de la satisfacción de los

		<p>Nivel de factibilidad con respecto de un sistema Gestión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora el Tiempo en el préstamo de libros. - Brindar un mejor control de los préstamos de libros. - Mejoría del Proceso de registro y reservación de libros. 		<p>usuarios en la calidad del servicio.</p>
--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración Propia.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

4.5.1. Técnica

Las técnicas que se utilizó para el desarrollo de este proyecto de investigación en la Biblioteca de I.E. 15285-C María Auxiliadora fueron las siguientes:

- Entrevista
- Encuesta

4.5.2. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaran son los siguientes:

- Cuestionario
- Guía de entrevista

4.6. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

Los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas, son de tipo cuantitativos los que permitirán el análisis cualitativo de los resultados referidos al Sistema de gestión bibliotecario para mejorar el control de préstamo de libros de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019”, permitirá discutir los resultados obtenidos, como fundamento base de lo establecido en el marco teórico de este proyecto.

4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera el Desarrollo de un sistema de gestión Bibliotecario para la I.E. 15285-C María Auxiliadora de la provincia de Sullana; 2019, mejora la eficiencia	Desarrollar un sistema de gestión bibliotecario para la I.E. 15285-C María Auxiliadora de la provincia de Sullana; 2019, para mejorar la eficiencia de todos los procesos.	El Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecaria mejora la eficiencia de todos los procesos de la Biblioteca de la I.E. 15285 - C “María Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019”.	Independiente: Sistema de Gestión Bibliotecaria Dependientes: Tiempo de Atención Control bibliotecario.	En la presente investigación por sus características tiene un enfoque de tipo cuantitativo, de tal forma el nivel de la investigación es descriptivo porque su objetivo es describir la variable del modelamiento. De acuerdo a las características el Diseño de la investigación es no experimental porque no manipulamos la variable y de corte transversal porque lo aplicamos al cuestionario y se realiza en un tiempo determinado. El universo y muestra de la investigación está conformada por los bibliotecarios de la institución,
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
María Auxiliadora de la provincia de Sullana; 2019, mejora la eficiencia	1. Analizar los procesos bibliotecarios, teniendo en cuenta las limitaciones de los procesos, lo cual permitirá la delimitación del	1. El análisis del desarrollo del sistema bibliotecario mejora los procesos de la gestión bibliotecaria de la I.E. “15285 - C MARÍA AUXILIADORA” de la Provincia de Sullana – 2019”.		

de todos sus procesos?	<p>sistema.</p> <p>2. Seleccionar los requerimientos del sistema, para la construcción del software a medida.</p> <p>3. Aplicar la metodología de desarrollo de sistemas RUP (Rational Unified Process), para un desarrollo óptimo del sistema bibliotecario.</p>	<p>2. La selección de los requerimientos del sistema de gestión bibliotecaria permite la construcción del software a medida de la I.E “15285 – C MARÍA AUXILIADORA” de Sullana.</p> <p>3. Se aplica la metodología RUP (Rational Unified Process) para un desarrollo óptimo del sistema bibliotecario de la I.E “15285 – C MARÍA AUXILIADORA” de la Provincia de Sullana.</p>		docentes, alumnos solo se ha tomado una pequeña parte del universo ya que es extensa solo se toma una muestra de 90 personas.
------------------------	---	---	--	---

Fuente: Elaboración Propia.

4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Desarrollo del Sistema de Gestión bibliotecario para la I.E. 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana - 2019, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación.

Teniendo en cuenta los principios que rigen en la actividad investigadora tenemos (58):

Protección a las personas. Este principio involucra el pleno respeto de sus derechos fundamentales, en particular, si se encuentran en situación de vulnerabilidad.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. Se debe respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, deben tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

Libre participación y derecho a estar informado. En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica, para los fines específicos establecidos en el proyecto.

Beneficencia no maleficencia. La conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia. El investigador debe ejercer un juicio razonable, está obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

Integridad científica. Deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

A. Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual.

Tabla Nro. 5: Tiempo de Atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	23	26.00
No	67	74.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Se cuenta con buena atención en el proceso de préstamo de libros?, en el año 2019.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 5 se observa que el 74.00% de lectores considera que la atención es mala mientras que el 26.00% de los lectores de la biblioteca consideran una buena atención en el proceso de préstamo de libros, por lo tanto, gran parte de los lectores no se encuentran satisfechos.

Tabla Nro. 6: Registro de Usuarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el Desarrollo del Sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	18.00
No	74	82.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Se cuenta con un adecuado registro de datos de usuario?, en el año 2019.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 6 se observa que el 82.00% considera que el registro de datos no es el adecuado mientras que el 18.00% de lectores sienten que es adecuado el registro de datos de lectores de la biblioteca.

Tabla Nro. 7: Registro de Datos de Libros

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	26	29.00
No	64	71.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿El Registro de datos de los libros en los catálogos es fiable?, en el año 2019.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 7 se muestra que el 71.00% sienten que no es muy fiable el Registro Datos de libros en los catálogos, y el 29.00% opina que si es confiable el registro.

Tabla Nro. 8: Control de Préstamos de Libros

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	21.00
No	71	79.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Existe un adecuado Control del período de préstamo de libro?, en el año 2019.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 8 se observa que el 79.00% considera que el control de préstamos existente es malo mientras que el 21.00% de lectores de la biblioteca consideran adecuado el control del periodo de préstamos de libros.

Tabla Nro. 9: Obtención de Información de Libros

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	12	13.00
No	78	87.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Es adecuado el tiempo de respuesta en la obtención de información de libros (nombre, autor, contenido, etc.) ?, en el año 2019.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

Como se observa en la Tabla Nro. 9 el 87.00% de los que han solicitado información de libros de la biblioteca encuentran no bueno el tiempo de respuesta en la entrega de estos, mientras que el 13.00% lo encuentra buena.

B. Dimensión 2: Nivel de factibilidad con respecto de un sistema Gestión.

Tabla Nro. 10: Desarrollo de un Sistema de Gestión

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	82	91.00
No	8	9.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario el desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario?

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

Como se observa en la Tabla Nro. 10 se puede apreciar que el 91.00% de los lectores de la biblioteca encuestados aseguran que, SI es necesario el desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario, mientras que el 9.00% lo considera que NO.

Tabla Nro. 11: Satisfacción de los lectores

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	79	88.00
No	11	12.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que con el desarrollo de sistema de gestión bibliotecario mejorara la satisfacción de los lectores?

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

Como se observa en la Tabla Nro. 11 se puede apreciar que el 88.00% de los lectores de la biblioteca encuestados aseguran que SI mejoraría la satisfacción de los lectores, mientras que el 12.00% lo considera que NO.

Tabla Nro. 12: Información Precisa de los libros

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	83	92.00
No	7	8.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que al realizar el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario ayudara a realizar mejor los procesos?

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

Como se observa en la Tabla Nro. 12 se puede apreciar que el 92.00% de los lectores de la biblioteca encuestados aseguran que, SI habrá una información más precisa de los libros, mientras que el 8.00% lo considera que NO.

Tabla Nro. 13: Ahorro de tiempo de Atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	80	89.00
No	10	11.00
Total	90	100.00

Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Cree Usted que el desarrollo de un sistema gestión bibliotecario se ahorraría tiempo al brindar atención a los lectores?

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 13 se puede apreciar que el 89.00% de los lectores encuestados aseguran que SI se ahorraría tiempo con el desarrollo de un sistema gestión bibliotecario, mientras que el 11.00% lo considera que NO.

Tabla Nro. 14: Control de Libros

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	81	90.00
No	9	10.00
Total	90	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que ayudaría el sistema de gestión bibliotecario para tener un mejor control de libros?

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 14 se puede apreciar que el 90.00% de los trabajadores encuestados aseguran que el sistema gestión bibliotecario SI realiza de manera eficaz un mejor control de libros, mientras que el 10.00% considera que NO.

Tabla Nro. 15: Resumen Dimensión 1

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la dimensión 1:
Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual para el Desarrollo del
Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. “15285-C María
Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	18.00
No	74	82.00
Total	90	100.00

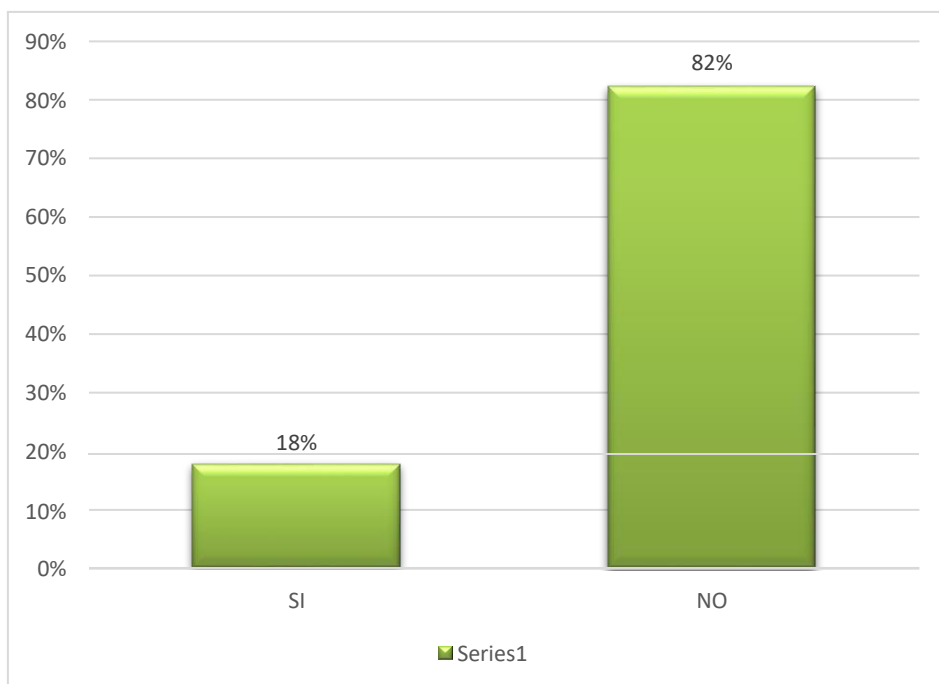
Fuente: origen del cuestionario para medir el nivel de satisfacción con respecto al sistema actual basada en 5 preguntas aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 15 se observa que el 82.00% de los lectores de la biblioteca consideran que no se encuentran satisfechos con el sistema actual, el 18.00% de los lectores considera que si están conformes con el sistema actual.

Gráfico Nro. 2: Resumen Dimensión 1

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la dimensión 1:
Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual para el Desarrollo del
Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. “15285-C María
Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 15

Tabla Nro. 16: Resumen Dimensión 2

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la dimensión 2: Nivel de factibilidad con respecto de un sistema Gestión para el Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019.

Alternativas	n	%
Si	83	92.00
No	7	8.00
Total	90	100.00

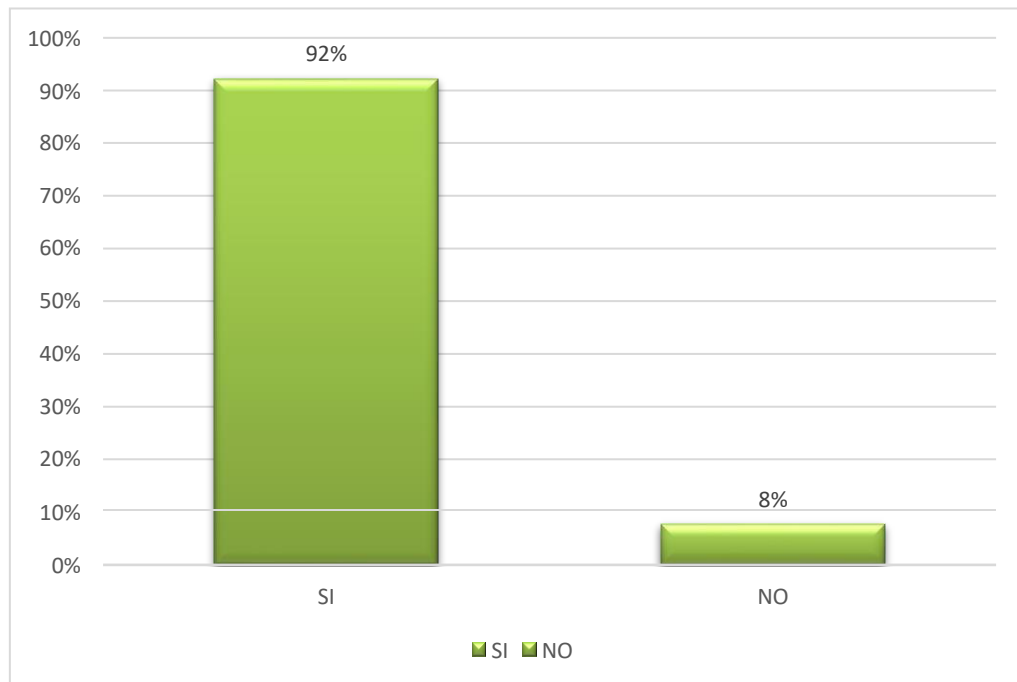
Fuente: origen del cuestionario para medir el nivel de satisfacción con respecto al sistema actual basada en 5 preguntas aplicado a los lectores de la biblioteca de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 16 se observa que el 92.00% de los lectores de la biblioteca consideran que, SI es necesario el desarrollo del sistema gestión bibliotecario, y el 8.00% de los lectores consideran que NO.

