



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA
LA GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA “INMACULADA
CONCEPCIÓN”, TUMBES 2017**

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

AUTORA

PITA SÁNCHEZ, LILIBETH

ORCID:0000-0002-7430-6876

ASESOR

NEYRA ALEMÁN, KARLA JUVICZA

ORCID: 0000-0002-2482-8692

TUMBES – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Pita Sánchez, Lilibeth

ORCID: 0000-0002-7430-6876

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,

Tumbes, Perú

ASESOR

Neyra Alemán, Karla Juvicza

ORCID: 0000-0002-2482-8692

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Tumbes, Perú

JURADO

Castillo Boggio, Luis Vicente

ORCID: 0000-0002-7011-9192

Céspedes Cornejo, César Augusto

ORCID: 0000-0002-8823-1895

Yovera Morales, Rosita Elizabeth

ORCID: 0000-0002-2593-4622

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. LUIS VICENTE CASTILLO BOGGIO
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. CÉSAR AUGUSTO CÉSPEDES CORNEJO
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. ROSITA ELIZABETH YOVERA MORALES
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. KARLA JUVICZA NEYRA ALEMÁN,
ASESOR

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis con todo el cariño y afecto a mi familia, aquellos que siempre me brindan su apoyo y soporte, que, gracias a su esfuerzo, he podido superar limitaciones, con la meta de aprender cosas nuevas, e impulsarme a ser mejor cada día.

Y aquellas personas que conocí en el transcurso por ser especiales y brindarme su apoyo en diferentes ámbitos, los cuales son parte de esta gran meta alcanzada.

Pita Sánchez, Lilibeth.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar en mi vida darme salud e inteligencia permitiéndome sobrepasar a cada una de las limitaciones que se han presentado en el transcurso de mi formación académica en la Universidad ULADECH.

A nuestra Docente Tutora: Mgtr. Ing. Karla Juvicza Neyra Alemán, que gracias a sus orientaciones en cada asesoría realizada hizo que cada alumno se esfuerce por mejorar en el desarrollo de dicha Investigación

A la directora de la I.E Inmaculada Concepción por permitir el desarrollo de esta Tesis así mismo a la encargada del área de biblioteca por brindarme la información necesaria, a los docentes y estudiantes por su colaboración.

Pita Sánchez, Lilibeth

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló bajo la línea de Implementación de tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú. Teniendo como objetivo general implementar una aplicación web para gestionar la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción – Tumbes 2017. La investigación tuvo un diseño no experimental, corte transversal de una sola casilla, de tipo cuantitativo y descriptivo por el campo de estudio seleccionado conformado por 1116 personas en los que intervienen docentes, estudiantes y bibliotecario. Teniendo una muestra de 64 personas, a quienes se aplicó un instrumento cuestionario para la recolección de datos, su procesamiento se realizó a través de cuadros estadísticos con el uso del software CALC. Determinándose con un resultado de 97 % la necesidad de tener una herramienta tecnológica ágil y eficiente que ayude a mejorar los procesos actuales, por ende, es necesario el logro de los siguientes objetivos específicos, utilizar la metodología RUP para el desarrollo de la aplicación web, hacer uso del software de IBM Rational Rose con el lenguaje de UML para modelar los procesos de gestión de la biblioteca, hacer uso del Gestor de Base de Datos MySQL para la administración de la información correspondiente al área de biblioteca. Así mismo hacer uso el entorno de Netbens con el lenguaje de PHP5, HTML, JS, CSS para el desarrollo de la Aplicación Web.

Palabras clave: RUP, UML, Aplicación Web.

ABSTRACT

The present investigation was developed under the line of Implementation of information and communication technologies for the continuous improvement of the quality of the organizations of Peru. With the general objective of implementing a web application to manage the library of the educational institution Immaculate Conception - Tumbes 2017. The research had a non-experimental design, cross section of a single box, quantitative and descriptive type by the selected field of study made up of 1116 people in which teachers and students are involved. Having a sample of 64 people, to whom a questionnaire instrument for data collection was applied, its processing was carried out through statistical tables with the use of CALC software. Determining with a result of 97% the need to have an agile and efficient technological tool that helps improve current processes, therefore, it is necessary to achieve the following specific objectives, use the RUP methodology for the development of the web application, make use of the IBM Rational Rose software with the UML language to model the library management processes, make use of the MySQL Database Manager for the administration of the information corresponding to the library area. Also make use of the Netbens environment with the language of PHP5, HTML, JS, CSS for the development of the Web Application.

Keywords: RUP, UML, Application Web.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Institución Educativa.....	10
2.2.2. Infraestructura TIC's.....	14
2.2.3. Metodologías de desarrollo de software	28
2.2.4. Gestores de bases de datos	35
2.2.5. Entornos de desarrollo de software	37
2.2.6. Lenguajes de programación	37
2.2.7. Servidor web	39
2.2.8. Dominio.....	39
III. HIPÓTESIS	40
3.1 Hipótesis General.....	40
3.2 Hipótesis específicas.....	40
IV. METODOLOGÍA.....	41
4.1. Diseño de la investigación	41

4.2.	Población y muestra.....	42
4.3.	Definición y operacionalización de variables.....	43
4.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
4.5.	Plan de análisis.....	44
4.6.	Matriz de consistencia.	45
4.7.	Principios éticos.....	47
V.	RESULTADOS	48
5.1.	Resultados.....	48
5.2	Análisis de resultados.	88
5.3	Propuesta de mejora.....	90
VI.	CONCLUSIONES	119
VII.	RECOMENDACIONES.....	120
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	121
	ANEXOS	124
	Anexo nro. 1: Cronograma de actividades.....	125
	Anexo Nro. 2: Presupuesto	126
	Anexo Nro. 3: Instrumento Cuestionario.....	127
	Anexo Nro. 4: Esquema de la base de datos.....	129
	Anexo Nro. 5: Permiso de desarrollo de la presente investigación	129
	Anexo Nro. 6: Aplicación del instrumento en la I.E Inmaculada Concepción Tumbes	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Detalles de los equipos de Dirección.	14
Tabla Nro. 2: Detalles de los equipos de la sub-dirección.....	15
Tabla Nro. 3: Detalles de los equipos del área administrativa.....	16
Tabla Nro. 4: Detalles de los equipos del área pedagógica.	17
Tabla Nro. 5: Detalles de los equipos del área de mesa de partes.	18
Tabla Nro. 6: Detalles de los equipos de psicología.....	19
Tabla Nro. 7: Detalles de los equipos del área DIGETE A.	19
Tabla Nro. 8: Detalles de los equipos del área DIGETE B.	21
Tabla Nro. 9: Detalles de los equipos del área audiovisual A.	22
Tabla Nro. 10: Detalles de los equipos del aula audiovisual B.	23
Tabla Nro. 11: Detalles de los equipos del área biblioteca.....	24
Tabla Nro. 12: Detalles de los equipos del laboratorio de ciencias.....	25
Tabla Nro. 13: Detalles de cableado.....	25
Tabla Nro. 14: Definición y operalización de variables.....	43
Tabla Nro. 15: Matriz de consistencia.....	45
Tabla Nro. 16: Distribución de frecuencias uso de una computadora.....	48
Tabla Nro. 17: Distribución de frecuencias acerca del navegador más utilizado.....	50
Tabla Nro. Nro.18: Distribución de frecuencias sobre de la facilidad de abrir una página web.....	52
Tabla Nro. Nro.19: Distribución de frecuencias ¿Cual opción le parece mejor para leer?.....	54
Tabla Nro. Nro.20: Distribución de frecuencias sobre ¿Cuántas veces a la semana hace uso de la biblioteca?.....	56
Tabla Nro. Nro.21: Distribución de frecuencias sobre, te gustaría tener una aplicación web de la biblioteca para prestar un libro.....	58
Tabla Nro. Nro.22: Distribución de frecuencias sobre que opción te parece mejor para prestar un libro.....	60
Tabla Nro. Nro.23: Distribución de frecuencias sobre la implementación de una aplicación web beneficiara al momento de realizar un préstamo?	62

Tabla Nro. Nro.24: Distribución de frecuencias sobre la aplicación web permitirá un préstamo de manera más rápida?	64
Tabla Nro. Nro.25: Distribución de frecuencias sobre la ventaja de una aplicación web.	66
Tabla Nro. Nro.26: Distribución de frecuencias de uso de una computadora.	68
Tabla Nro. Nro.27:Distribución de frecuencia del navegador más utilizado.	70
Tabla Nro. Nro.28: Distribución de frecuencias formas en que abre una página web.	72
Tabla Nro. Nro.29: Distribución de frecuencias ¿Cuántas veces a la semana visitas la biblioteca?	74
Tabla Nro. Nro.30: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación será un beneficio para los usuarios al momento de realizar un préstamo?	76
Tabla Nro. Nro.31: Distribución de frecuencias la aplicación permitirá realizar un préstamo de manera más rápida.	78
Tabla Nro. Nro.32: Distribución de frecuencias que opción elegiría para realizar un préstamo?	80
Tabla Nro. Nro.33: Distribución de frecuencias ¿La aplicación beneficiara al momento de realizar una búsqueda?	82
Tabla Nro. Nro.34: Distribución de frecuencias la aplicación web como apoyo al área de biblioteca.	84
Tabla Nro. Nro.35: Distribución de frecuencias ventaja más resaltante de una web.	86
Tabla Nro. Nro.36: CU001 - Registrar categoría.....	92
Tabla Nro. Nro.37: CU002 - Registrar de editorial	92
Tabla Nro. Nro.38: CU003 - Registrar autor	93
Tabla Nro. Nro.39: CU004 - Registrar de material bibliográfico.....	93
Tabla Nro. Nro.40: CU005 – Registrar usuario.....	94
Tabla Nro. Nro. 41: CU006 - Realizar préstamo	94
Tabla Nro. Nro. 42: CU007 - Realizar Pre-préstamo de material bibliográfico.....	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama Nominal de la I.E N° “Inmaculada Concepción”.....	13
Gráfico Nro. 2: Fases de la Metodología RUP.	30
Gráfico Nro. 3: Distribución de frecuencias porcentuales del uso de una computadora.	49
Gráfico Nro. 4: Distribución de frecuencias porcentuales acerca del navegador más utilizado por los estudiantes.....	51
Gráfico Nro. 5: Distribución de frecuencias porcentuales forma más fácil de abrir una aplicación web.	53
Gráfico Nro. 6: Distribución de frecuencias porcentuales de ¿Que opción le es mejor para leer?.....	55
Gráfico Nro. 7: Distribución de frecuencias porcentuales la cantidad de veces que hace uso de la biblioteca.	57
Gráfico Nro. 8: Distribución de frecuencias porcentuales la importancia de la aplicación web para reservar un libro.	59
Gráfico Nro. 9: Distribución de frecuencias porcentuales de opciones para prestar un libro.....	61
Gráfico Nro. 10: Distribución de frecuencias porcentuales una aplicación web beneficiara al momento de hacer un préstamo?.....	63
Gráfico Nro. 11: Distribución de frecuencias porcentuales la aplicación web permitirá rapidez en un préstamo?	65
Gráfico Nro. 12: Distribución e frecuencias porcentuales sobre la ventaja de una aplicación web.	67
Gráfico Nro. 13: Distribución de frecuencias porcentuales del uso de una computadora.	69
Gráfico Nro. 14: Distribución de frecuencias porcentuales de los navegadores más utilizados.....	71
Gráfico Nro. 15: Distribución porcentuales formas en que abre una página web.	73
Gráfico Nro. 16: Distribución de frecuencias porcentuales ¿Cuántas veces a la semana visitas la biblioteca?.....	75