Gráfico Nro. 3: Resumen Dimensión 2

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la dimensión 2: Nivel de satisfacción con respecto al sistema de gestión para el Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 16

Tabla Nro. 17: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con las dos dimensiones: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual y nivel de factibilidad con respecto al desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario para el Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual	16	18.00	74	82.00	90	100.00
Nivel de factibilidad con respecto al desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario	83	92.00	7	8.00	90	100.00

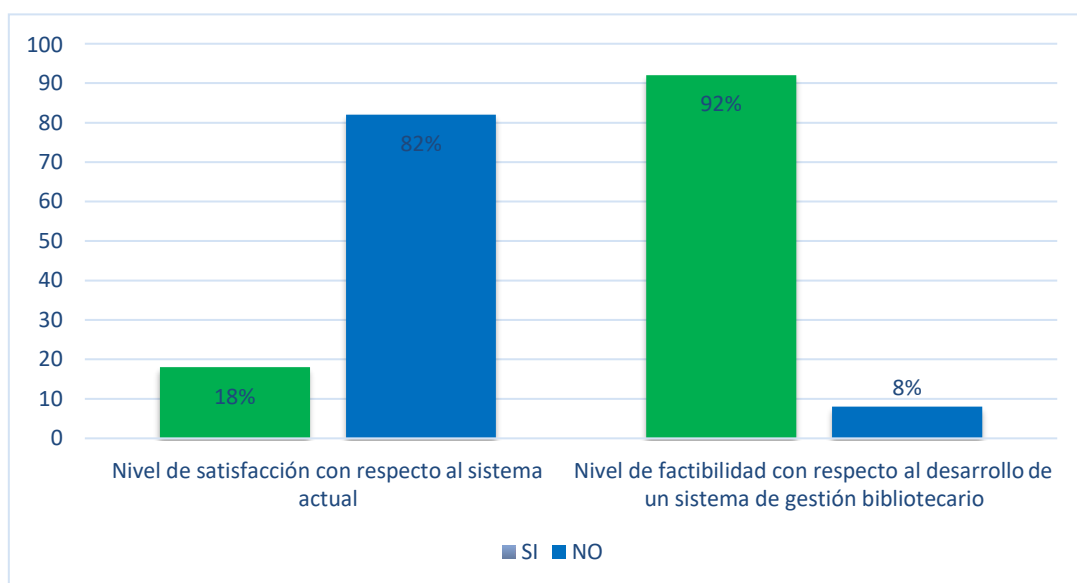
Fuente: origen del cuestionario aplicado a los lectores de la biblioteca para medir el conocimiento acerca de las dos dimensiones definidas para la investigación de la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la provincia de Sullana.

Aplicado por: Chunga, L; 2019.

En la Tabla Nro. 17: se puede apreciar que el 82.00% de los lectores encuestados manifiestan que NO están satisfechos con el sistema utilizado actualmente, mientras que el 18.00% indican que SI. Por otra parte, el 92.00% de los lectores encuestados manifiesta que, SI tiene la necesidad del desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario, mientras que el 8.00% indica que NO.

Gráfico Nro. 4: Resultado general de Dimensiones

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con las dos dimensiones: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual y nivel de factibilidad con respecto al desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario para el Desarrollo del Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E. “15285-C María Auxiliadora” de la Provincia de Sullana – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 17

5.2. Análisis de resultados

En la actualidad la investigación es la fuente de desarrollo de toda sociedad, y el objetivo de la presente investigación fue proponer el diseño de un sistema de gestión bibliotecario para la I.E. 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana.

Para realizar los análisis de resultados se planteó un cuestionario agrupado por 2 dimensiones: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual y Nivel de factibilidad con respecto de un sistema gestión, donde cada una de ellas está basada en 5 preguntas, las mismas que están en los indicadores señalados en la tabla de operacionalización de variables y luego de los resultados obtenidos e interpretados en la sección anterior, se realiza el siguiente análisis.

En la Tabla N° 16: Resumen general de dimensiones. La dimensión nivel de satisfacción del sistema actual; se puede apreciar que el 82.00% de los usuarios y lectores encuestados manifiestan que NO están satisfechos con el sistema utilizado actualmente, mientras que el 18.00% indican que SI; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Chira (10), en el año 2017, en su tesis titulada “Diseño de un Sistema Informático para la Gestión Bibliotecaria en la I.E. 10411 Juan Velasco Alvarado – Sullana; 2017” muestra como resultados con una población de 90 personas entre ellas quienes laboran dentro de la institución educativa: bibliotecario, estudiantes, docentes y personal administrativo, estableciéndose que: el 84.00% de los encuestados declararon que No están conformes con el sistema que se ha utilizado actualmente en el área de la biblioteca escolar, esto coincide con el autor García (14), quien menciona que Las TIC (Tecnología de Información y Comunicación) son un conjunto de tecnologías que hace que la información pueda ser enviada de un lugar a otro así de esta forma se procesa la información. Estos resultados se obtuvieron porque en su mayoría las bibliotecas no cuentan con un sistema de gestión bibliotecario, haciéndolos poco conocido para quienes acuden a éstas en busca de libros, es por ello que se busca adecuarlos a las necesidades de las Instituciones y mejorar sus procesos.

En relación a la dimensión 02: nivel de factibilidad del diseño de un sistema de gestión bibliotecario; se puede apreciar que el 92.00% de los lectores y usuarios encuestados manifiesta que, SI tiene la necesidad del diseño de un sistema de gestión bibliotecario, mientras que el 8% indica que NO. Lo que se puede evidenciar con Martínez (8), en el año 2018, en su tesis titulada “Diseño e Implementación de una aplicación en entorno web para biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A. - Piura; 2018”, muestra que 35 trabajadores que representan el 100.00%, el 86.00% de los encuestados manifiestan que la implementación de un sistema en entorno web si llegue a satisfacer a los usuarios, mientras que el 14.00% indicaron que NO es importante su implementación, esto coincide con el autor Moreno (28), quien menciona que Un sistema informático es una unidad central de proceso, que se encuentra relacionado entre sí a través de canales, lo que se denomina “modo local”, o se comunicarán mediante diversos dispositivos o medios de transporte, en el llamado “modo remoto”. Estos resultados se obtuvieron porque los usuarios están apostando por los sistemas dentro de las organizaciones, ya que ofrecen multitud de características lo que les convierte en la mejor elección para desarrollar procesos de información en beneficio de los usuarios.

5.3. Propuesta de mejora

Con los resultados y análisis obtenidos de la investigación, se procedió con el desarrollo del sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana; 2019, en donde se plantea como propuesta de mejora lo siguiente: Desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para mejorar la eficiencia de todos los procesos de que forman parte de la biblioteca institucional utilizando la metodología de desarrollo RUP, en lenguaje de programación C# y el gestor de base de datos SQL.

5.3. Propuesta técnica

5.3.1. Fundamentación de la metodología

En la investigación se empleó la metodología RUP, para el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. 15285-C María Auxiliadora de la Provincia de Sullana; 2019.; cuyo objetivo es mejorar la eficiencia de todos los procesos que forman parte de la biblioteca institucional, el cual se está dividiendo en cuatro fases: Inicio, elaboración, construcción y desarrollo del software. Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo RUP para la ejecución de este proyecto son: Utiliza el enfoque de la orientación a objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML (Unified Modeling Language) para ilustrar los procesos en acción. En el desarrollo de cada fase específicamente en el análisis y diseño, el usuario es considerado un integrado fundamental en la validación del desarrollo del software. Propone un proceso predeterminado indicando actividades y procesos a realizar, así como también poder obtener los resultados en cada fase del desarrollo del software.

5.3.1.1. Desarrollo de la metodología

Se optó por seleccionar la metodología de desarrollo de software RUP por ser la mejor alternativa ya que cumple con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible, y también por ser la más empleada y conocida en la gestión de proyectos desarrollados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Otras de las razones por las que se eligió la metodología de desarrollo de software RUP, son las siguientes:

- Realiza una propuesta orientada por disciplinas con el fin de lograr las tareas y responsabilidades de una organización que desarrolla software.

- Permite que el proceso de desarrollo que se sigue sea claro y accesible.
- Permite ser configurado a las necesidades de la organización y del proyecto.
- Proporciona a cada participante con la parte del proceso que le compete directamente, filtrando el resto.
- Brinda una exhaustiva y detallada documentación.

Para el desarrollo del presente proyecto de sistema bibliotecario aplicando la metodología de desarrollo de software RUP, se definieron los siguientes entregables para cada una de las etapas de esta metodología.

Tabla Nro. 18: Entregables de RUP

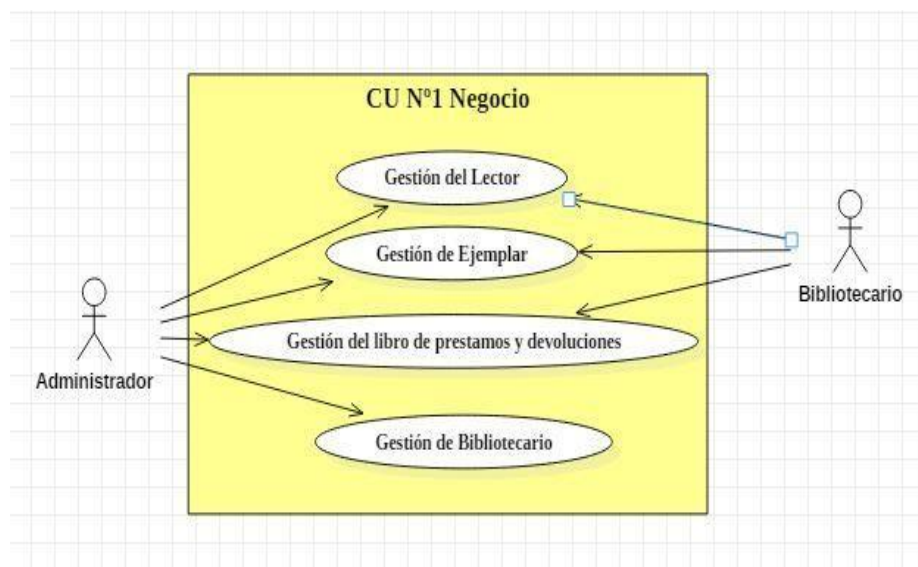
ETAPA	ENTREGABLE
MODELADO DE NEGOCIOS	Casos de uso del negocio
	Modelo de objeto del negocio.
	Reglas de negocio.
REQUERIMIENTOS	Propósito del sistema.
	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales.
	Requerimientos no funcionales.
ANÁLISIS Y DISEÑO	Definición de actores.
	Diagrama de casos de uso.
	Especificación de casos de uso.
	Diagrama de clases.
	Diagrama de interacción (Secuencia y Colaboración)
	Diseño de la Base de Datos.
IMPLEMENTACIÓN	Interfaces del sistema
	Diseño de prototipos.
	Programación del sistema.
	Implementación del sistema bibliotecario.

Fuente: Elaboración Propia.

1. Modelado de negocios

a. Casos de uso del negocio

Gráfico Nro. 5: CU1 – Negocio



Fuente: Elaboración Propia.

b. Modelo de objeto del negocio

c. Reglas de negocio

Tabla Nro. 19: Reglas de negocio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
BF01	Los usuarios deben ser alumnas y docentes de la institución educativa para el préstamo de los ejemplares.
BF02	No se puede realizar el préstamo de libros sin antes haber registrado el préstamo y la devolución.
BF03	Solo las personas autorizadas pueden realizar el registro de los ejemplares, así como también realizar los préstamos de los ejemplares.

Fuente: Elaboración propia.

2. Requerimientos

a. Propósito del sistema

Mejorar el control y el registro de la biblioteca de la I.E. María Auxiliadora 15285-C - Sullana, mediante el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario.

b. Alcance del sistema

Usuarios y procesos implicados en el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la I.E. María Auxiliadora 15285-C – Sullana, 2019, ya que les permite tener un mayor control de los ejemplares, así como garantizar un buen servicio.

c. Requerimientos funcionales del sistema

Tabla Nro. 20: Requerimientos funcionales del sistema

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
LF01	El sistema controla el acceso permitiendo únicamente el ingreso al bibliotecario y al administrador.
LF02	El sistema debe permitir al administrador gestionar usuarios (Registrar, actualizar y eliminar un usuario).
LF03	El sistema debe permitir únicamente al usuario administrador agregar, activar o desactivar a los usuarios que tendrán acceso al sistema.
LF04	El sistema debe permitir al bibliotecario registrado gestionar alumnas, docentes (mostrar, buscar, actualizar, eliminar y agregar cliente) al realizar préstamo del ejemplar.
LF05	El sistema permite gestionar las categorías de los libros (mostrar, buscar, actualizar, eliminar y nueva categoría).

LF06	El sistema debe permitir al bibliotecario registrado gestionar los ejemplares (mostrar, buscar, actualizar, eliminar y nuevos ejemplares).
LF07	El sistema al realizar un préstamo permite la búsqueda de los ejemplares por código o nombre.
LF08	El sistema al realizar un préstamo permite la búsqueda del alumno o docente por código o nombre.
LF09	El sistema debe permitir mostrar los préstamos de ejemplares
LF10	El sistema debe permitir controlar el inventario de los ejemplares.
LF11	El sistema debe permitir controlar los préstamos y devoluciones de los ejemplares.
LF12	El sistema permitirá mostrar el historial de controlar los préstamos y devoluciones de los ejemplares.
LF13	El sistema debe permitir realizar reportes de préstamos de los ejemplares.

Fuente: Elaboración Propia.

Requerimientos no funcionales del sistema

Tabla Nro. 21: Requerimientos no funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
BN01	El sistema será fácil y dinámico para que el usuario pueda adecuarse rápidamente.
BN02	Se deben realizar las pruebas necesarias para ver la eficacia del sistema antes de su implementación.
BN03	Facilidad para el desarrollador para realizar mantenimiento en el caso de implementaciones nuevas.

Fuente: Elaboración Propia.

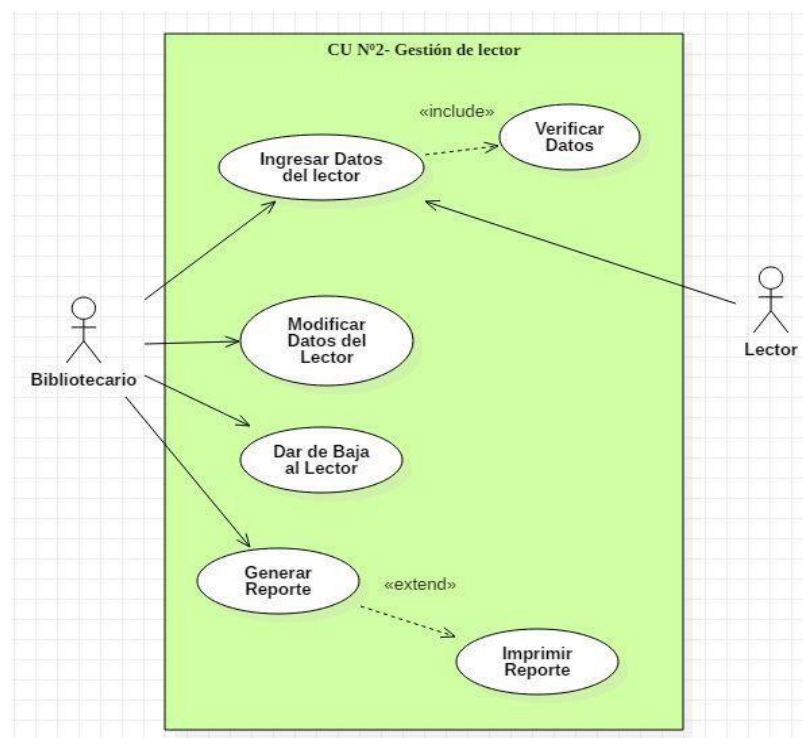
3. Análisis de diseño

a. Identificación de actores

- Director(a): Es quien organiza, dirige, supervisa, ejecuta y evalúa el servicio educativo con la finalidad de que todo se encuentre correctamente estructurado dentro de la Institución Educativa.
- Subdirector(a): Es quien programa, supervisa y evalúa las actividades de docencia, investigación, difusión cultural y educativa para la gestión de reportes de procesos dentro de la Institución.
- Personal Administrativo: Son las personas encargadas de registrar y validar la trayectoria de los alumnos, para la expedición de sus constancias o certificados.

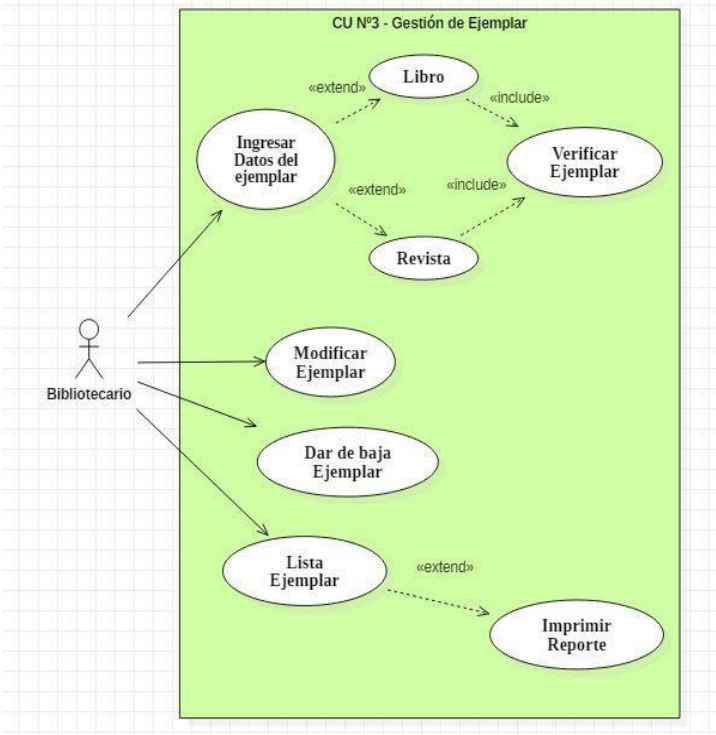
b. Diagrama de casos de uso del sistema

Gráfico Nro. 6: CU2 - Gestión de lector



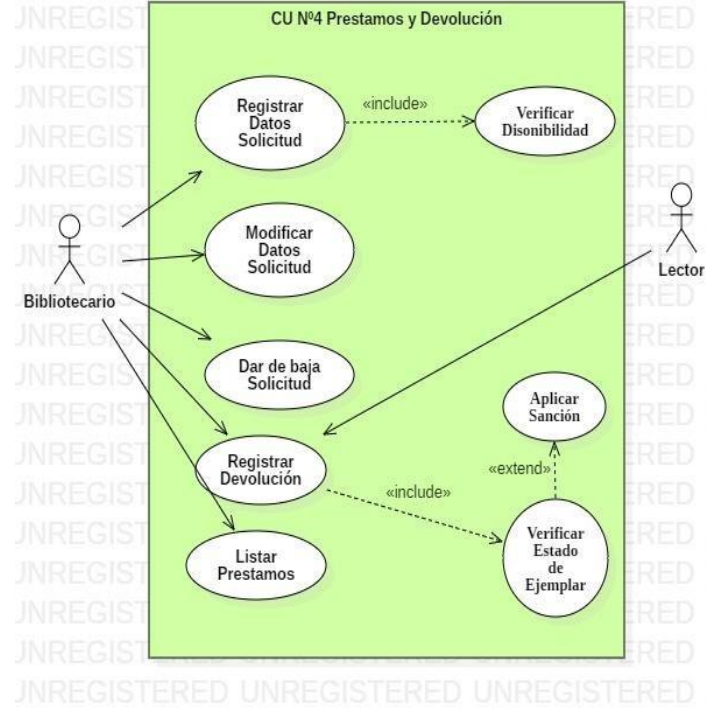
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 7: CU3 - Gestión de Ejemplar



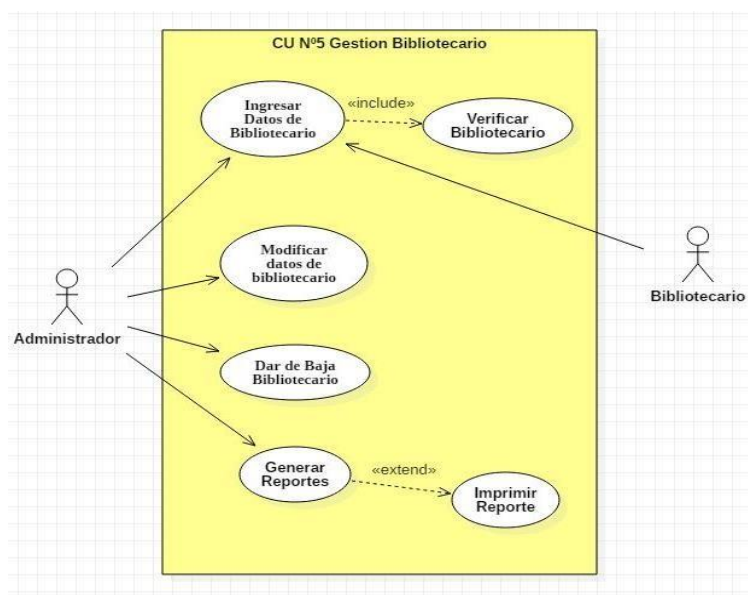
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 8: CU4 - Gestión de Libro de Préstamos y Devoluciones



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 9: CU5 - Gestión de Bibliotecario



Fuente: Elaboración Propia.

c. Especificación de casos de uso

Tabla Nro. 22: Especificación de CU2 - Gestión de Lector

Nombre del caso:	Gestión de Lector
Actor principal:	Bibliotecario
Actor secundario:	Lector
Resolución Final:	Registrar toda la información perteneciente al lector para así poder brindarle el servicio bibliotecario
Secuencia Normal	Excepciones
1. Se solicitan los datos del lector. 2. Se registran los Datos. 3.El Bibliotecario puede Modificar los Datos ingresados. 4. Se listan los Datos.	1.1 El lector puedes ser un Estudiante, Profesor o Persona perteneciente a la institución. 2.1 El Encargado ingresa los datos pertenecientes al lector. 3.1 Este mismo puede solicitar que se le modifiquen los datos. 4.1 Al listar los datos se puede generar el reporte y en todo caso imprimirlo.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 23: Especificación de CU3 - Gestión de Ejemplar

Nombre del caso:	Gestión de Ejemplar
Actor principal:	Bibliotecario
Actor secundario:	
Resolución Final:	Registrar la información de los ejemplares que se encuentran en la biblioteca, para poder realizar los préstamos correspondientes.
Secuencia Normal	Excepciones
1. Se ingresan los datos del ejemplar. 2. El Bibliotecario puede Modificar los Datos ingresados. 3. Se listan los Datos.	1.1 Este puede ser un libro, una tesis o una revista las cuales se encuentran en la biblioteca de la institución. 2.1 Los datos se pueden modificar o dar de baja si el ejemplar ya no se puede utilizar. 3.1 Al listar los datos se puede generar el reporte y en todo caso imprimirlo.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 24: Especificación de CU4 - Gestión de Libro de Préstamo y Devolución

Nombre del caso:	Gestión de Libro de Préstamo y Devolución
Actor principal:	Bibliotecario
Actor secundario:	Lector
Resolución Final:	Registrar el préstamo y la devolución de los ejemplares que sean solicitados por el lector.
Secuencia Normal	Excepciones
1. El lector solicita un ejemplar. 2. El Bibliotecario puede Modificar el préstamo. 3. Se registra la Devolución.	1.1 Se verifica la disponibilidad del ejemplar solicitado. 1.2 Si el ejemplar está disponible se procede a registrar el préstamo.