Gráfico Nro. 17: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación será un beneficio para los usuarios al momento de realizar un préstamo?	77
Gráfico Nro. 18: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación permitirá realizar un préstamo de manera más rápida?	79
Gráfico Nro. 19: Distribución de frecuencias porcentuales que opción elegiría para realizar un préstamo?	81
Gráfico Nro. 20: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación beneficiara al momento de realizar una búsqueda?	83
Gráfico Nro. 21: Distribución de frecuencias porcentuales de aplicación web como apoyo al área de biblioteca.....	85
Gráfico Nro. 22: Distribución de frecuencias porcentuales de la ventaja más resaltante de una web.	87
Gráfico Nro. 23: Caso de uso.....	95
Gráfico Nro. 24: MON - Registrar categoría.....	96
Gráfico Nro. 25: Registrar editorial.....	96
Gráfico Nro. 26: Registrar autor.....	96
Gráfico Nro. 27: Registrar material bibliográfico.	97
Gráfico Nro. 28: Registrar usuario	97
Gráfico Nro. 29: Realizar préstamo de M.B.....	98
Gráfico Nro. 30: Realizar Pre - préstamo de M.B	98
Gráfico Nro. 31: Modelo de dominio	99
Gráfico Nro. 32: Diagrama de requerimientos del sistema	99
Gráfico Nro. 33: DA – Registrar material bibliográfico.....	100
Gráfico Nro. 34: DA – Registrar usuario.....	100
Gráfico Nro. 35: DA – Realizar préstamo	101
Gráfico Nro. 36: DA – Realizar Pre-préstamo	101
Gráfico Nro. 37: DS-Registrar categoría	102
Gráfico Nro. 38: DS-Registrar editorial	102
Gráfico Nro. 39: DS-Registrar autor.....	103
Gráfico Nro. 40: DS-Registrar Material Bibliográfico.....	103
Gráfico Nro. 41: DS-Registrar usuario	104
Gráfico Nro. 42: DS-Realizar préstamo	104

Gráfico Nro. 43: DS-Realizar pre-prestamo	105
Gráfico Nro. 44: Registrar Categoría.....	105
Gráfico Nro. 45: Registrar Editorial	106
Gráfico Nro. 46: Registrar Autor	106
Gráfico Nro. 47: Registrar Material Bibliográfico	107
Gráfico Nro. 48: Registrar Usuario.....	107
Gráfico Nro. 49: Realizar préstamo	108
Gráfico Nro. 50: Realizar reserva	108
Gráfico Nro. 51: Diagrama de clases.....	109
Gráfico Nro. 52: Diseño de acceso	109
Gráfico Nro. 53: Diseño de menú principal.....	110
Gráfico Nro. 54: Diseño de registro - Categoría.....	110
Gráfico Nro. 55: Categoría registrada.....	111
Gráfico Nro. 56: Diseño de registro - Editorial	111
Gráfico Nro. 57: Editorial registrada	112
Gráfico Nro. 58: Diseño de registro - Autor	112
Gráfico Nro. 59: Autor registrado.....	113
Gráfico Nro. 60: Diseño de registro - Material Bibliográfico	113
Gráfico Nro. 61: Material Bibliográfico registrado	114
Gráfico Nro. 62: Diseño de registro - Usuarios	114
Gráfico Nro. 63: Usuario registrado	115
Gráfico Nro. 64: Diseño de registro - Préstamo	115
Gráfico Nro. 65: Préstamo registrado	116
Gráfico Nro. 66: Diseño de registro - Pre-préstamo	116
Gráfico Nro. 67: Pre-préstamo registrado.....	117
Gráfico Nro. 68: Reporte - usuario	118
Gráfico Nro. 69: Reportes - bibliotecaria	118

I. INTRODUCCIÓN

El uso e interacción con las nuevas tecnologías se han convertido cada vez más alcanzables las cuales han generado frecuentes impactos tecnológicos que con en el tiempo se han ido acoplando en las diferentes empresas y organizaciones públicas y privadas grandes y pequeñas generando un cambio radical mejorando y beneficiando a muchas de ellas que lo toman y hacen parte del proceso de giro de negocio reemplazando a procesos y actividades tradicionales, brindando grandes beneficios como es la mejora constante de las actividades, seguridad de la información y precisa, la rápida accesibilidad y procesamiento de los mismo sin límite de tiempo y espacio, en los diferentes ámbitos sociales que esta esté designada, siendo solo necesario de un punto de internet.

Estas aplicaciones web aparte de ser una innovación tecnología ayuda mucho a captar la atención de los usuarios despertando el interés de las empresas por sus beneficios llevándolos a la adquisición e implementación para destinarlos a procesos importantes orientándolos a diferentes giros de negocios por lo cual hoy en día podemos observar diferentes interacciones con estas tecnologías y una variedad de rubros a las cuales están designadas y de esa manera poder posicionarse como un ente de calidad en el mercado ya sea a nivel industrial, comercial, y en niveles de alto impacto social como el nivel institucional y educativo. Destacando de su implementación un activo estratégico y una herramienta competitiva en conocimientos de interacción y manejo de las mismas por parte de los usuarios ya que hoy en día muchos procesos ya están siendo remplazadas por las TIC en todos los ámbitos incluyendo lo que podamos realizar cotidianamente como es

el trabajo, investigación, educación, negocios, entretenimiento para poder aportar y ser parte de la inclusión tecnológica.

Por ende, para la situación actual que se describirá en el transcurso, será una herramienta segura, confiable con el manejo de la información interna ya que solo tienen acceso las personas responsables de administrar las funciones necesarias, brindando una fácil accesibilidad a los datos, mediante terminales tales como un computador, tableta, smartphone, etc. Para obtener una información precisa y veraz, dando consigo un mayor control y gestión correspondiente, este al igual que muchas organizaciones que hacen y harán uso de ellas será evidente una mayor ventaja en comparación a las organizaciones tradicionales que no hacen el debido uso de los tics como herramienta competitiva.

La organización estatal Inmaculada Concepción es una institución educativa que alberga alumnos del nivel secundario en dos turnos, mañana y tarde. Cuenta con diferentes áreas las cuales se ha podido identificar las siguientes, 2 áreas de DIGETE, 2 áreas de Audiovisual, laboratorio de ciencias y biblioteca que están relacionadas a la mejora continua de la educación y son de mucha importancia porque influyen de manera positiva aportando conocimiento constructivo para el aprendizaje pleno de los estudiantes y ayudando a los docentes al impartir sus conocimientos.

La siguiente investigación se desarrolló en el área de la biblioteca de la I.E porque en él se realizan diferentes actividades como préstamo y control de libros, manuales, etc., donados por el Ministerio de Educación (MINEDU), que contribuyen al nivel de aprendizaje y

desempeño de formación escolar, donde se requiere de una solución óptima que brinde grandes ventajas positivas como es el uso de las TIC.

En el área de biblioteca se realiza el préstamo de materiales bibliográficos aleatoriamente este proceso se vive a diario ya que es una de las principales labores de la bibliotecaria siendo frecuentado por estudiantes y docentes, y esta no cuenta con una herramienta tecnológica que ayude a llevar de manera eficaz estos procesos, por lo cual para realizarlo se necesita detallar datos del usuario y del libro adquirido, registrando en una agenda de ingreso y salida, tomando en cuenta la fecha de préstamo así mismo dar a conocer el tiempo límite de devolución, siendo máximo tres días o el tiempo que la encargada crea considerable , en el caso del estudiante solo puede obtener una unidad de libro de las categorías que desee. En cuando el docente puede elegir el tipo de categoría y cantidad de la misma. Además, siendo necesario tener en cuenta su próxima devolución, esto toma tiempo en revisión frecuente, búsqueda y control. Por lo que muchas veces este proceso tanto préstamo como actualización de devolución no se puede realizar de manera rápida generando confusión en distintos datos los cuales podrían no ser exactos. Además de estar expuestos a cualquier tipo de accidente natural.

Es por ello que la persona encargada de la biblioteca atiende a la necesidad de contar con un instrumento ideal que le ayude con un control eficaz, Por lo cual se planteó implementar una aplicación web para mejorar la gestión de la biblioteca, que cumpla con todos los requerimientos encontrados que permita de manera eficaz efectuar los procesos propios que se desarrollan en el área de biblioteca, para llevar un control adecuado de los

materiales bibliográficos y préstamos de los mismos. Donde se planteó como enunciado del problema ¿Cómo la implementación de una aplicación web mejorara la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción Tumbes, 2017? Siendo conocedores de los beneficios que nos otorga el uso de las TIC con su uso es más que seguro una ventaja positiva a la situación actual brindando las opciones necesarias para llevar un control adecuado y préstamos de los materiales bibliográficos mediante un rápido registro y procesamiento de los mismos sin límite de tiempo y espacio.

Para desarrollar la siguiente investigación se formuló el siguiente objetivo general, implementar una aplicación web para la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción, Tumbes 2017 para el logro del objetivo general es necesario el logro de los siguientes objetivos específicos:

1. Utilizar la metodología Rational Unified Process para el desarrollo de la aplicación web.
2. Hacer uso del software de IBM Rational Rose con el lenguaje de UML para modelar los procesos de gestión de la biblioteca.
3. Hacer uso del Gestor de Base de Datos MySQL para la administración de la información correspondiente al área de biblioteca.
4. Hacer uso del entorno de Netbens con el lenguaje de PHP5, HTML, JS, CSS para el desarrollo de la Aplicación Web.

Con la implementación de esta aplicación web en la biblioteca no solo beneficia a la persona encargada, sino que también a estudiantes, docentes siendo ellos quienes hacen

uso de estos instrumentos, facilitando a través del uso de la tecnología móvil puedan ingresar de cualquier lugar, y prestar un libro para luego obtenerlo de manera física en la biblioteca. Además, de permitir el cumplimiento de las políticas o reglas establecidas en la organización generando una mejora continua.

La siguiente investigación es de tipo no experimental de corte transversal de una sola casilla de tipo cuantitativo y descriptivo, con una población de 116 personas en los cuales intervienen alumnos, docentes, bibliotecarios, para determinar la muestra total se aplico un margen de error del 10% y 90% de confianza donde la muestra total es igual a 64 personas a quienes se les aplico un instrumento cuestionario llamado encuesta para la recolección de datos, estos fueron procesados a través de cuadros estadísticos, En cuanto a los resultados de la investigación, se logró alcanzar un alto nivel de aceptación por partes de los encuestados indicando un 95% de la dimensión de estudiantes y 97% de la dimensión de docentes ser necesaria la implementación de una aplicación web para la institución educativa “Inmaculada Concepción” del departamento de Tumbes, en el año 2017. Donde fue necesario cumplir todos los requerimientos encontrados y desarrollo de cada uno de los objetivos planteados para mejorar notablemente los procesos de gestión en dicha área de la institución educativa.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Según Flores D, Acosta A (1), desarrollaron un trabajo de investigación para optar el título de ingenieros de sistemas, en su tesis titulado Análisis, diseño, construcción e implementación de un sistema web accesible desde dispositivos móviles para la gestión de la información de la biblioteca en la unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre en la Universidad Politécnica Salesiana en la ciudad de Quito del país Ecuador, año 2018, planteado como función principal llevar el control de la información que genera el estudiante, docente e investigador externo al utilizar los servicios bibliotecarios de la I.E. Estableciendo como metodología Scrum. Donde concluyó que el sistema de gestión bibliotecario facilita la entrega de información de los recursos utilizados cuando los directivos lo necesiten ya que el sistema emite reportes diarios, semanales y quincenales.

Según Guardado, G (2), desarrolló un trabajo de fin de grado para optar el título en Informática y Documentación; titulado “Software libre para la construcción de bibliotecas digitales: estudio de sus características y funcionalidades” en la Universidad de Extremadura, en la ciudad de Badajoz - Ecuador, año 2016, teniendo como objetivo general ofrecer una panorámica de las aplicaciones de software libre disponibles en la actualidad para la construcción de bibliotecas, centrando las bibliotecas universitarias y el valor añadido que las aplicaciones aportan a los servicios que ofrecen a sus usuarios. La metodología aplicada ha consistido en revisión de la bibliografía existente sobre el tema planteado, publicada entre los años 2010 y 2015. Concluyó que se cumplió con lo

definido en el objetivo general y específicos, manifestando que la utilización de herramientas 2.0 es de uso habitual en las bibliotecas universitarias y que estas son utilizadas para favorecer e incrementar la participación del usuario en las actividades y servicios de la biblioteca y para promover el uso de sus servicios y colecciones.

Según Ortiz, L (3), desarrolló un trabajo de investigación para optar el título de Ingeniero en Sistemas e Informática; en su tesis denominada “Aplicación web para la búsqueda y ubicación de los libros de la biblioteca de la unidad Educativa Quevedo” en la Universidad Regional Autónoma de los Andes en la ciudad de Quevedo del país Ecuador, año 2015, planteado como objetivo general implementar una aplicación web que optimice la búsqueda y ubicación de los libros de la biblioteca de manera sistemática y organizada. Estableciendo como metodología RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones). Concluyó que la investigación se argumentó bibliográficamente en las bases teóricas, sustentando la gestión de las primeras bibliotecas que existieron incluyendo su funcionamiento, clasificación y ordenación interna de las mismas, entre otras.

2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional

Según Hilario, E (4), desarrolló una investigación titulado “Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la institución educativa Santa Rosa de Santo Domingo – Huarmey; 2017” para optar el título profesional de ingeniero de sistemas, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote en el departamento de Chimbote en el cual planteó como objetivo general desarrollar un sistema web para mejorar el control de los procesos en el área de biblioteca. Tomando como metodología de desarrollo ICONIX.

Concluyendo que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto al sistema actual y a su vez un alto nivel de aceptación de la necesidad de realizar una propuesta de mejora del actual sistema, esto a través de un sistema web que trabaje de forma rápida, eficiente y optimice la mayoría de los procesos del área de Biblioteca.

Según Montenegro, M (5), desarrollo una investigación titulado “Sistema web de biblioteca para el instituto de educación superior pedagógico público de Juliaca - 2015” para optar el título de ingeniero estadístico e informático, en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, planteó como objetivo general implementar un sistema web de biblioteca para mejorar el tiempo de consulta de los usuarios en el proceso de préstamo de libros; y obtener un mejor control de las actividades en dicha biblioteca. Utilizando la metodología RUP en su desarrollo. Concluyó que luego de la implementación del sistema web de biblioteca del I.S.P.P de Juliaca, el tiempo de consulta de los docentes y estudiantes fue más rápido por la cual concurren más a dicha biblioteca para realizar préstamo y consulta de los mismos, existentes en la biblioteca.

Según Salazar, W (6), desarrollo una investigación titulado “Aplicación web y la efectividad de la gestión bibliotecaria en la I.E.P mundo mejor de Chimbote” para optar el título profesional de ingeniero de sistemas, en la Universidad César Vallejo de Chimbote, año 2015, teniendo planteado como objetivo general mejorar la efectividad de la gestión bibliotecaria para incrementar la satisfacción del usuario interno, utilizando como metodología de desarrollo RUP. Concluyó que la implementación de una aplicación WEB mejora la efectividad de la gestión bibliotecaria de la I.E.P. aumentando el nivel de

satisfacción, el tiempo promedio en la construcción y elaboración de reportes, el tiempo promedio en la generación de préstamos de libros.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

Según Martínez, M (7), desarrolló una investigación titulado “Diseño e implementación de una aplicación en entorno web para la biblioteca del instituto superior Santa Ángela I.S.A. Piura; 2018” para optar el título profesional de ingeniero de sistemas, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote filial Piura, en el cual planteó como objetivo general implementar una aplicación en entorno web para mejorar la atención de los usuarios, bajo el desarrollo de la metodología RUP. Donde concluye que el diseño e implementación de una aplicación en entorno web para biblioteca, si mejora la gestión y administración de libros en la biblioteca del I.S Santa Ángela.

Según Pintado, A (8), desarrolló un informe de investigación titulado “Diseño e implementación de un sistema web para la biblioteca de la municipalidad distrital de Castilla – Piura, 2014” para optar el título profesional de ingeniero de sistemas, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote filial Piura, año 2017, teniendo como objetivo general implementar un sistema web para automatizar la gestión de los procesos administrativos en mejora a la calidad del servicio prestado a los usuarios. Utilizando como metodología de desarrollo RUP porque es más adaptable para realizar proyectos de largo plazo. Se concluye que en la Municipalidad Distrital de Castilla – Piura, 2014; es necesario realizar un diseño de implementación de un sistema web para la biblioteca cumpliendo los requerimientos necesarios, este resultado coincide con lo planteado en la hipótesis general, por lo que se deduce que dicha hipótesis queda aceptada.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Institución Educativa

Las instituciones educativas es un requisito primordial para los padres de familia y sociedad para la preparación y aprendizaje de los niños, adolescentes, etc. y de los que tienen el interés de tener una inclusión social, por lo tanto las I.E ya sean públicas o privadas nacionales o extranjeras, están en la intensa búsqueda de mejoras para implementar ya sea tecnología, normas, reglamentos que ayudan y demuestran brindar calidad de preparación y competitividad para los estudiantes, frente a otras que también se encuentran en el afán de lograr alcanzar sus objetivos institucionales.

Así mismo con la útil implementación de áreas, opciones de estudios y recursos necesarios que ayuden benéficamente a la formación y preparación de los estudiantes para su desarrollo en la sociedad, y estas posicionarse como un ente de calidad en la preparación escolar.

Dimensión pedagógica

Las Instituciones educativas cumplen una función pedagógica porque están basadas en brindar formación académica aplicando valores y nuevas estrategias de aprendizajes en el proceso de la formación de la persona.

Dimensión administrativa

A las Instituciones Educativas públicas y privadas se les denomina que cumplen una función administrativa, porque en el desarrollo de sus actividades intervienen recursos

económicos, materiales y humanos cumpliendo en su entorno normativas puesto que, la finalidad es alcanzar una optimización de los servicios en la gestión institucional.

Dimensión comunitaria

Es dimensión comunitaria porque para la realización de algún proyecto orientado a la mejora en la educación de los estudiantes intervienen los padres de familia para aprobar o apoyar en la decisión, así mismo contribuyen en algunos aspectos institucionales fomentando siempre el conocimiento mutuo, el dialogo y la inclusión social.

Dimensión organizacional

En esta dimensión se lleva a cabo la coordinación de la comunidad educativa, la convivencia, la solución de problemas con la finalidad de alcanzar metas prestando atención a las estrategias y determinando su funcionamiento como institución educativa.

Reseña Histórica de la Institución Educativa N°11014 “Inmaculada Concepción

Institución educativa Inmaculada Concepción – Tumbes, nace con su separación de la gran unidad escolar 24 de Julio que actualmente es “El Triunfo”; en 1956 esta institución se encontraba ubicada en el barrio Buenos Aires. Se construye un colegio en la Av. Teniente Vásquez en la tercera cuadra, y comienza a funcionar la escuela primaria N° 02; luego se traslada a la calle Mariscal Castilla, comenzando a funcionar sus actividades educativas. Nuestra institución educativa “Inmaculada Concepción” fue creada con R. M. N° 1955 del 23 de febrero de 1957; inició sus actividades el 21 de Abril del mismo año con un total de 172 alumnas, distribuidas en cinco secciones del primero al quinto grado de educación secundaria de menores; En esta I.E empezó a funcionar la escuela primaria

Nº 09, luego comenzó a funcionar el Jardín de Niños Nº 09, que actualmente sigue funcionando en el mismo terreno, donde se encuentra ubicada la dirección Regional de Educación de Tumbes. En 1965 la I.E Inmaculada Concepción, es ubicada en otro lugar y empiezan sus labores en el Barrio San José en la parte posterior donde se encontraba el antiguo aeropuerto de Tumbes. Se construye la I.E con aulas de material noble y aulas de cartón prensado, con una plataforma deportiva; su primera directora fue la profesora Aura Torres de Plasencia, entre otros.

Nuestra institución viene manteniéndose a la vanguardia de la educación pública, ocupando un espacio histórico en la sociedad por su dedicación, constancia y compromiso por forjar jóvenes competentes prestos a los cambios de la globalización; labor que es reconocida por los diferentes estamentos de la región, a nivel nacional e internacional. Sus aulas se han formado quienes han tenido la oportunidad de representar a Tumbes en el gobierno regional y en el congreso de la república, autoridades, profesionales y ciudadanos de bien, que nos garantizan para seguir formando a los futuros profesionales que mañana puedan seguir el ejemplo de los que hoy destacan en la educación de la familia tumbesina.

Objetivos de la I.E Nº11014 “Inmaculada Concepción”

Misión

Somos una institución de educación secundaria, brindando un servicio educativo de calidad, con personal altamente capacitado, en aras de la formación integral de los estudiantes, el desarrollo de competencias y práctica de valores, aplicando propuestas pedagógicas actualizadas, basadas en una metodología innovadora, que hace uso de los

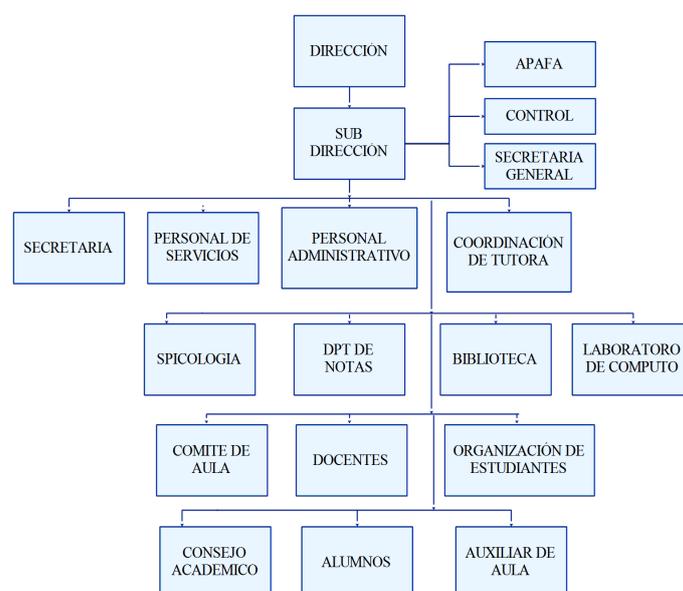
recursos de las TIC, busca estrategias para asegurar la participación activa de los padres de familia en el proceso de aprendizaje a partir de la convivencia y comunicación basadas en el entendimiento mutuo entre los actores de esta institución.

Visión

La institución educativa “Inmaculada Concepción” – Tumbes aspira, al año 2016, ser una institución educativa líder brindando un servicio educativo de calidad, acorde con los avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, con actores educativos comprometidos a formar estudiantes competitivos, asumiendo la práctica de valores, respetando las habilidades diferentes, capaces de enfrentar y resolver los retos de la sociedad globalizada, conscientes de forjar su proyecto de vida y haciendo uso de una moderna infraestructura que responda a las necesidades de nuestra demanda educativa.

Organigrama

Gráfico Nro. 1: Organigrama Nominal de la I.E N° “Inmaculada Concepción”



Fuente: Dirección.

2.2.2. Infraestructura TIC's

La institución educativa Inmaculada Concepción cuenta con las siguientes áreas relacionadas con el uso de las TIC's las cuales forman parte de su estructura tecnológica.

Tabla Nro. 1: Detalles de los equipos de Dirección.

Dirección			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	1
Teclado	Genius	R8KB-1801	1
Mouse	Genius	DX-120	1
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Impresora	Epson	L365	1
Subwoofer	Altron	SPK-50J	1
Cable de red	Miray	VMPP-306	2
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 130 cm, alt. 70cm, prof. 90 cm.	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 2: Detalles de los equipos de la sub-dirección.

Sub-dirección			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	1
Teclado	Advance	R8KB-1801	1
Mouse	Microsoft	DX-120	1
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Impresora	Epson	L365	1
Subwoofer	Altron	SPK-50J	1
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 130 cm, alt. 70cm, prof. 90 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 3: Detalles de los equipos del área administrativa

Administración			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	1
Teclado	Genius	R8KB-1801	1
Mouse	Genius	DX-120	1
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Impresora	Epson	L365	1
Subwoofer	Altron	SPK-50J	1
Microcomponente	Lg	XA63	1
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch 130cm, alt 70 cm, prof 90 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 4: Detalles de los equipos del área pedagógica.

Pedagógica			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	1
Teclado	Genius	R8KB-1801	1
Mouse	Advance	DX-120	1
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Impresora	Epson	L365	1
Subwoofer	Altron	SPK-50J	1
Microcomponente	Lg	XA63	1
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch 130cm, alt 70 cm, prof 90 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 5: Detalles de los equipos del área de mesa de partes.