4. Se listan los datos	<p>2.1 Si él lector quiere se puede hacer un cambio en instantes después de haber registrado el préstamo.</p> <p>3.1 Se le aplica una sanción al haber pasado el periodo establecido de devolución o en caso de que el ejemplar no esté en buen estado.</p> <p>3.2 El encargado verifica el correcto estado del ejemplar prestado para registrar la devolución.</p> <p>4.1 Al listar los datos se puede generar el reporte y si desea imprimirlo.</p>
------------------------	---

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 25: Especificación CU5 - Gestión de Bibliotecario

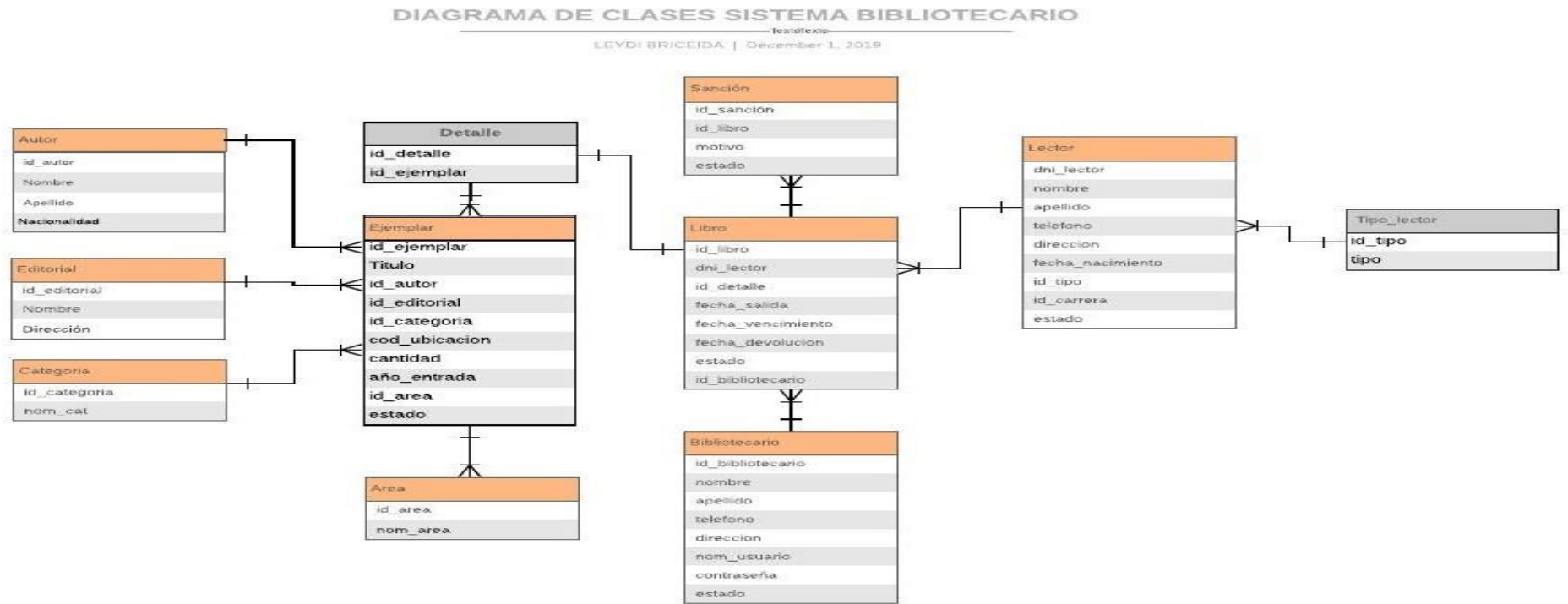
Nombre del caso:	Gestión de Bibliotecario
Actor principal:	Administrador
Actor secundario:	Bibliotecario
Resolución Final:	Registrar toda la información perteneciente al bibliotecario para así poder brindarle el servicio de préstamo a los lectores
Secuencia Normal	Excepciones
<p>1. Se solicitan los datos del bibliotecario.</p> <p>2.El Bibliotecario puede Modificar los Datos ingresados.</p> <p>3. Se listan los Datos.</p>	<p>1.1 El bibliotecario registra también su nombre de usuario y una contraseña.</p> <p>1.2 El nombre de usuario debe de ser único, y la contraseña se debe confirmar.</p> <p>3.1 Este mismo puede solicitar que se le modifiquen los datos personales, así</p>

	<p>como también el usuario y la contraseña.</p> <p>4.1 Al listar los datos se puede generar el reporte y en todo caso imprimirlo.</p>
--	---

Fuente: Elaboración Propia.

d. Diagrama de clases

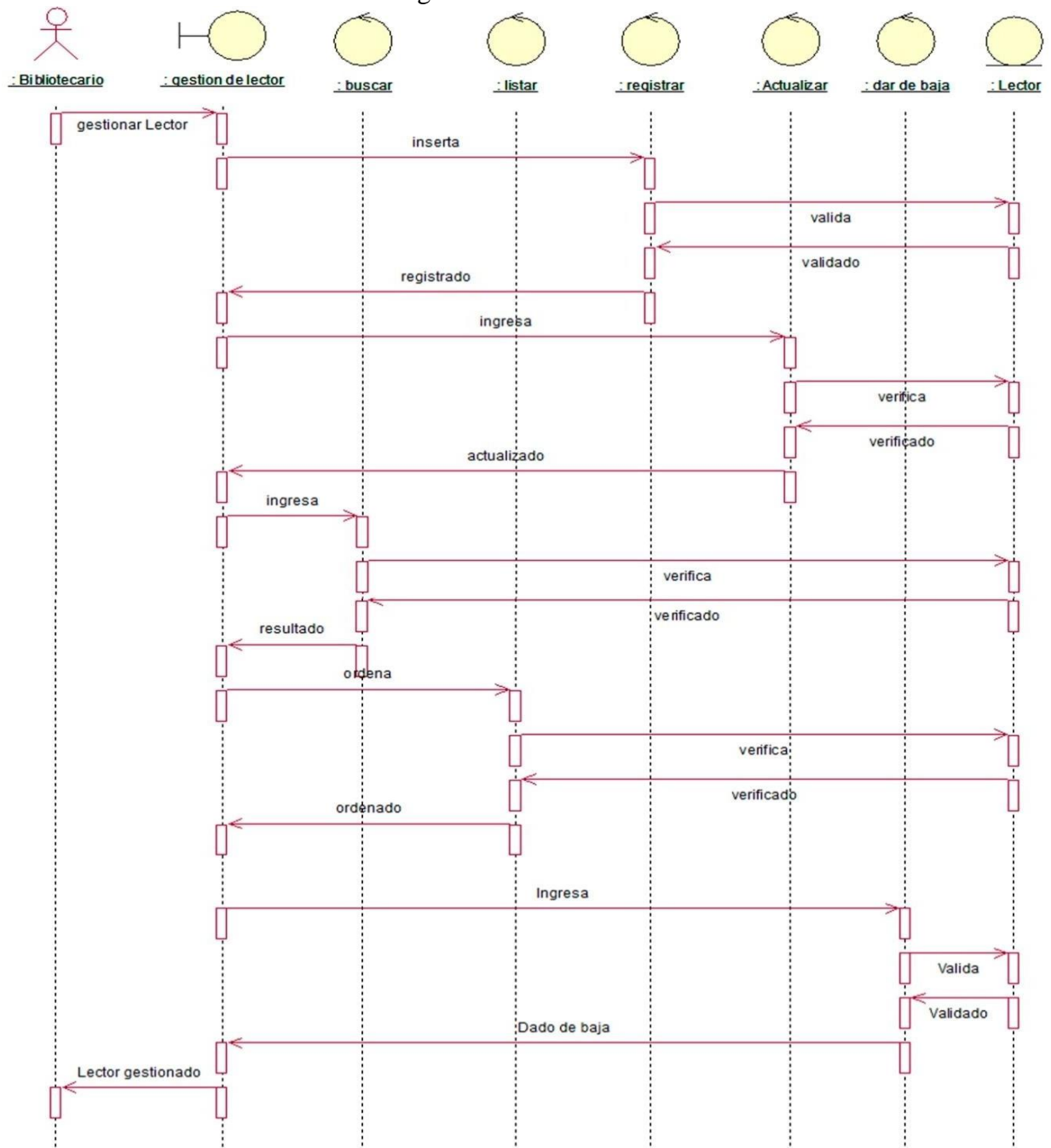
Gráfico Nro. 10: Diagrama de Clases



Fuente: Elaboración Propia.