Mesa de partes			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	1
Teclado	Advance	R8KB-1801	1
Mouse	Advance	DX-120	1
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Impresora	Epson	L365	1
Microcomponente	Lg	XA63	1
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	1
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch 130cm, alt 70 cm, prof 90 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 6: Detalles de los equipos de psicología.

Psicología			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	1
Teclado	Genius	R8KB-1801	1
Mouse	Genius	DX-120	1
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Subwoofer	Altron	SPK-50J	2
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	1
Escritorio	Genérico -Melamina	anch 130, alt 70, prof 90 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 7: Detalles de los equipos del área DIGETE A.

DIGETE A			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			27
Microprocesador	Intel	Intel i3	

Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Lg	19M38A-B	7
	Samsung	UE19D4020	20
Teclado	Advance	581	7
	Microsoft	Keyboard600	10
	Genius	R8KB-1801	10
Mouse	Microsoft	3EG-00002	10
	Genius	DX-120	17
Estabilizador	Omega	PCG-12005	14
Subwoofer	Halion	Woofer10	1
Proyector	Benq	MW523/3000 lumenes	1
Ecran	Klip	KPS-302/80"	1
Switch	Tp-link	TLSG1024D/24 puertos	2
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	2
Aire acondicionado	Miray	MAS-186F	2
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Televisor	Aoc	LE32W1342	1
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 100cm, alt. 80 cm, prof. 60 cm	28

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 8: Detalles de los equipos del área DIGETE B.

DIGETE B			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			31
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Lg	19M38A-B	11
	Samsung	UE19D4020	20
Teclado	Advance	581	3
	Microsoft	Keyboard600	3
	Genius	R8KB-1801	25
Mouse	Microsoft	3EG-00002	6
	Genius	DX-120	25
Estabilizador	Omega	PCG-12005	16
Subwoofer	Halion	Woofer10	1
Proyector	Benq	MW523/3000 lumenes	1
Ecran	Klip	KPS-302/80"	1
Switch	Tp-link	TLSG1024D/24 puertos	2
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	2
Aire acondicionado	Miray	MAS-186F	2
Ventilador	Miray	VMPP-306	2

Televisor	Aoc	LE32W1342	1
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 100cm, alt. 80 cm, prof. 60 cm	32

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 9: Detalles de los equipos del área audiovisual A.

Aula audiovisual A			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Subwoofer	Halion	Woofer10	1
Proyector	Benq	MW523/3000 lumenes	1
Ecran	Klip	KPS-302/80"	1
Aire acondicionado	Miray	MAS-186F	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 100cm, alt. 80 cm, prof. 60 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 10: Detalles de los equipos del aula audiovisual B.

Aula audiovisual B			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			1
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Estabilizador	Omega	PCG-12005	1
Subwoofer	Halion	Woofer10	1
Proyector	Benq	MW523/3000 lumenes	1
Ecran	Klip	KPS-302/80"	1
Aire acondicionado	Miray	MAS-186F	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	2
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 100cm, alt. 80 cm, prof. 60 cm	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 11: Detalles de los equipos del área biblioteca.

Biblioteca			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Detalle del PC:			17
Microprocesador	Intel	Intel i3	
Placa Madre	Intel	GA-B75-D3V	
Memoria RAM	Kingston	4GB - DDR3	
Disco duro	Seagate	500 GB	
Fuente poder	Genérico	600 watts	
Monitor	Benq	GL931-T	17
Teclado	Genius	R8KB-1801	17
Mouse	Genius	DX-120	17
Estabilizador	Omega	PCG-12005	9
Subwoofer	Altron	SPK-50J	2
Microcomponente	Lg	XA63	1
Impresora	Epson	L365	1
Proyector	Benq	MW523/3000 lumenes	1
Ecran	Klip	KPS-302/80"	1
Switch	Tp-link	TLSG1024D/24 puertos	1
Cable de red	Satra	UTP cat-5e	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	3
Mueble de escritorio	Genérico - Melamina	anch. 100cm, alt. 80 cm, prof. 60 cm	18

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 12: Detalles de los equipos del laboratorio de ciencias.

Laboratorio de ciencias			
Descripción	Marca	Modelo	Cantidad
Laptop	HP	240 G2 Core i3	1
Mouse	HP	HP X100	1
Subwoofer	Altron	SPK-50J	2
Proyector	Benq	MW523/3000 lumenes	1
Ecran	Klip	KPS-302/80"	1
Ventilador	Miray	VMPP-306	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 13: Detalles de cableado.

Cable de red:	UTP
Categoría:	5e
Topología:	Estrella

Fuente: Elaboración propia.

Internet

Es una red de interconexión de redes, su arquitectura está basada en un esquema descentralizado en donde se evita, en general que haya puntos únicos de falla. Dado que la red global es el resultado de la interconexión de miles de redes (9).

Denominada por muchos como una red global, ya que interconecta muchas redes alrededor del mundo con sus distintos protocolos compatibles en donde el recurso esencial es la información permitiendo compartir recursos e intercambiar información mediante un medio de transmisión ya sea cableada o inalámbrica.

Beneficios

Internet ofrece muchos beneficios y un constante número de soluciones destinadas a los usuarios, empresas y forma parte del mundo global llevando consigo tecnología tales como aplicaciones, la nube, comercio electrónico y una fascinante lista de como la tecnología mejorara el mundo actual. La accesibilidad a la información, y a la contribución a generar conocimiento son dos cosas que se crecen acelerados en distintas ramas del estudio.

Aplicación web

Una aplicación web es una aplicación informática distribuida cuya interfaz de usuario es accesible desde un cliente web, normalmente un navegador web (10).

Una aplicación web es un servicio completo de un entorno específico con funciones integradas dentro de módulos tanto para el administrador como para los usuarios para realizar sus procesos y actividades de manera adecuada y segura.

Características:

La característica común que comparten todas las aplicaciones web es el hecho de centralizar el software para facilitar las tareas de mantenimiento y actualización de grandes sistemas, es decir evita tener copias en todos los puestos de trabajo (11).

Una de las características más resaltantes de una aplicación web es que supera el límite de espacio y usabilidad respecto al software de escritorio, ya que puede ser accedida con el uso de alguna tecnología móvil con tal fluidez como lo sería en un ordenador manteniendo privacidad seguridad y accesibilidad en el momento que se requiera.

- Supera la limitación de un lugar estático.
- Multiplataforma.
- Utiliza los siguientes protocolos www y https.
- Menos requerimiento de hardware.
- El usuario tiene más posibilidades de acceso.
- Brinda una mejor gestión y control.

Beneficios

Sus beneficios van de acuerdo al crecimiento acelerado de la tecnología permitiéndonos realizar de forma más rápida actualizaciones, estabilidad, con un ritmo más interactivo y con resultados en tiempo real. Ya que algunas soluciones deben permanecer las 24 horas funcionando.

TIC

Las TICS son herramientas que pueden facilitar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje, enriqueciendo los procesos de transmisión o favoreciendo los procesos de construcción del conocimiento (12).

Los tics son un conjunto de herramientas, programas informáticos, redes y medios para lograr tener una información y comunicación más eficiente. Podemos usarla en campos como la educación, cultura, ingeniería, comercio, administración, etc.

Gestión

Gestionar es el arte de hacer posible un rumbo y alcanzar una meta en medio de las dificultades y de la previsibilidad de los acontecimientos (13).

2.2.3. Metodologías de desarrollo de software

Conformado por distintos métodos como resultado de una investigación científica empleados para alcanzar un objetivo óptimo y racional en cada ciclo de vida del desarrollo de un proyecto.

Rational Unified Process (RUP)

Es una metodología que está enfocada al desarrollo de softwares lo cual nos orienta a realizar procesos específicos con diferentes actividades en cada una de las fases de manera secuencial permitiéndonos con su desarrollo un producto óptimo.

La metodología del Proceso Unificado Racional está avalada por un conjunto de herramientas que permiten realizar procesos eficaces a través de su estructura orientando nuestros objetivos a las buenas prácticas.

Características de RUP

La metodología RUP proporciona una solución disciplinaria utilizando un enfoque interactivo hacia el manejo de diagramas y de la arquitectura para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento final en un límite de tiempo y presupuesto previsible.

Fases de RUP

Inicial

Esta primera fase está más centrada en buscar, planear y definir todos los requerimientos que una empresa necesite para luego utilizar determinar el alcance del proyecto identificando los riesgos asociados y producir el plan de las fases e interacciones.

Elaboración

En esta fase se hace uso de los diagramas de modelado de procesos que permiten definir las bases del sistema y lo que se desarrollara diseñando la solución preliminar hasta obtener un diseño bien construido.

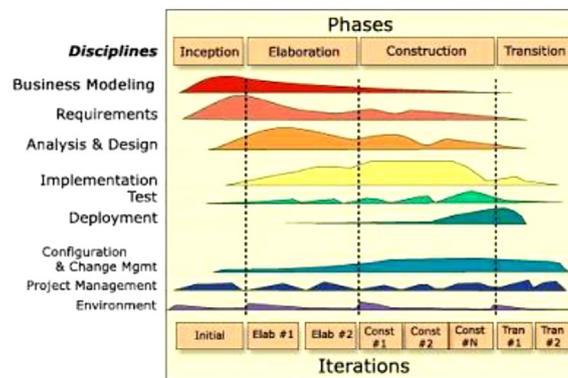
Construcción

Durante la fase de construcción, se lleva a cabo la funcionalidad del sistema por medio de una serie de iteraciones y requisitos pendientes administrando los cambios de acuerdo a las evaluaciones de sus respectivas pruebas para realizar mejoras en el proyecto.

Transición

En esta fase de transición se busca asegurar el correcto funcionamiento de dicho proyecto cumpliendo con todos los requisitos y especificaciones entregadas para ser analizadas y poder aplicar soluciones garantizando su calidad y correcto funcionamiento, por las personas involucradas en su desarrollo proveyendo el soporte técnico necesario para los usuarios finales.

Gráfico Nro. 2: Fases de la Metodología RUP.



Fuente: Hilario, E (4).

Diagramas

La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo, lo cual describe lo que hará el sistema (14).

Los diagramas son representaciones graficas de procesos reales que se realizan frecuentemente permitiendo obtener una información amplia de los mismo sus tiempos y actividades.

Software para modelado de Procesos

Bizagi Process Modeler

Es una herramienta que permite modelar y documentar procesos basado en estándares de aceptación internacional (15).

UML

El lenguaje UML es un estándar OMG diseñado para visualizar, especificar, construir y documentar software orientado a objetos. Siendo esencial en la construcción de software para (16):

- Modelar la estructura de un sistema complejo
- Comunicar el comportamiento deseado del sistema
- Describir lo que estamos construyendo
- Describir oportunidades de simplificación y reutilización

Permite plantear, diseñar los procedimientos reales que se desarrollan en un determinado contexto perteneciente a una empresa y/o organización para cumplir con las actividades diarias.

¿Qué es bootstrap?

Bootstrap es un framework CSS desarrollado inicialmente (en el año 2011) por Twitter que permite dar forma a un sitio web mediante librerías CSS que incluyen tipografías, botones, cuadros, menús y otros elementos que pueden ser utilizados en cualquier sitio web (7).

IBM Rational Rose Enterprise Edition

Es una herramienta muy eficaz y exitosa para el modelado se basa en los estándares UML que definen un conjunto de propiedades para sus elementos (17).

Caso de uso

Un caso de uso es una técnica de modelado utilizada para describir lo que un nuevo sistema debe de hacer o lo que un sistema ya hace. Captura algunas de las acciones y comportamientos del sistema y de los autores (18).

Los casos de uso representan en procesos las actividades que se realizan en cada área de una empresa específica; esto nos permite modelar su funcionamiento de cada uno de ellos para identificar el problema y brindar una solución óptima.

Diagrama de clases

Un diagrama de clase describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las diversas clases de relaciones estáticas que existen entre ellos (19).

Es un tipo de diagrama de estructura estática donde se muestra las clases del sistema, sus atributos, operaciones y su relación.