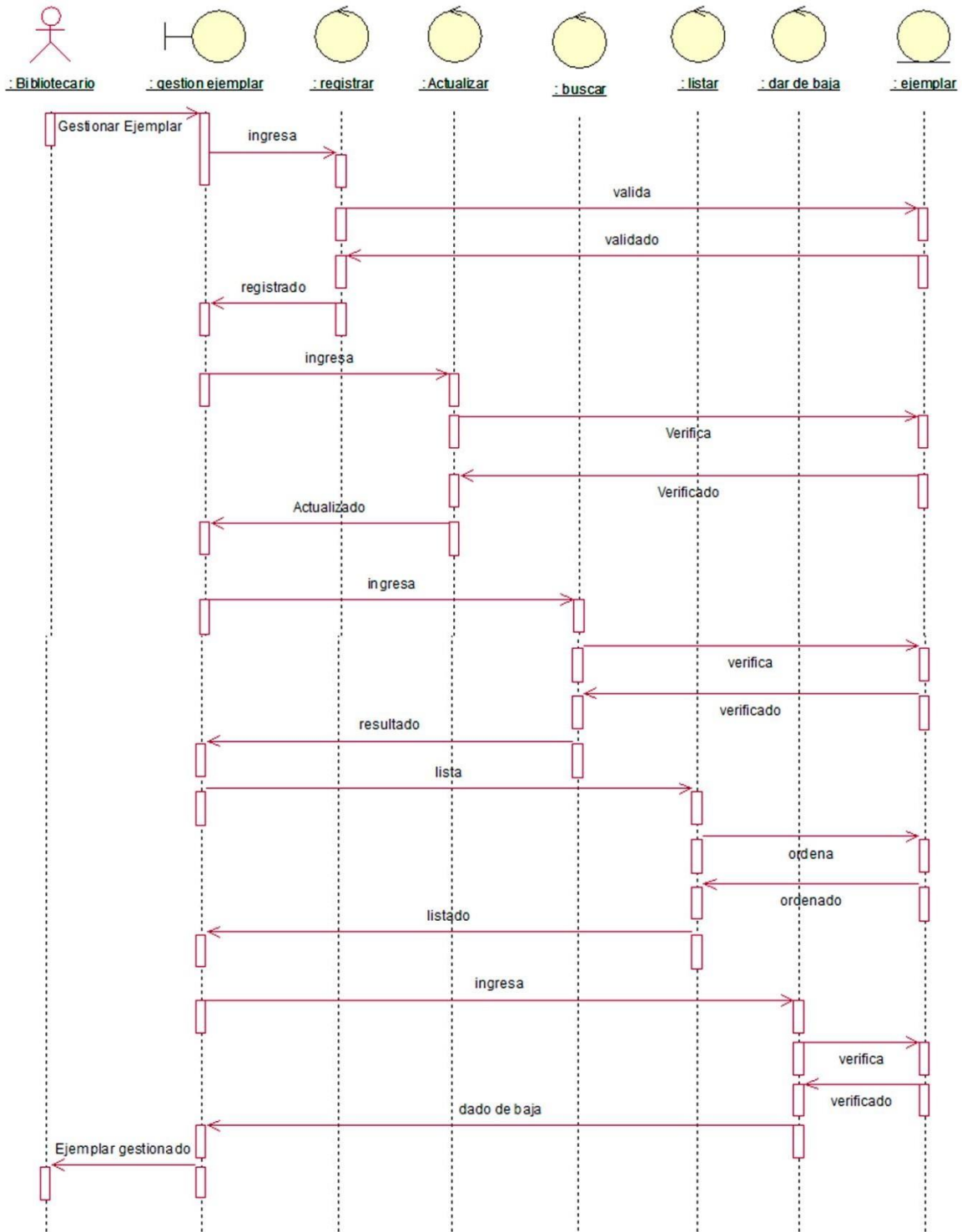
Diagramas de Secuencia

Gráfico Nro. 11: Diagrama de Secuencia DS2 - Gestión de Lector



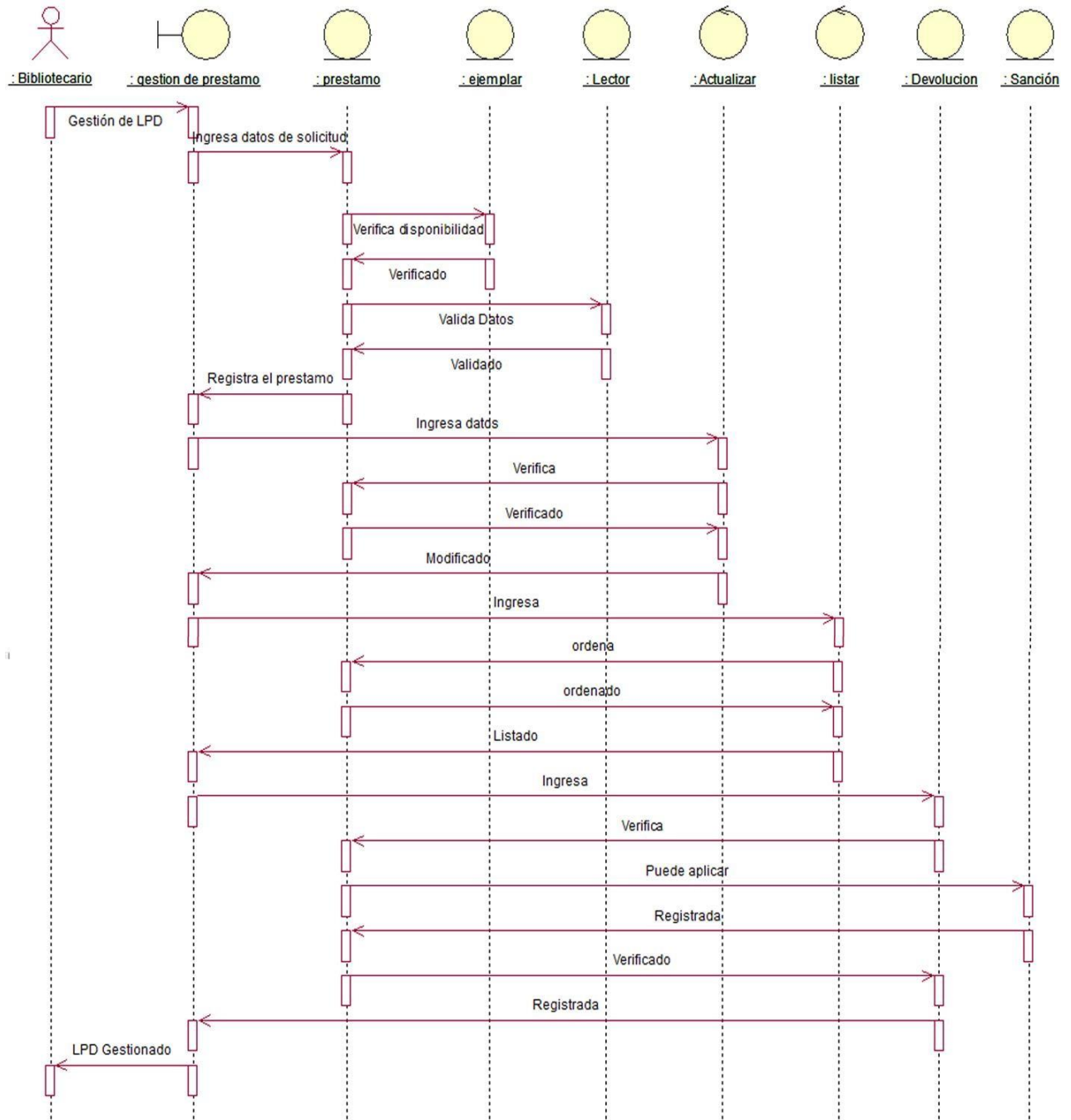
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 12: Diagrama de Secuencia DS3 - Gestión de Ejemplar



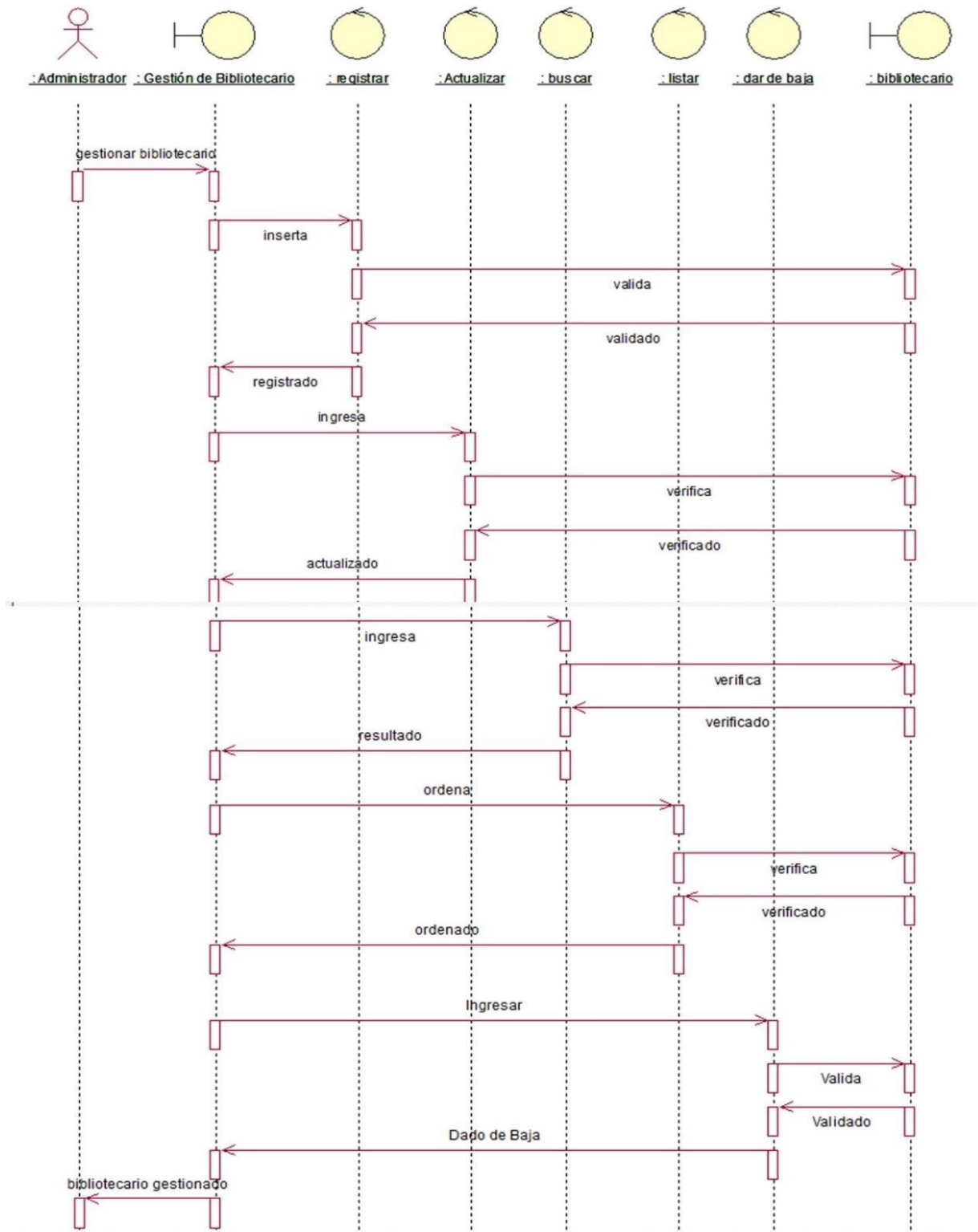
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 13: Diagrama de Secuencia DS4 - Gestión de Libro de Préstamos y Devoluciones



Fuente: Elaboración propia.

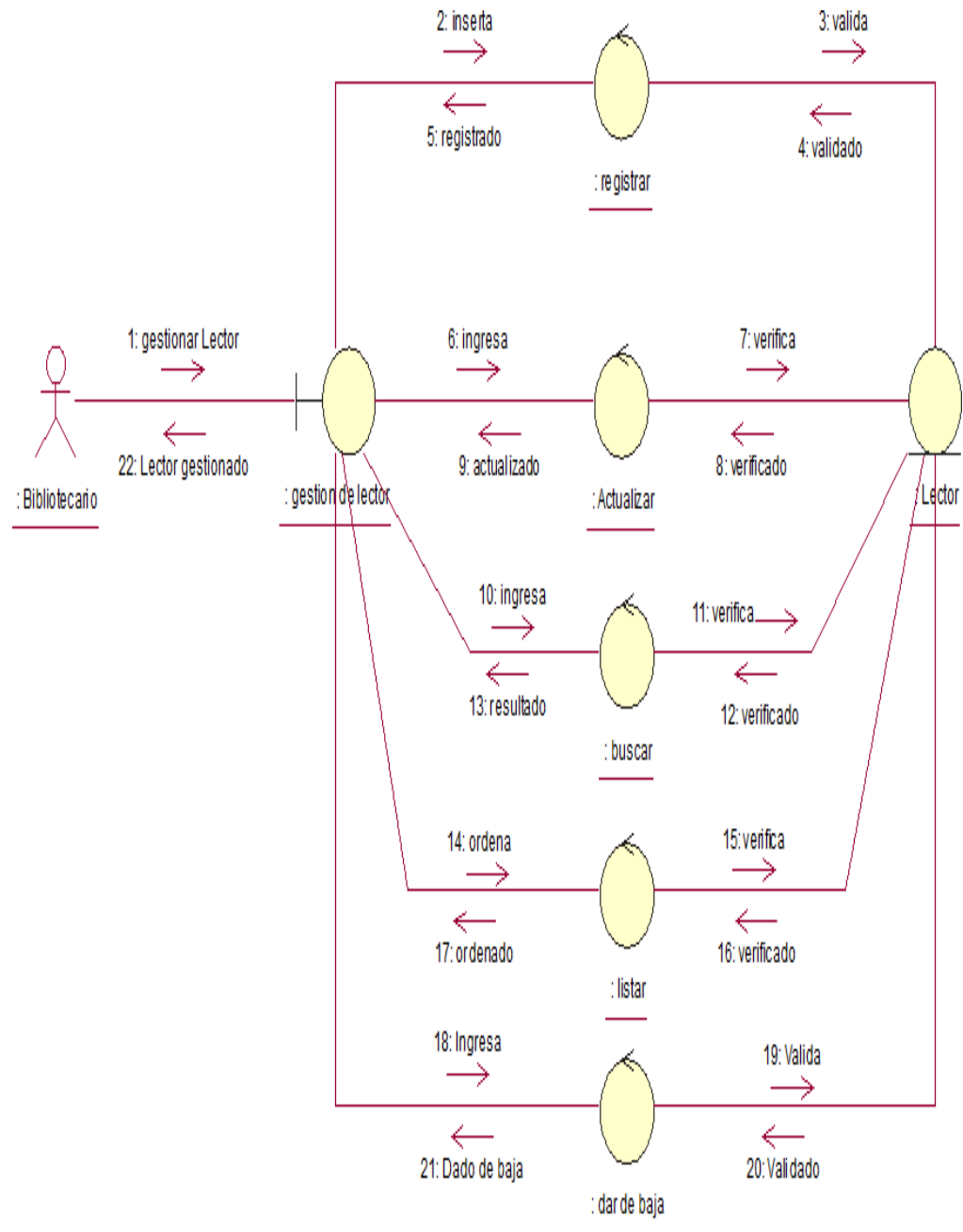
Gráfico Nro. 14: Diagrama de Secuencia DS5 - Gestión de Bibliotecario