Modelo de dominio

Es un módulo de la disciplina de análisis usado en la solución de problemas de ingeniería de software relacionados a brindar solución a un problema específico.

Modelo de objetos de negocio

Es un modelo interno de negocio. Describe como cada caso de uso del negocio se lleva a cabo por el conjunto de trabajadores del negocio (20).

Pictograma

Son signos que mediante una figura representan algo y son comprensibles a nivel universal y se pueden emplear para brindar información visual.

Diagrama de actividades

Los diagramas de actividades dicen que sucede, pero no lo que hace cada quien. En la programación, esto significa que el diagrama no especifica que clase es responsable de cada actividad (21).

Muestra la secuencia general de las acciones de varios objetos y casos de uso.

Diagrama de interacción o secuencia

En los diagramas de colaboración, los objetos ejemplo se muestran como iconos. Las flechas indican los mensajes enviados dentro del caso de uso dado. Usado cuando se quiera ver el comportamiento de varios objetos en un caso de uso (21).

Una de las características más resaltante es su simplicidad, gracias a que resulta simple su comprensión con solo observarlo dándole en ciertas ocasiones un valor superior ante lo complejo.

Diagramas de estado

Son útiles para describir comportamientos de un objeto a través de varios casos de uso.

Diagrama de requerimientos del sistema

Son las características del sistema lo que el sistema será capaz o es capaz de hacer con la finalidad de satisfacer la necesidad.

Diseño

Es pasar la definición teórica al diseño del producto, que significa pasar de la teoría a la práctica. El diseño implica pasar de “el nuevo sistema debe hacer esto” a “la forma en que el nuevo sistema hará” (22).

Se puede definir como un modelo detallado de las funciones que se permiten realizar dentro de un software o marco de trabajo. Está relacionado al uso y comprensión por parte del usuario. Organizando toda la información correspondiente a un área para satisfacer todas las actividades adecuadas a realizar.

Gestor de base de datos

Un gestor de base de datos es un sistema software capaz almacenar base de datos cumpliendo exigencias de accesos y procedimientos manteniendo un control, seguridad y administración.

Su función más destacada es permitir al diseñador de la base de datos especificar su estructura y las relaciones para su manipulación.

2.2.4. Gestores de bases de datos

MySQL

Este sistema de gestor de base de datos relacional es uno de los más utilizados por parte de los usuarios para ser implementada en diferentes empresas además de ser bajo la GNU GPL permite incorporarlo de manera privativa con una licencia que les permita su uso.

Características:

- Desarrollado en ANSI C.
- Ofrece soporte y servicios
- Opera con una velocidad óptima para realizar las operaciones.
- En requerimientos para bases de datos tiene bajos costos
- Fácil entendimiento para su configuración.

Xampp

Es un servidor de plataforma de código abierto que incluye apache, PHP, MySQL, ProFTPD y OpenSSL para soporte a la capa de sockets segura. Ideal para estudiantes y entusiastas que deseen probar sus proyectos ya que es totalmente funcional.

MySQL Server

Es la base de datos de código fuente abierto más usada en el mundo. Su arquitectura hace que sea más rápida y fácil de usar (23).

Una base de datos se podría definir como un repositorio o historial ya que en este podemos guardar información confidencial permitiéndonos almacenar, guardar, actualizar, buscar información ya registrada o ingresada.

Las bases de datos son más utilizadas en todo el mundo ya que este es un tipo de solución segura y eficiente para las diferentes entidades respecto a la información con las que operan hoy en día. Permitiendo el manejo de datos y acceso a la información a un administrador también definido como DBA (database administrador). Siendo estos un banco de datos sistematizados pertenecientes a una organización o contexto específico.

En su arquitectura MySQL está dividida en tres capas tiene las siguientes características:

- MySQL funciona en múltiples plataformas.
- Tiene software libre como también de licencia con integración.

- Cuenta con diferentes motores de almacén.
- Es ágil y fácil de administrar.

2.2.5. Entornos de desarrollo de software

Netbeans

Es un IDE gratuito de código abierto, creado inicialmente para Java, soporta otros lenguajes a través de módulos independientes estos son la base de la construcción y/o personalización de Netbeans, ya que a través de ellos dan soporte a otros lenguajes con el IDE (24).

Es un marco de trabajo que nos brinda la facilidad de tener acceso a muchos otros lenguajes para crear, diseñar aplicaciones propias con el lenguaje que creemos conveniente, respetando su estructura de cada uno de estos lenguajes disponibles algunos de ellos son PHP, HTML, JS, etc.

2.2.6. Lenguajes de programación

PHP5

Es un acrónimo recursivo para “PHP: HypertextPreprocessor”, originalmente Personal Home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web (25).

Al lenguaje PHP se le puede definir como el centro de atención siendo el que nos permite proyectar a nuestra aplicación un tipo de respuesta y comportamiento, es un lenguaje de entrada y es compatible con el lenguaje de salida como lo es HTML, etc...., para funcionar de manera adecuada ante el uso y comprensión de los usuarios.

HTML

Es decir, HTML es un lenguaje de programación, o un “idioma que la maquina entiende y procesa para dar respuesta” (26).

El uso de lenguaje HTML muy aparte de brindar facilidad en su uso y desarrollo para el programador, brinda una gran ventaja en lo que es interactividad y visualización atractiva de manera que ayuda a dirigir al usuario permitiendo estructura fragmentada.

JavaScript

Es un lenguaje de programación de computadoras dinámico utilizado habitualmente en navegadores web para controlar el comportamiento de páginas web e interactuar con los usuarios (27).

Navegador web

Es un aplicativo que interpreta el lenguaje HTML que contiene las diferentes páginas web, permitiendo al usuario la visualización de la información en forma gráfica y poder interactuar en el tratamiento de la información contenida en ella.

2.2.7. Servidor web

Es un computador potente diseñado para aceptar peticiones HTTP del navegador y alojar servicios web para las páginas que tienen alojadas asumiendo toda la tecnología y protocolos que permiten un correcto funcionamiento (28).

2.2.8. Dominio

Un dominio contiene un nombre único de caracteres con una sintaxis concreta que apunta a un único espacio en internet. Estos son brindados por entidades especiales quienes los administran y son otorgados según la ubicación y la finalidad que queremos darle a nuestra página web.

El dominio es la extensión que va después del nombre que hemos definido, existen diferentes dominios como son: .com, .edu, .gob, .org. las cuales van de acuerdo a la orientación de nuestro sitio web.

Este se compone de las www + nombre + la extensión

Ejemplo: www.biblioteIC.com

III. HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

- La implementación de una aplicación web mejorará la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción, Tumbes, 2017.

3.2 Hipótesis específicas

- El uso de la metodología RUP, permite desarrollar satisfactoriamente la aplicación web.
- El uso del software de IBM Rational Rose bajo el lenguaje UML permite modelar satisfactoriamente los procesos de gestión que se realizan en la biblioteca.
- El uso del Gestor de Base de Datos MySQL es adecuado para mejorar la administración de la información correspondiente al área de biblioteca.
- Utilizando el entorno de Netbeans bajo el lenguaje de PHP5, HTML, JS, CCS, se logra el desarrollo eficiente de la aplicación web.

IV. METODOLOGÍA

El siguiente apartado describe el diseño del informe de investigación, tomando consigo la población del campo de estudio seleccionado conformado por 1116 alumnos docentes y bibliotecarios determinando una muestra total de 64. Así mismo la definición y operacionalización de variables las técnicas e instrumentos de recolección de datos y su respectivo plan de análisis, permitiendo implantar de manera general la estructura de la investigación en la matriz de consistencia cumpliendo estrictamente con los principios éticos.

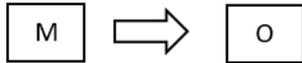
4.1. Diseño de la investigación

La investigación es cuantitativa debido a que intervienen en los procesos los usuarios estudiantes, docentes permitiendo conocer la cantidad de las personas. Según Ortiz, L (3), es cuantitativa porque permite conocer la cantidad de individuos y sus preferencias para el manejo de la aplicación web para la búsqueda de los libros que cuenta la biblioteca de la Unidad Educativa Quevedo de sus estudiantes, bibliotecario y rector.

La investigación es denominada descriptiva por que se toman los datos de acuerdo a la realidad encontrada esta una de las informaciones más importantes a tener en cuenta para el cumplimiento de los procesos a realizar en el área de biblioteca. Según Martínez, M (7), es descriptivo porque se caracterizan los hechos tal y como son observados.

El diseño descriptivo no experimental, transversal, de una sola casilla. Según Martínez, M (7), refiere a tipo no experimental porque los datos no se manipulan y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo.

En donde:



M: Estudiantes y docentes de la Institución Educativa Inmaculada Concepción del departamento de Tumbes.

O: Observación

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

La cantidad poblacional que alberga la Institución Educativa Inmaculada Concepción es de 1116 entre docentes y estudiantes entre los dos turnos.

4.2.2. Muestra

Para obtener el tamaño de un muestreo probabilístico, se aplicó un margen de error de 10% y un nivel de confianza de 90%. Donde se obtuvo una muestra total a 64 personas (estd, docent).

4.3. Definición y operacionalización de variables

Tabla Nro. 14: Definición y operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Implementación de una aplicación web.	Implementación, hace referencia a todas las actividades necesarias para convertir el sistema anterior al nuevo sistema (7).	La implementación es poner en práctica o en uso las nuevas herramientas planteadas que creemos conveniente para obtener mejores resultados en un ámbito correspondiente.	Docente	Control y uso Grado de apoyo Continuidad de servicio Medición de desempeño.	Preguntas: 13, 26, 28, 29, 32, 35 se encuentran en un nivel Ordinal Preguntas: 30,31,33,34 se encuentran en un nivel Nominal.
			Estudiante	Recurso de tic Calidad de servicio Continuidad de servicio Medición de desempeño	Preguntas: 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25 se encuentran en un nivel ordinal Preguntas: 21,23,24 se encuentran en un nivel Nominal.

Fuente: Elaboración Propia

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnica e instrumentos.

En la siguiente investigación para la obtención de datos específicos se aplicó la técnica denominada encuesta y el instrumento cuestionario tanto para los estudiantes y docentes en una muestra total de 64; cuyo cuestionario sostuvo preguntas relacionadas a los indicadores de la investigación, puesto que son necesarias y que permitieron identificar la importancia de dicha aplicación web en la I.E Inmaculada Concepción.

4.5. Plan de análisis

Los datos se codificaron por el total de alumnos y docentes encuestados, estos fueron ingresados en el software de CALC para el procesamiento de los datos obtenidos permitiendo generar cuadros estadísticos con sus respectivos gráficos por cada una de las preguntas planteadas en el cuestionario facilitándonos así una información específica, adecuada y entendible para su posterior interpretación.

4.6. Matriz de consistencia.

Tabla Nro. 15: Matriz de consistencia.

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿Cómo la implementación de una aplicación web mejorará la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción, Tumbes_2017?	- Implementar una aplicación web para mejorar la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción, Tumbes, 2017.	- La implementación de una aplicación web mejora la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción, Tumbes, 2017.	Implementación de una aplicación web.	<p>Tipo y nivel</p> <p>La investigación es de tipo cuantitativo y descriptiva</p> <p>Diseño: no experimental transversal de una sola casilla.</p> <p>M → O</p> <p>M: muestra de estudiantes y docentes de la I.E Inmaculada</p>
	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la metodología RUP para el desarrollo de la aplicación web. - Hacer uso del software de IBM Rational Rose con el lenguaje de UML para 	<p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - El uso de la metodología RUP, permite desarrollar satisfactoriamente la aplicación web. - El uso del software de IBM Rational Rose con el lenguaje UML permite modelar satisfactoriamente los procesos de gestión que se realizan en la biblioteca. 		

	<p>modelar los procesos de gestión de la biblioteca.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer uso del Gestor de Base de Datos MySQL para la administración de la información correspondiente al área de biblioteca. - Hacer uso del entorno de Netbens con el lenguaje de PHP5, HTML, JS, CSS para el desarrollo de la Aplicación Web. 	<ul style="list-style-type: none"> - El uso del Gestor de Base de Datos MySQL es adecuado para mejorar la administración de la información correspondiente al área de biblioteca. - Utilizando el entorno de Netbeans con el lenguaje de PHP5, HTML, JS, CCS, se logra el desarrollo eficiente de la aplicación web. 	<p>Concepción Tumbes, 2017.</p> <p>O: Observación.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario</p> <p>Población y muestra:</p> <p>Población 1116 docentes, estudiantes.</p> <p>Tamaño de muestra: 64</p>
--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

4.7. Principios éticos.

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Implementación de una aplicación web para la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción Tumbes- 2017”, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

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

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

Estudiantes

Tabla Nro. 16: Distribución de frecuencias uso de una computadora.

Nivel	n	%
Bajo	3	5 %
Medio	45	70%
Avanzado	16	25%
Total	64	100%

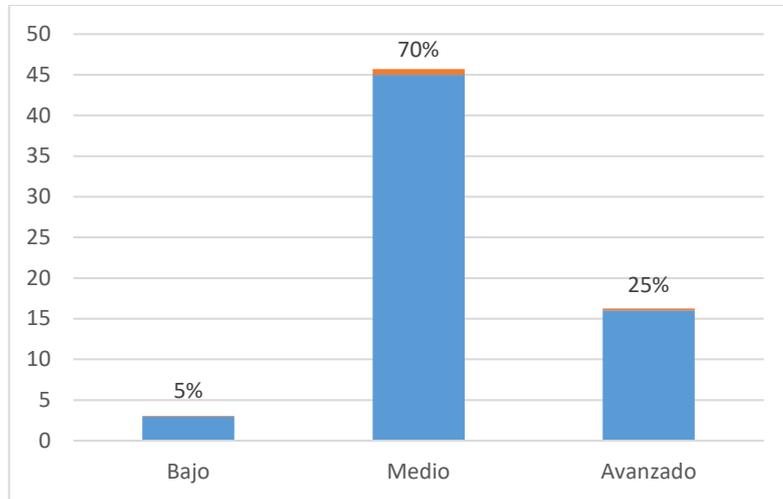
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

La encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción de Tumbes se obtuvo como resultado que el 70% de ellos seleccionaron que tienen un conocimiento medio del uso de una computadora seguido del 25% con un conocimiento avanzado y el 5% restantes con un bajo conocimiento.

Gráfico Nro. 3: Distribución de frecuencias porcentuales del uso de una computadora.



Fuente: Tabla Nro.16.

Tabla Nro. 17: Distribución de frecuencias acerca del navegador más utilizado.

Navegadores	n	%
Google	58	91 %
Firefox	4	6%
Otros	2	3%
Total	64	100.00 %

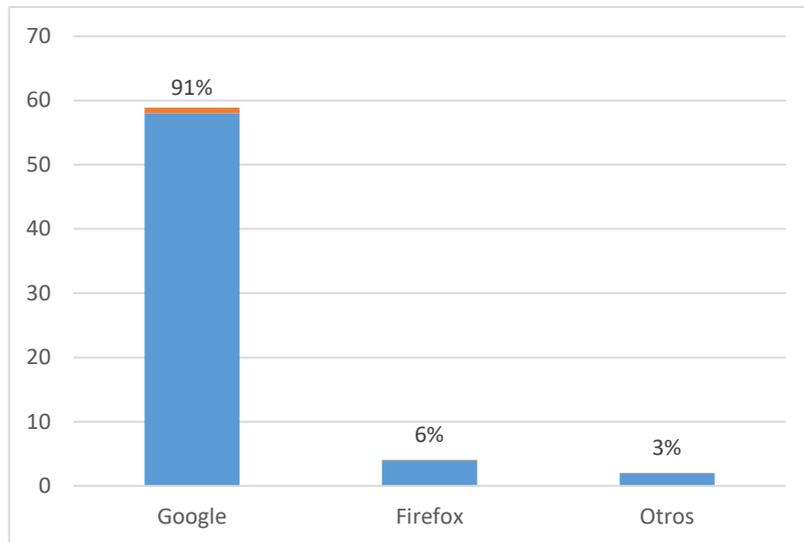
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

De los estudiantes encuestados tenemos como resultado el 99% afirman usar el navegador Google seguido del 6% con el uso del navegador Firefox y el 3% restantes usan otros tipos de navegadores.

Gráfico Nro. 4: Distribución de frecuencias porcentuales acerca del navegador más utilizado por los estudiantes.



Fuente: Tabla Nro.17.

Tabla Nro. Nro.18: Distribución de frecuencias forma más fácil de abrir una aplicación web.

Opciones	n	%
www.xx.com	6	9 %
Google	58	91%
Total	64	100%

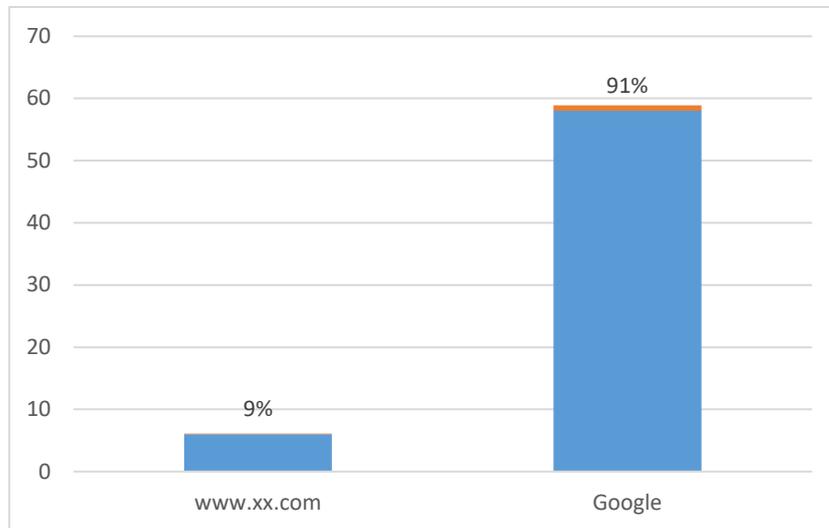
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

Según los datos de la tabla 3 el buscador más utilizado por los estudiantes es el navegador Google con un 91% seguido de un 9% restantes que hacen uso de direcciones web.

Gráfico Nro. 5: Distribución de frecuencias porcentuales forma más fácil de abrir una aplicación web.



Fuente: Tabla Nro.18.

Tabla Nro. Nro.19: Distribución de frecuencias ¿Que opción le es mejor para leer?

Tipo	n	%
Libro físico	34	53%
Libro digital	30	47 %
Total	64	100 %

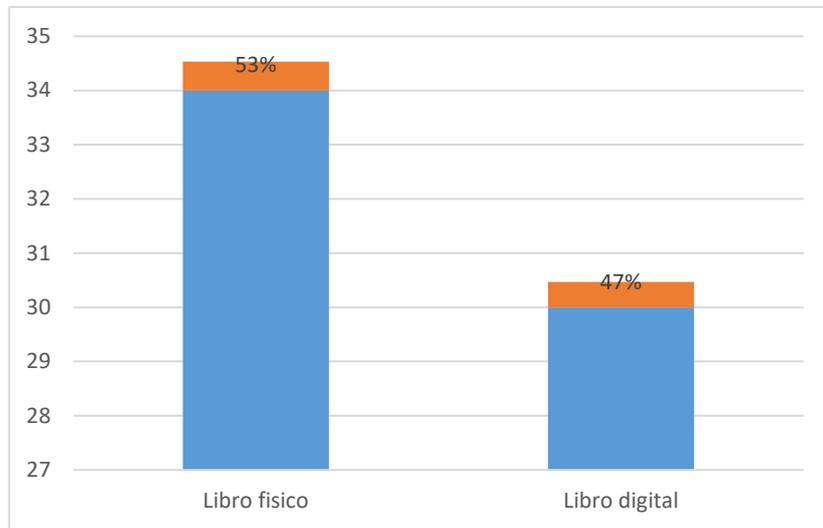
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

Entre la población encuestada se encontró que el 53% de los estudiantes prefieren leer haciendo uso de un libro físico y el 47% de los encuestados restantes prefieren hacerlo haciendo uso de libro digital.

Gráfico Nro. 6: Distribución de frecuencias porcentuales de ¿Que opción le es mejor para leer?



Fuente: Tabla Nro.19.

Tabla Nro. Nro.20: Distribución de frecuencias sobre
¿Cuántas veces a la semana hace uso de la biblioteca?

Opciones	n	%
1 vez	33	52 %
3 veces	29	45%
5 veces	2	3%
Total	64	100 %

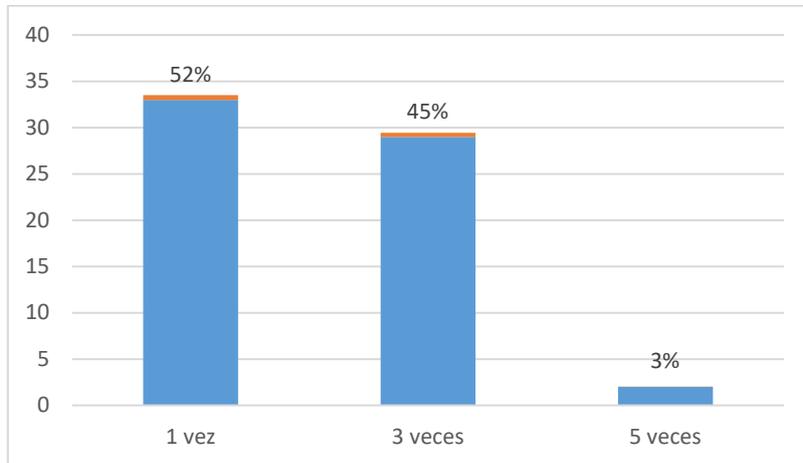
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E
Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El 52% de los estudiantes visitan con una frecuencia de 1 vez a la semana a la biblioteca de la I.E, mientras que un 45% con 3 visitas por semana y el 3% la realizan todos los días.

Gráfico Nro. 7: Distribución de frecuencias porcentuales la cantidad de veces que hace uso de la biblioteca.



Fuente: Tabla Nro.20.

Tabla Nro. Nro.21: Distribución de frecuencias sobre, te gustaría tener una aplicación web de la biblioteca para prestar un libro.

Respuesta	n	%
Si	58	91%
No	6	9%
Total	64	100 %

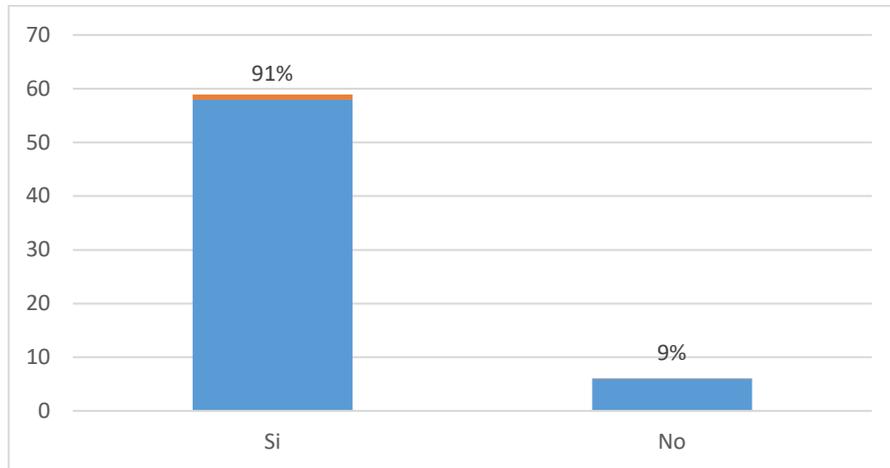
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

De la población encuestada nos muestra que el 91% les gustaría contar con una aplicación web de su biblioteca, mientras tanto un 9% creen que no le es necesario.

Gráfico Nro. 8: Distribución de frecuencias porcentuales la importancia de la aplicación web para reservar un libro.



Fuente: Tabla Nro. 21.

Tabla Nro. Nro.22: Distribución de frecuencias sobre que opción te parece mejor para prestar un libro.