Fuente: Elaboración propia

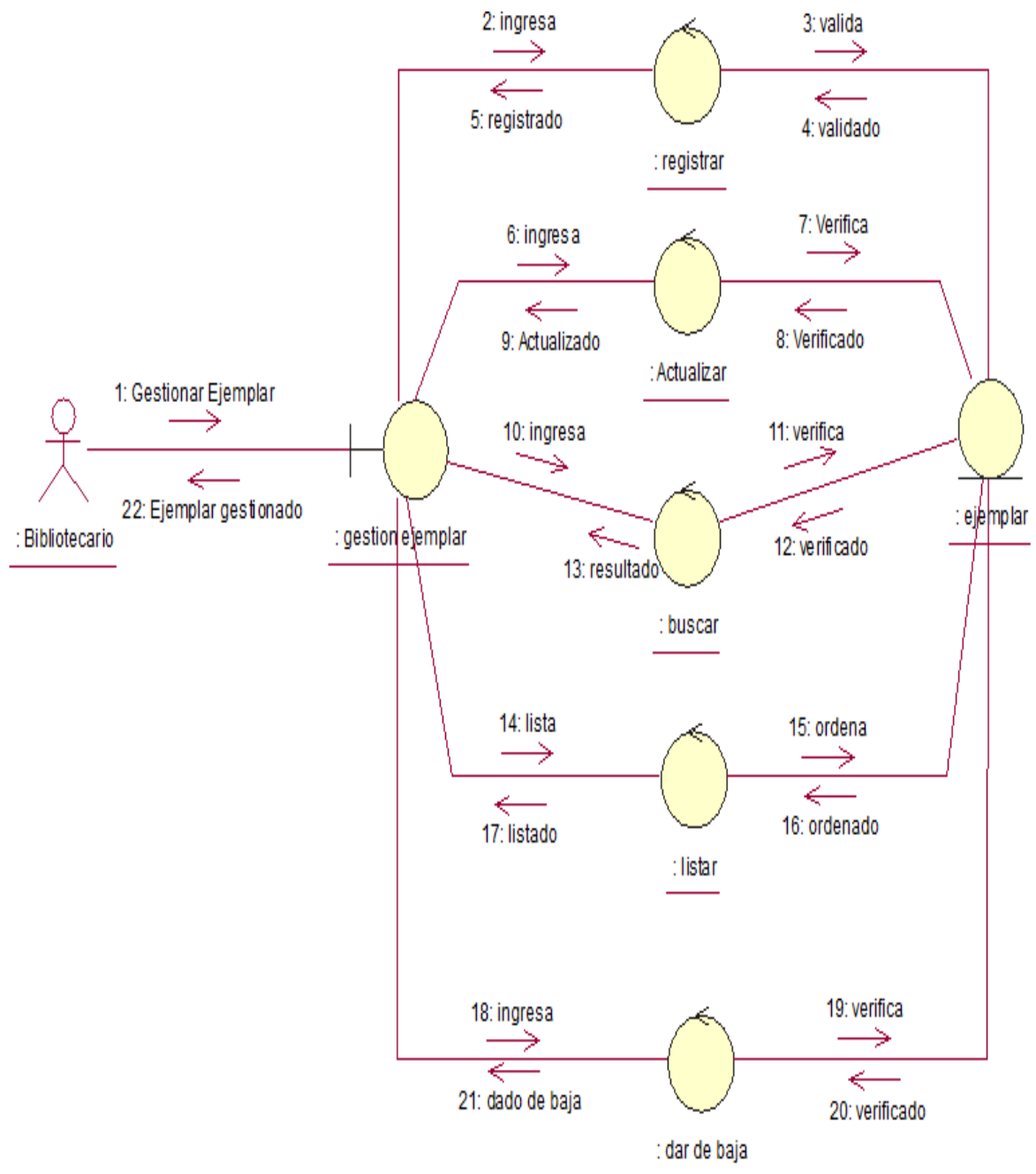
Diagrama de colaboración

Gráfico Nro. 15: DC2 - Gestión de Lector



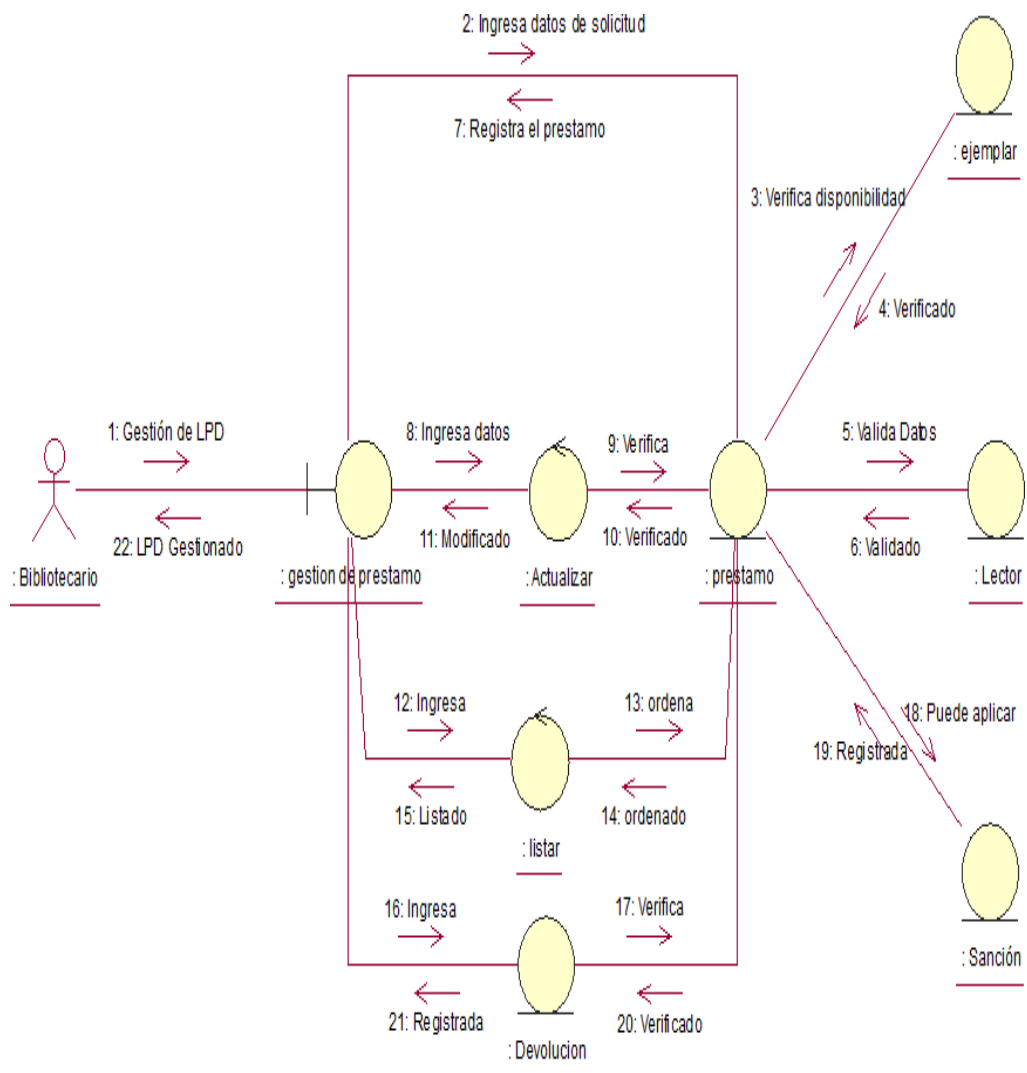
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16:DC3 - Gestión de Ejemplar



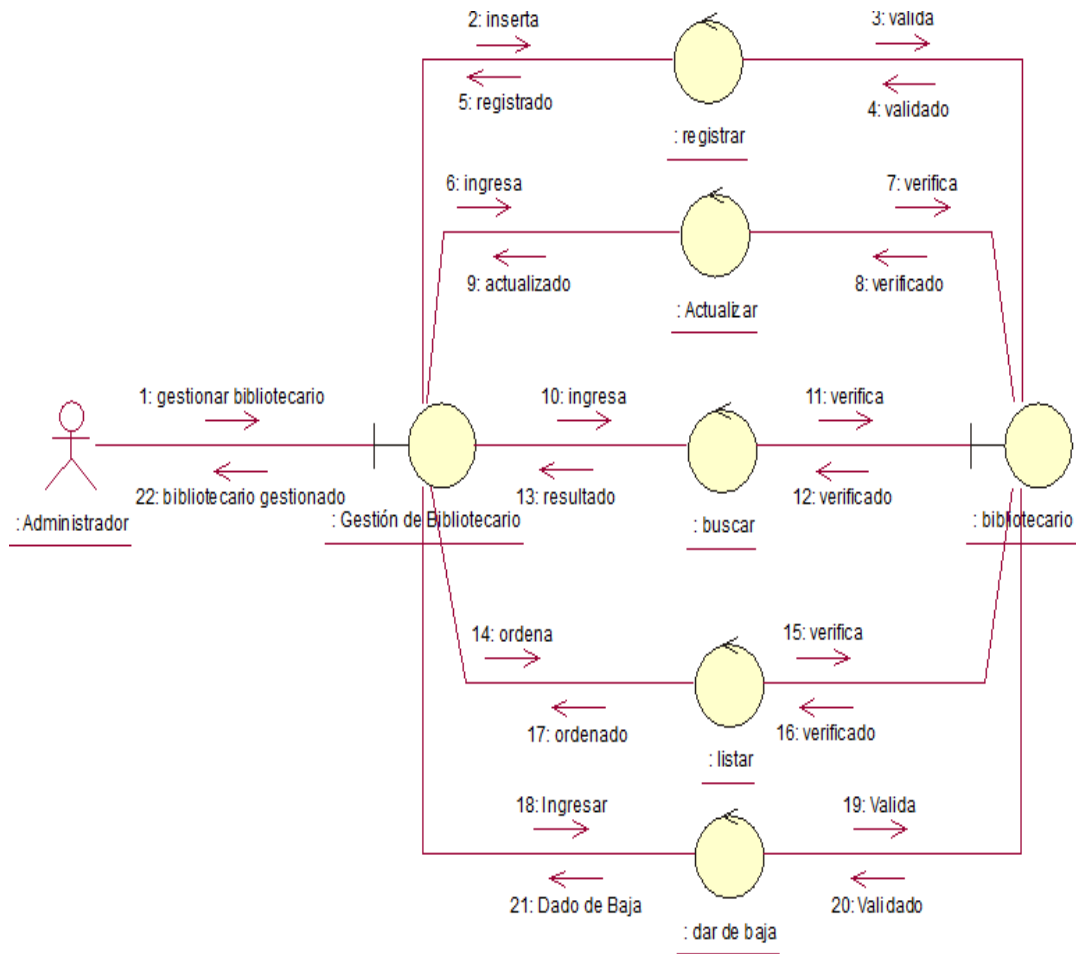
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 17: DC4 - Gestión del Libro de Préstamos y Devoluciones



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: DC5 - Gestión de Bibliotecario



Fuente: Elaboración propia.

4. Implementación

Interfaces del sistema

Gráfico Nro. 19: Interfaz de Pantalla de Acceso



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 20: Interfaz Menú Principal



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21: Interfaz de Registro de Préstamo de Libros

Codigo	Titulo	Autor	Disponibles
1002	Los perros	Gabriel García Márquez	30
9	el osito	Carlos Fuentes	3
8	Los Heraldos Negros	Cesar Vallejo	56
7	Como Agua para Chocolate	Laura Esquivel	84
6	La Muerte de Artemio Cruz	Carlos Fuentes	95
5	La Guerra del Fin del Mundo	Augusto Roa Bastos	75

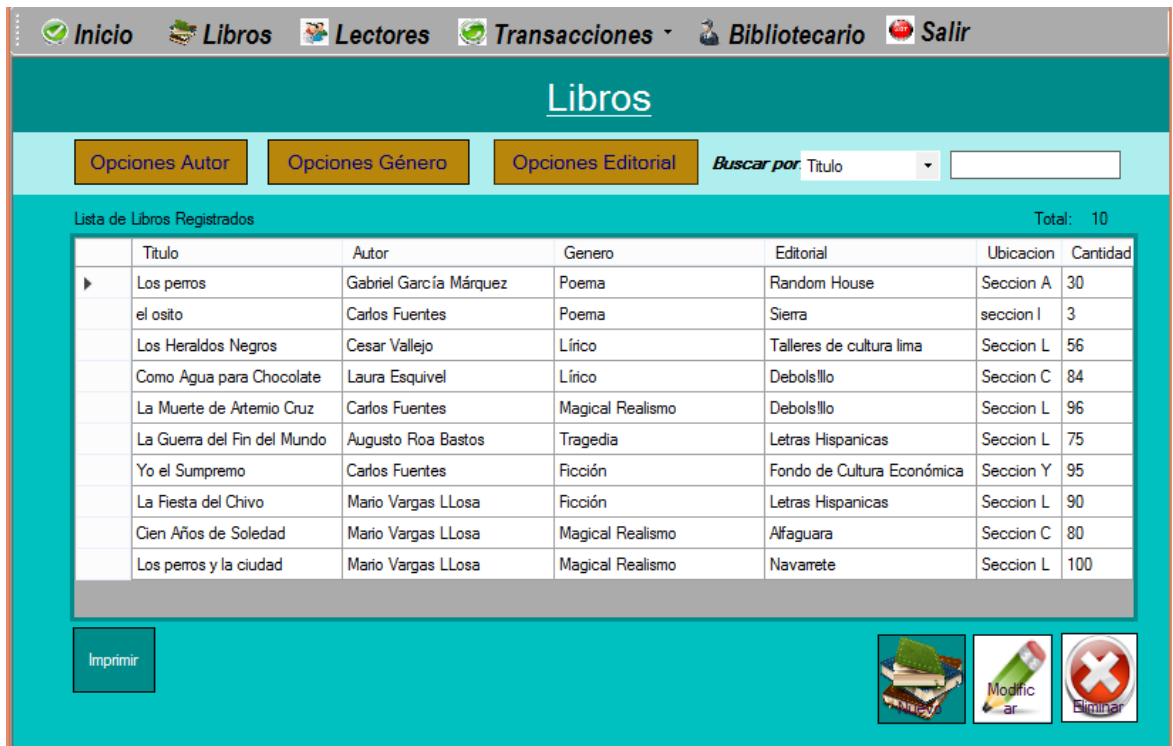
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 22: Interfaz de Libros Prestados