Opción	n	%
Virtual	58	91 %
Presencial	6	9 %
Total	64	100 %

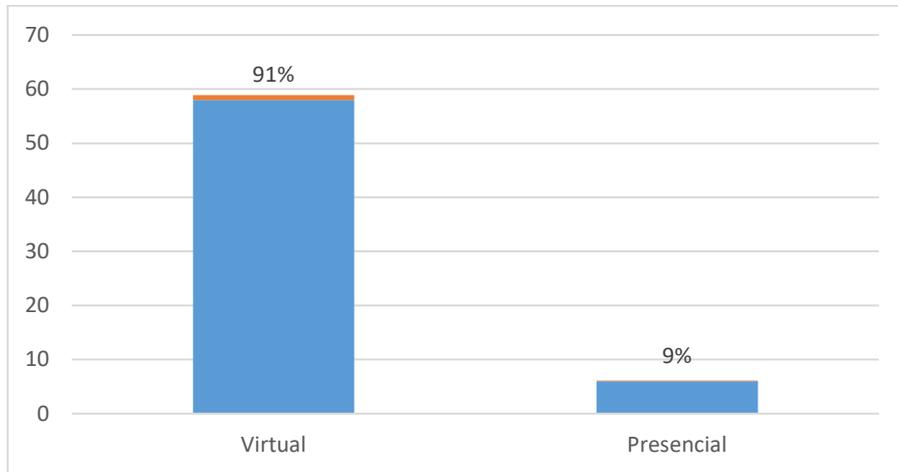
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El 91% de los estudiantes desearían realizar el préstamo de forma virtual mientras que el 9% restantes prefieren de forma presencial.

Gráfico Nro. 9: Distribución de frecuencias porcentuales de opciones para prestar un libro.



Fuente: Tabla Nro.22.

Tabla Nro. Nro.23: Distribución de frecuencias sobre la implementación de una aplicación web beneficiara al momento de realizar un préstamo?

Respuesta	n	%
Si	61	95 %
No	3	5%
Total	64	100%

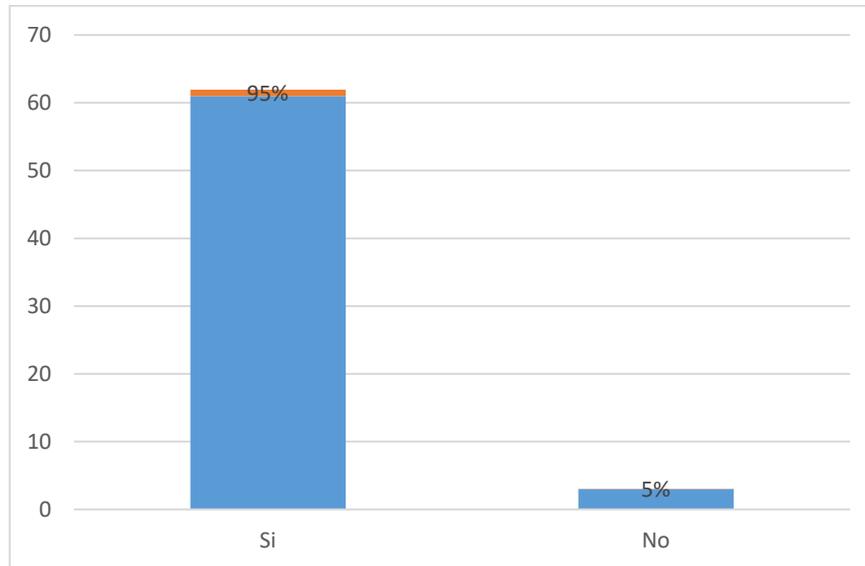
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

Entre la población encuestada se encontró que el 95% están de acuerdo que la implementación de dicha aplicación beneficiara al momento de realizar un préstamo, por otro lado, un 5% restantes opinan lo contrario.

Gráfico Nro. 10: Distribución de frecuencias porcentuales una aplicación web beneficiara al momento de hacer un préstamo?



Fuente: Tabla Nro.23.

Tabla Nro. Nro.24: Distribución de frecuencias sobre la aplicación web permitirá un préstamo de manera más rápida?

Opción	n	%
si	60	94 %
no	4	6 %
Total	64	100%

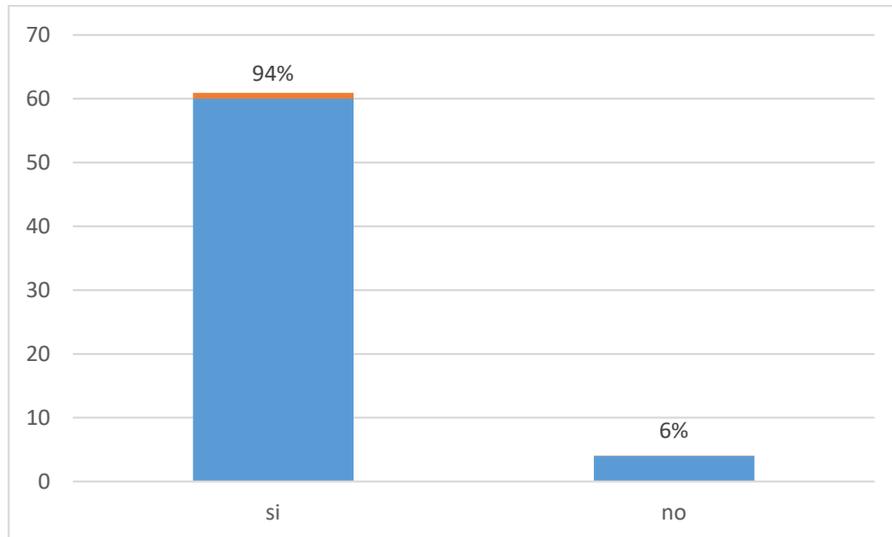
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

Entre la población encuestada se encontró que el 94% opina que con la aplicación web el préstamo se realizara de manera más rápida y un 6% opina diferente.

Gráfico Nro. 11: Distribución de frecuencias porcentuales la aplicación web permitirá rapidez en un préstamo?



Fuente: Tabla Nro.24.

Tabla Nro. Nro.25: Distribución de frecuencias sobre la ventaja de una aplicación web.

Opción	n	%
Precisa	28	44%
Rápida	34	53 %
Eficaz	2	3 %
Total	64	100%

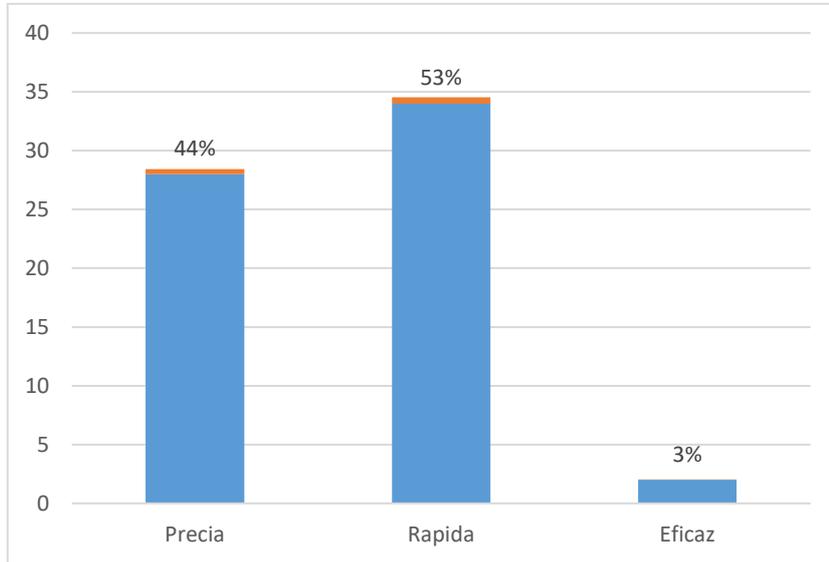
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

Entre la población encuestada se encontró que el 53% manifestó que la ventaja de una aplicación web es su rapidez, seguido del 44% con una ventaja de ser precisa y el 3% opina ser eficaz.

Gráfico Nro. 12: Distribución e frecuencias porcentuales sobre la ventaja de una aplicación web.



Fuente: Tabla Nro.25.

Docentes

Tabla Nro. Nro.26: Distribución de frecuencias de uso de una computadora.

Nivel	n	%
Bajo	5	17 %
Medio	18	60 %
Avanzado	7	23 %
Total	30	100 %

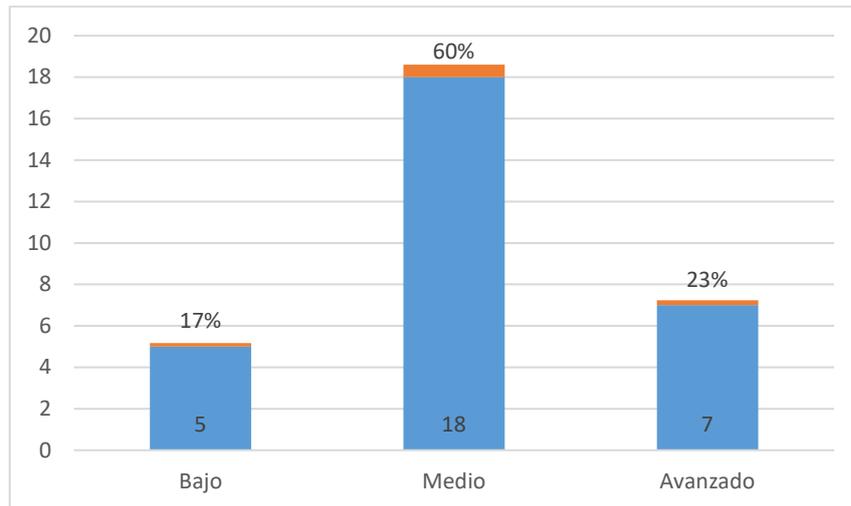
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

De los docentes encuestados pertenecientes a la I.E Inmaculada Concepción obtuvimos como resultado un equivalente al 60% de los docentes tienen un conocimiento medio del uso de la computadora, seguido del 23% con un conocimiento avanzado y el 17% tienen un conocimiento bajo.

Gráfico Nro. 13: Distribución de frecuencias porcentuales del uso de una computadora.



Fuente: Tabla Nro.27.

Tabla Nro. Nro.27:Distribución de frecuencia del navegador más utilizado.

Navegadores	n	%
Google	20	67 %
Firefox	10	33 %
Otros	-	0 %
Total	30	100 %

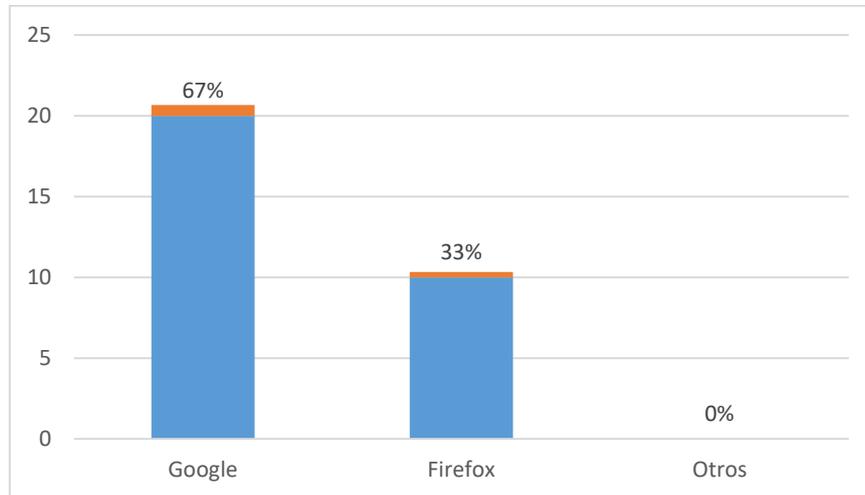
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

De la encuesta aplicada a los docentes obtuvimos como resultado un equivalente del 67% que hacen uso del navegador de google, y el 33% de ellos hacen uso de navegador Firefox.

Gráfico Nro. 14: Distribución de frecuencias porcentuales de los navegadores más utilizados.



Fuente: Tabla Nro. 27.

Tabla Nro. Nro.28: Distribución de frecuencias formas en que abre una página web.

Opciones	n	%
www.xx.com	7	23 %
Google	23	77 %
Total	30	100 %

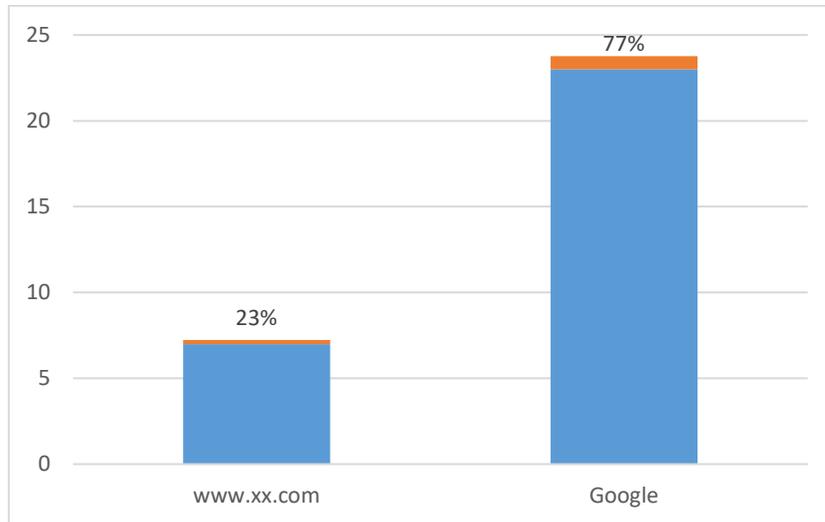
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El 77% de los docentes encuestados de la I.E para realizar una búsqueda de alguna página web utilizan el navegador Google y el 23% optan por buscar con la dirección url.

Gráfico Nro. 15: Distribución porcentuales formas en que abre una página web.



Fuente: Tabla Nro. 28.

Tabla Nro. Nro.29: Distribución de frecuencias
¿Cuántas veces a la semana visitas la biblioteca?

Opciones	n	%
1 vez	15	50%
3 veces	12	40 %
Todos los días	3	10 %
Total	30	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E
Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

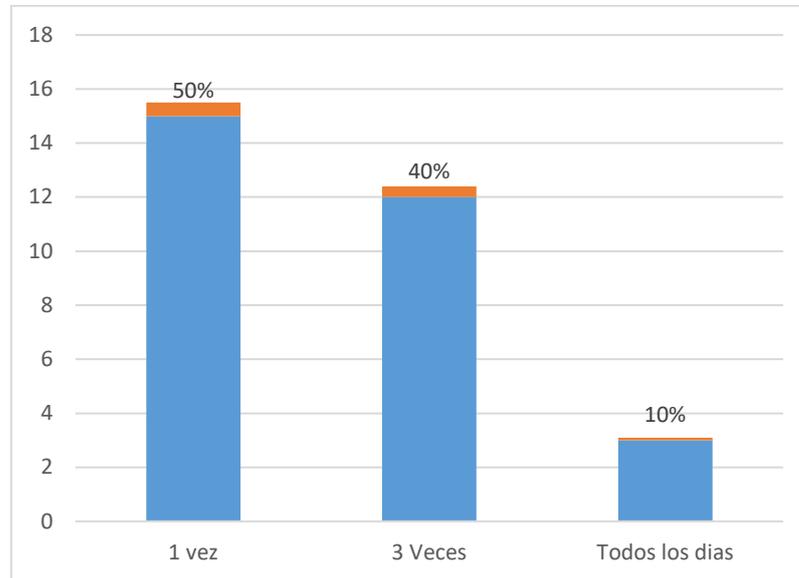
Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El grafico siguiente presenta que el 50% de los docentes visitan 3 veces a la semana la biblioteca mientras que el 40% declaran visitar una vez a la semana y otro 10% la visitan todos los días.

Gráfico Nro. 16: Distribución de frecuencias porcentuales

¿Cuántas veces a la semana visitas la biblioteca?



Fuente: Tabla Nro. 29.

Tabla Nro. Nro.30: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación será un beneficio para los usuarios al momento de realizar un préstamo?

Respuesta	n	%
Si	30	100 %
No	-	0 %
Total	30	100 %

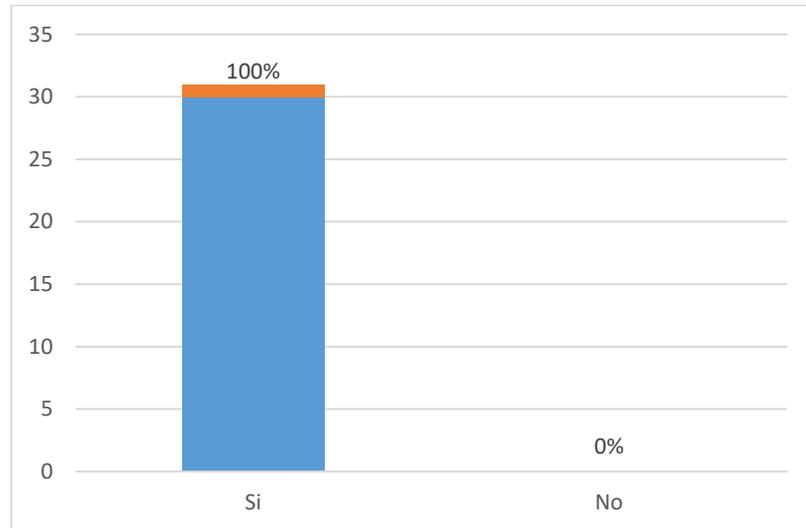
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

En el siguiente gráfico se presenta como resultado al 100% de los docentes que están de acuerdo sobre el beneficio de contar con una aplicación web.

Gráfico Nro. 17: Distribución de frecuencias porcentuales
¿La aplicación será un beneficio para los usuarios al momento
de realizar un préstamo?



Fuente: Tabla Nro. 30.

Tabla Nro. Nro.31: Distribución de frecuencias la aplicación permitirá realizar un préstamo de manera más rápida.

Respuesta	n	%
Si	30	100 %
No	-	0 %
Total	30	100 %

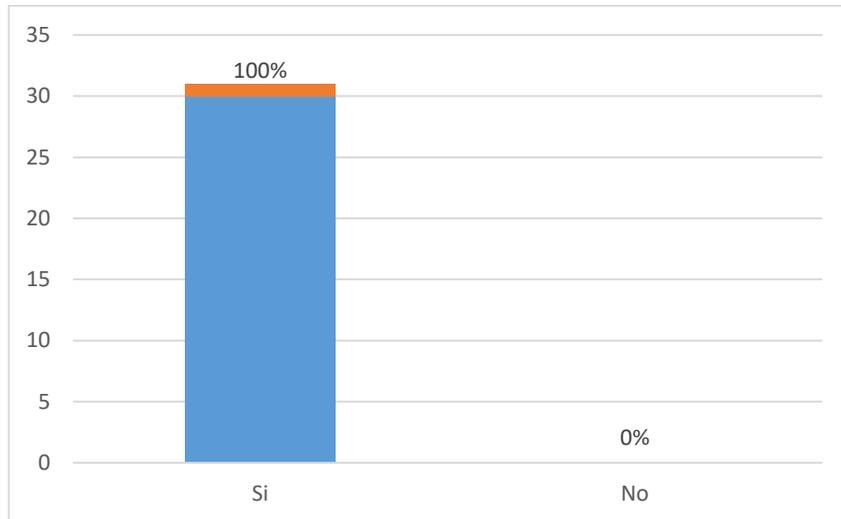
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El siguiente resultado representa al 100% de los docentes estando de acuerdo que la aplicación web permitirá realizar el préstamo de manera más rápido.

Gráfico Nro. 18: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación permitirá realizar un préstamo de manera más rápida?



Fuente: Tabla Nro. 31.

Tabla Nro. Nro.32: Distribución de frecuencias que opción elegiría para realizar un préstamo?

Opciones	n	%
Virtual	24	80 %
Presencial	6	20 %
Total	30	100 %

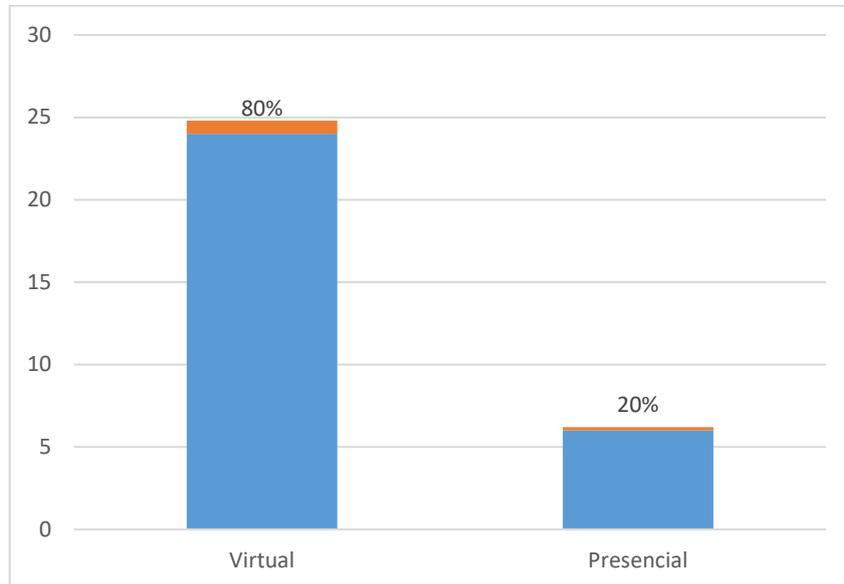
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El 80% de los docentes encuestados de la I.E Inmaculada Concepción respondieron que prefieren realizar el préstamo de manera virtual y un 20% de manera tradicional.

Gráfico Nro. 19: Distribución de frecuencias porcentuales que opción elegiría para realizar un préstamo?



Fuente: Tabla Nro. 32.

Tabla Nro. Nro.33: Distribución de frecuencias ¿La aplicación beneficiara al momento de realizar una búsqueda?

Respuesta	n	%
Si	30	100 %
No	-	0 %
Total	30	100%

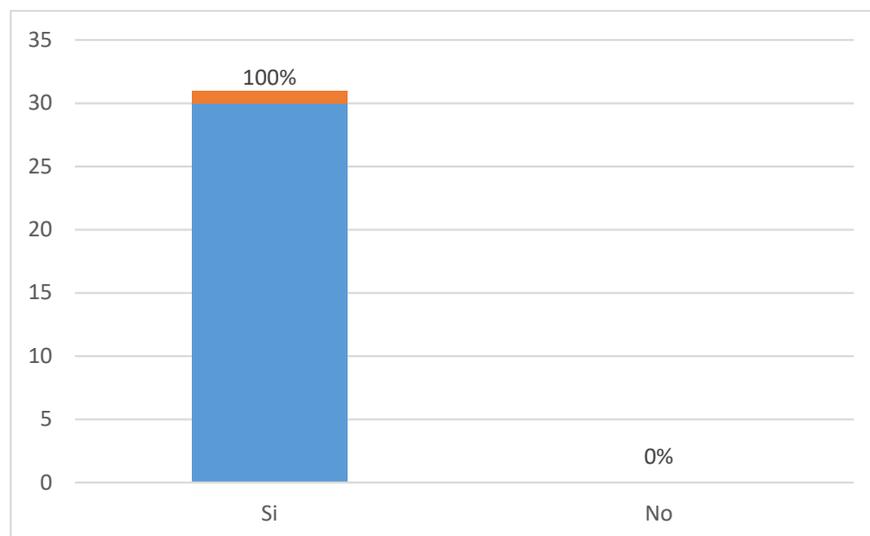
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El 100% de los docentes encuestados de la I.E Inmaculada Concepción están convencidos que la implementación de una aplicación web beneficiara con una información rápida y precisa.

Gráfico Nro. 20: Distribución de frecuencias porcentuales ¿La aplicación beneficiara al momento de realizar una búsqueda?



Fuente: Tabla Nro. 33.

Tabla Nro. Nro.34: Distribución de frecuencias la aplicación web como apoyo al área de biblioteca.

Respuesta	n	%
Si	29	97 %
No	1	3 %
Total	30	100 %