Nro Registro	Lector	Titulo	Fec_Entrega	Fec_Devolucion	Estado
2004	Briceida Chunga Fuentes	La Fiesta del Chivo	18/11/2019	18/11/2019	Pendiente
1004	Andres Tabur	La Fiesta del Chivo	22/03/2019	22/03/2019	Pendiente
1003	Alberto More	La Muerte de Artemio Cruz	21/03/2019	22/03/2019	Pendiente

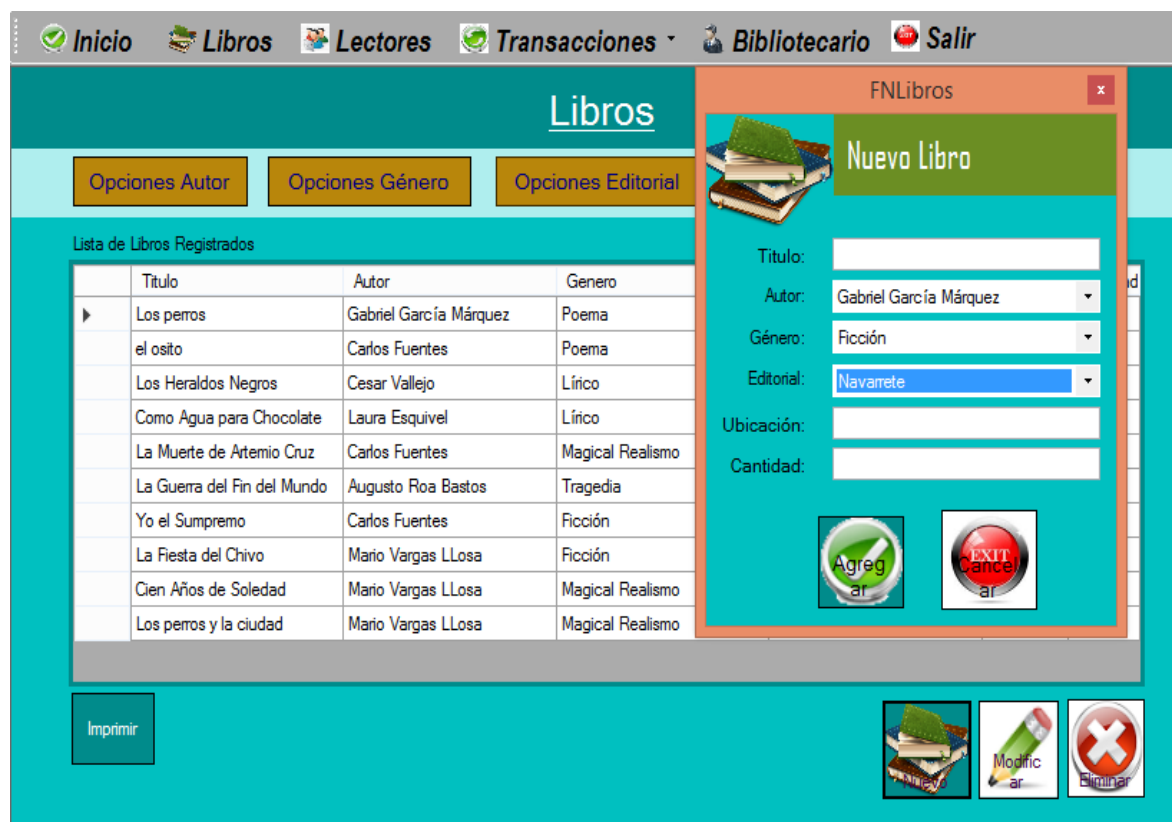
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 23: Interfaz de Libros



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24: Interfaz de Nuevo Libro



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25: Interfaz de Nuevo Género Literario



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 26: Interfaz de Editorial



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 27: Interfaz de Bibliotecario



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 28: Interfaz de Nuevo Bibliotecario



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 29: Interfaz de Lector



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 30: Interfaz de Nuevo Lector



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 31: Interfaz de Reportes de Libros Prestados

Registro	Lector	Titulo	Fec Entrega	Fec Devolucion	Estado
1003	Alberto More	La Muerte de Artemio Cruz	21/03/2019 0:00:00	22/03/2019 0:00:00	Pendiente
1004	Andres Tabur	La Fiesta del Chivo	22/03/2019 0:00:00	22/03/2019 0:00:00	Pendiente
2004	Briceida Chunga Fuentes	La Fiesta del Chivo	18/11/2019 0:00:00	18/11/2019 0:00:00	Pendiente

Fuente: Elaboración propia.

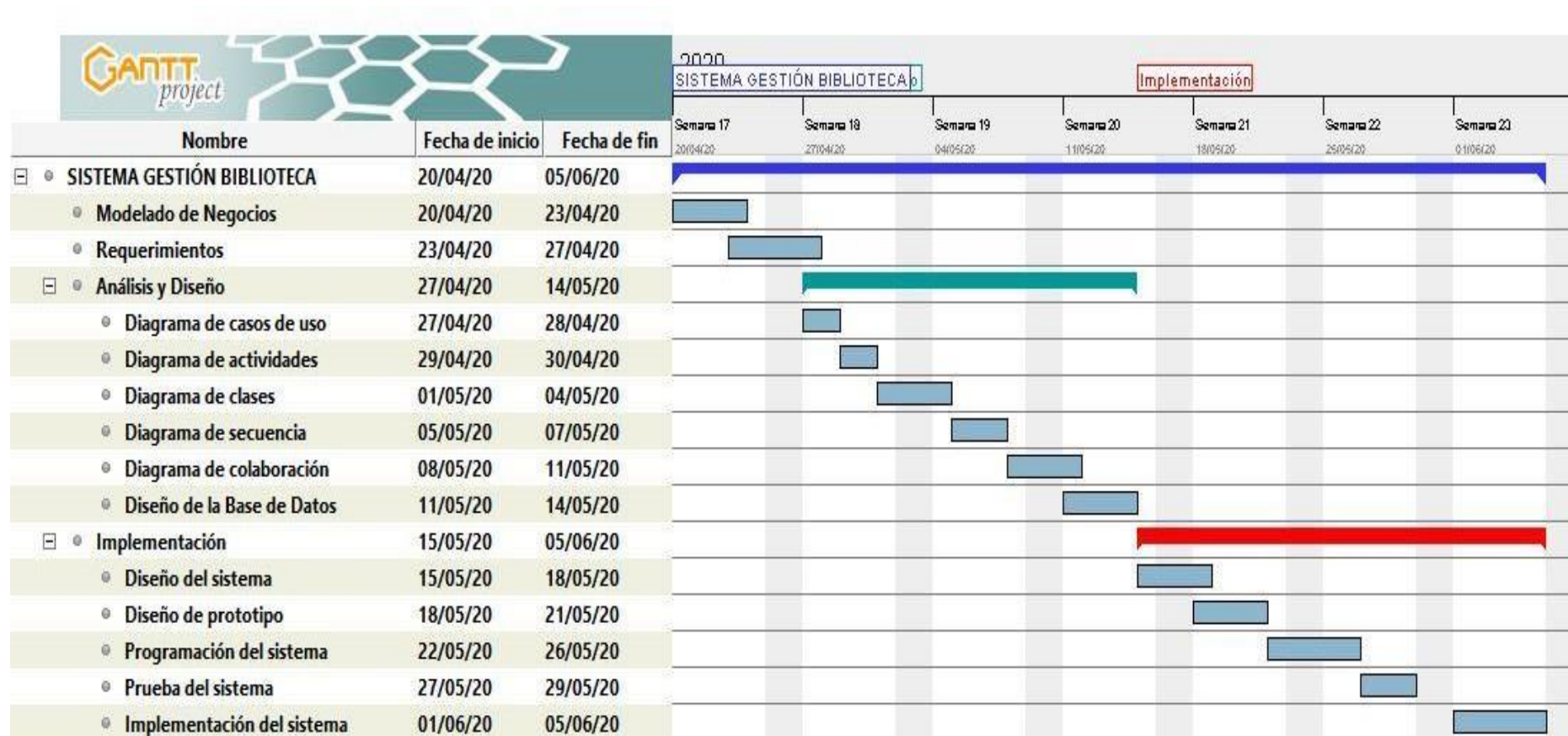
Gráfico Nro. 32: Interfaz de Reportes de Libros Devueltos

Nro Registro	Lector	Titulo	Fec_Entrega	Fec_Devolucion	Fec_Retomo
1002	Rosina Paredes	Los Heraldos Negros	01/11/2018	02/11/2018	22/03/2019
5	Rosina Paredes	La Guerra del Fin del Mundo	20/10/2018	22/10/2018	01/11/2018

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 33: Diagrama de Gantt



Fuente: Imagen elaborada con el software licenciado “Gantt Project”

5.3.3. Propuesta económica

Propuesta económica de software

Tabla Nro. 26: Propuesta económica de software

Software	Monto s/.
Windows	20,00
SQL Server	150,00
Licencia Rational Rose UML	50,00
Visual Basic	200,00
SUB TOTAL	420,00

Fuente: Elaboración Propia.

Propuesta económica de servicios

Tabla Nro. 27: Propuesta económica de servicios

Servicios	Monto s/.
Internet	110,00
Luz	100,00
SUB TOTAL	210,00

Fuente: Elaboración Propia.

Propuesta económica de materiales

Tabla Nro. 28: Propuesta económica de materiales

Materiales	Monto s/.
USB 8GB	32,00
Útiles de Oficina	32,00
SUB TOTAL	64,00

Fuente: Elaboración Propia.

Propuesta económica final

Tabla Nro. 29: Propuesta económica final.

	Monto s/.
Software	420,00
Materiales	64,00
Servicios	210,00
TOTAL	694,00

Fuente: Elaboración Propia.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se puede ver que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los lectores y usuarios de la I.E. y un alto nivel de percepción de la necesidad de desarrollar un sistema de gestión bibliotecario, se puede deducir que se requiere de mejorar el control de libros de la I.E., desarrollando un sistema de gestión bibliotecario dentro de la biblioteca de la Institución Educativa.

Respecto a las conclusiones específicas se puede concluir lo siguiente:

1. El análisis de los procesos bibliotecarios ayudó a que el sistema a desarrollar cumpla correctamente con los estándares requeridos y las necesidades de usuarios y lectores.
2. La selección de los requerimientos del sistema permitió realizar una propuesta adecuada, segura, y poder mejorar la gestión de libros de la biblioteca de la I.E.
3. La aplicación de la metodología RUP (Rational Unified Process), permitió el desarrollo de manera óptima de un buen sistema bibliotecario abarcando todos sus procesos de gestión.

El aporte a la biblioteca es mejorar la gestión de libros, acortando los procesos brindados a lectores y usuarios, sirvió para implementar diversas funciones al sistema y mejorar la atención a quienes hacen uso de ésta.

El valor agregado de la investigación fue deducir los requerimientos exactos para los inconvenientes que se presentaban, desarrollar un sistema para facilitar el trabajo dentro de la biblioteca.

VII. RECOMENDACIONES

Según lo propuesto para desarrollar un sistema de gestión bibliotecario para la I.E. 15285 – C “MARÍA AUXILIADORA”, para mejorar la eficiencia de todos los procesos que forman parte de la biblioteca institucional:

1. Es importante desarrollar el sistema bibliotecario, ya que cumple con todas las necesidades y requerimientos el cual ayudará a tener un mejor control bibliotecario y brindar un mejor desarrollo.
2. La institución educativa, toma como referencia la línea de investigación realizada sobre el sistema de gestión bibliotecario, que se considere la oportunidad de integrar en su plan de trabajo.
3. La institución educativa, permita el desarrollo del sistema elaborado por ser de consideración importante para la mejora y eficacia de los procesos bibliotecarios.
4. Es importante que el sistema de gestión bibliotecario sea desarrollado en cualquier otra Institución Educativa que lo necesite, ya que será una herramienta de gran ayuda en cuanto a la mejora de sus procesos se refiere, la persona encargada del manejo del sistema debe ser capacitada para que brinde una mejor atención a los usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arias Silva AM. LA ESCUELA EN LA BIBLIOTECA. Primera ed. Colombia: Sello Editorial Universidad del Tolima; 2018.
2. Montero JU. Propuesta de un Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria para el Sistema de Bibliotecas Municipales de la Municipalidad de San José. Tesis Doctoral. Costa Rica: Universidad Nacional, Costa Rica, Costa Rica; 2020. Report No.: EISSN: 1659-3286.
3. Caballero Narvaez S, Sebastian Devia D. Sistema de Información Bibliotecario para la Biblioteca Manuela Beltran. Tesis. Bogota: Universidad Católica de Colombia; 2018.
4. López E. Implementación de un sistema web para fortalecer los procesos de gestión de libros en la biblioteca de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Tesis. Manabí Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa; 2017.
5. López G, Rodas A. Sistema informático web de gestión de biblioteca para la Municipalidad Distrital de Paramonga; 2019. Tesis. Lima: Universidad San Pedro, Huacho; 2019.
6. Jeremy Farfán Sánchez RABRARYCBC. Implantación de un Software de Gestión Bibliotecaria. Tesis de bachillerato. Lima - Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, Lima; 2018. Report No.: -.
7. Zegarra G, Balvis Y. Sistema web para mejorar la gestión bibliotecaria del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote. Tesis. Chimbote: Universidad César Vallejo, Áncash; 2018.
8. Martínez J. Diseño e implementación de una aplicación en entorno web para biblioteca del Instituto Superior Santa Ángela I.S.A - Piura; 2018. Tesis. Piura: Instituto Superior Santa Ángela I.S.A, Piura; 2018.
9. Zapata M. Implementación del Sistema de Gestión Bibliotecaria de la I.E. “Las Capullanas” - Sullana; 2018. Tesis. Sullana: I.E. “LAS CAPULLANAS, Piura; 2018.

10. Chira A. Desarrollo de un Sistema Informático para la Gestión Bibliotecaria en la I.E. 10411 Juan Velasco Alvarado – Sullana; 2017. Tesis. Perú: I.E. 10411 Juan Velasco Alvarado, Piura; 2017.
11. Definicion.de. Definición de Enseñanza. [Online].; 2008 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <https://definicion.de/ensenanza/>.
12. Deconceptos. Educación Inicial. [Online].; 2021 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/educacion-inicial>.
13. Wikipedia. Educación Primaria. [Online].; 2021 [cited 2021 Agosto 22. Available from: https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_primaria.
14. Definicionabc. Educación Secundaria. [Online].; 2007 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <https://www.definicionabc.com/general/educacion-secundaria.php>.
15. ColegiosenPeru. [Online].; 2006 [cited 2020 mayo 11. Available from: http://www.colegiosenperu.com/colegio_15285_maria_auxiliadora.htm.
16. Sullana U. Colegio 15285-C María Auxiliadora - Sullana. [Online].; 2018 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <https://www.institucioneducativa.info/dre/dre-piura/colegio-15285-c-maria-auxiliadora-76887/>.
17. Parra M, Cruz A. Las tecnologías de la información y la comunicación(TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de información de los estudiantes. Etic@net. 2018.
18. García Jiménez F, Ruiz de Adana Garrido MÁ. Las TIC en la escuela: teoría y práctica Alicante: ECU; 2013.
19. García Jiménez F, Ruiz de Adana Garrido MÁ. Las TIC en la escuela: teoría y práctica Alicante: ECU; 2013.
20. Rodríguez Bermúdez JR. Uso estratégicos de las TIC Barcelona: Editorial UOC; 2014.
21. Arauz FR. TIC en educación: escenarios y experiencias. Primera ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2015.
22. Tabasso AFDPR. Humanizar la utilización de las TIC en educación Madrid: Dykinson; 2015.
23. Ricardo Barreto CIDF. Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación Colombia : Universidad del Norte; 2017.

24. Zabalza Beraza MAMAZC. Innovación y cambio en las instituciones educativas/. la ed. ed. Sama Fe I Argentina: Homu Sapiens Ediciones; 20124.
25. Wikipedia. Wikipedia. [Online].; 2020 [cited 2021 Agosto 21. Available from: <https://www.julianmarquina.es/como-hacer-las-referencias-bibliograficas-de-los-articulos-de-la-wikipedia-que-utilizas-en-tus-trabajos/>.
26. Juan Carlos Moreno Pérez aAFRP. Administración hardware de un sistema informático: RA-MA Editorial; 2014.
27. Campderrich Falgueras B. Ingeniería del software Barcelona: Editorial UOC; 2003.
28. Campderrich Falgueras B. Ingeniería del Software Barcelona: Editorial UOC; 2003.
29. Rumbaugh J, Jacobson I, Booch G. El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Primera ed. Madrid: Pearson Educación.S.A.; 2000.
30. Ceballos SJ. Visual Basic.NET. 3rd ed.: RA-MA Editorial; 2010.
31. Caralt JCRJCI. Diseño conceptual de bases de datos en UML. Primera ed. Barcelona : Editorial UOC; 2013.
32. Jiménez de Parga C. Uml y Aplicaciones en Java y C++ Madrid: RA-MA; 2015.
33. Kimmel P. Manual de UML: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
34. Cabot SJ. Ingeniería del software: Editorial UOC; 2013.
35. López DCCMRSET. Especificación de Sistemas de Software en Uml. Primera ed. Barcelona: EDICIONS UPC; 2015.
36. Pulido E, Escobar O. Base de datos. Primera ed. México: D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions; 2009.
37. Beynon-Davies P. Sistemas de bases de datos Barcelona: Editorial Reverté; 2014.
38. Hueso Ibañez L. Gestión de bases de datos. Segunda ed. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
39. Sierra FJC. Lenguaje y aplicaciones : RA-MA Editorial; 2006.
40. Prieto dLRÁ. SGBD e instalación: administración de bases de datos (UF1469) Andalucía - España: IC Editorial; 2014.
41. García CL. Ciclos formativos de grado superior: técnico superior en administración de sistemas informáticos en red: administración de sistemas gestores de bases de datos Madrid : Editorial CEP, S.L; 2011.

42. Sintya Meléndez Valladarez MGyNPR. Sistema Web de Evaluación al Desempeño Docente Unan-Managua, Empleando La Metodología Ágil Programación Extrema, En El Semestre II, 2015. Tesis. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Computación; 2015. Report No.: -.
43. Sinnaps. Metodología XP o Programación Extrema. [Online].; 2020 [cited 2021 Agosto 22. Available from: sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp.
44. Abellán E. Scrum: qué es y cómo funciona esta metodología. [Online].; 2020 [cited 2021 Agosto 22. Available from: [https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20Scrum%20es%20un,equipos%20que%20manejan%20proyectos%20complejos.&text=Esto%20permite%20al%20cliente%2C%20junto,obtener%20ventas%20\(Sales%2](https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20Scrum%20es%20un,equipos%20que%20manejan%20proyectos%20complejos.&text=Esto%20permite%20al%20cliente%2C%20junto,obtener%20ventas%20(Sales%2)
45. Wikipedia. Scrum (Desarrollo de Software). [Online].; 2018 [cited 2021 Agosto 22. Available from: [https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(desarrollo_de_software\)#Principales_Caracter%C3%ADsticas_de_Scrum](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software)#Principales_Caracter%C3%ADsticas_de_Scrum).
46. Ingeniería de Software E. Iconix. [Online].; 2017 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <https://www.ecured.cu/ICONIX>.
47. PortalHuarpe.com. Metodología ICONIX. [Online].; 2017 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <http://www.portalhuarpe.com.ar/seminario09/archivos/metodologiaiconix.pdf>.
48. Metodoss. Metodología RUP. [Online].; 2021 [cited 2021 Agosto 22. Available from: <https://metodoss.com/metodologia-rup/>.
49. Wikipedia. Proceso Unificado de Rational. [Online].; 2021 [cited 2021 Agosto 22. Available from: https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational.
50. Intedya. International Dynamic Advisors. [Online].; 2018 [cited 2021 Septiembre 03. Available from: <https://www.intedya.com/internacional/1/consultoria-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-iso-9001.html>.
51. ISO N. ISO 9001 Sistemas de Gestión De La Calidad. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 03. Available from: <https://www.normas-iso.com/iso-9001/>.
52. López Moreno W. Ocho pasos para el desarrollo de una investigación López Moreno W, editor. San Juan: Universidad de Puerto Rico; 2013.

53. Niño Rojas VM. Metodología de la Investigación: diseño y ejecución Bogotá: Ediciones de la U; 2011.
54. Dávila GG. Metodología de la investigación. Primera ed. México: Grupo Editorial Patria; 2014.
55. Lenin Navarro Chávez JC. Epistemología y metodología México, D.F: Grupo Editorial Patria; 2014.
56. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica. Segunda ed. Córdoba: Editorial Brujas; 2009.
57. Muñiz L. El diseño de un sistema de control de gestión: Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L; 2004.
58. Investigación EpCIdÉE. Código de Ética para la Investigación. Oficio de, Código de ética. Chimbote: Uladech Católica, Chimbote; 2019.
59. Limones Zambrano J, Espinoza Quiroz R. Desarrollo e Implementación de un Sistema Bibliotecario de Inventario y Reservación de Libros mediante una Intranet. Tesis. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana; 2016.
60. Martí Arias J. Educación y tecnologías España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz; 2017.
61. Hermenegildo J. Sistema web para la Gestión de Biblioteca de la institución educativa Argentina. Tesis para título profesional. Lima: Institución Educativa Argentina; 2016.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: 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															
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							x									
8	Recolección de datos								x								
9	Presentación de resultados								x								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									x							
11	Redacción del informe preliminar										x						
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación											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

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN BIBLIOTECARIO PARA
LA I.E. 15285-C MARÍA AUXILIADORA DE LA PROVINCIA DE
SULLANA; 2019.

ESTUDIANTE: CHUNGA FUENTES LEYDY BRICEIDA

INVERSIÓN: S/. 2115.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor	01	1200.00	1200.00	
			1,200.00	1,200.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	350.00	350.00	
			350.00	350.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	25.00	25.00	
3.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
3.3. USB 8 gb	02	2.00	2.00	
3.4. Lapiceros	02	1.00	1.00	
3.5. útiles de escritorio		100.00	110.00	
3.6. Impresiones	90 hojas	9.00	9.00	
			192.00	192.00
4. SERVICIOS				
4.1. Fotocopias	50 hoja	35.00	35.00	
4.2. Anillados	3	28.00	28.00	
4.2. Servicios de Internet	100hrs	100.00	100.00	
4.3. Pasajes locales		100.00	100.00	
4.4 Luz		110.00	110.00	
			373.00	373.00
TOTAL				2,115.00

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN BIBLIOTECARIO PARA LA I.E. 15285-C MARÍA AUXILIADORA DE LA PROVINCIA DE SULLANA; 2019.

ESTUDIANTE: CHUNGA FUENTES LEYDY BRICEIDA.

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.

Ítem	Preguntas	Alternativa	
		SI	NO
Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual.			
1	¿Se cuenta con buena atención en el proceso de préstamo de libros?		
2	¿Se cuenta con un adecuado registro de datos de usuario?		
3	¿El Registro de datos de los libros en los catálogos es fiable?		
4	¿Existe un adecuado Control del período de préstamo de libro?		
5	¿Es adecuado el tiempo de respuesta en la obtención de información de libros (nombre, autor, contenido, etc.)?		
Dimensión 2: Nivel de factibilidad con respecto de un sistema Gestión.			
6	¿Cree usted que es necesario el diseño de un sistema de gestión bibliotecario?		
7	¿Cree usted que con el diseño de sistema de gestión bibliotecario mejorara la satisfacción de los lectores?		
8	¿Cree usted que al realizar el diseño del sistema de gestión bibliotecario ayudara a realizar mejor los procesos?		
9	¿Cree Usted que el diseño de un sistema gestión bibliotecario se ahorraría tiempo al brindar atención a los lectores?		
10	¿Cree usted que ayudaría el sistema de gestión bibliotecario para tener un mejor control de libros?		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: CHUNGA FUENTES, LEYDY BRICEIDA.

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Desarrollar el Sistema de Gestión Bibliotecario para la I.E 15285-C MARÍA AUXILIADORA de la Provincia de Sullana; 2019, para mejorar los procesos que forman parte de la biblioteca institucional.

La presente investigación en la biblioteca de la I.E. “15285-C MARÍA AUXILIADORA”, logró reconocer los problemas más frecuentes, entre estos tenemos: pésimo control en el préstamo de libros, un mal registro y control de alumnas, un mal registro y control de docentes, que hacen uso de los servicios de la biblioteca, un mal control de registro de nuevos libros, un bajo control de libros devueltos; estos problemas ocasionan la pérdida de los escritos, debido a que todos los procesos se realizan de manera manual, lo que trae como consecuencia un ineficiente funcionamiento del control de la biblioteca. Con esto, se busca tener un mayor control del material bibliotecario en la Institución Educativa.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Sullana, Perú CHUNGA FUENTES LEYDY BRICEIDA al celular: 962197433, o al correo: bchungafuentes63@gmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

CHUNGA FUENTES LEYDY BRICEIDA.

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador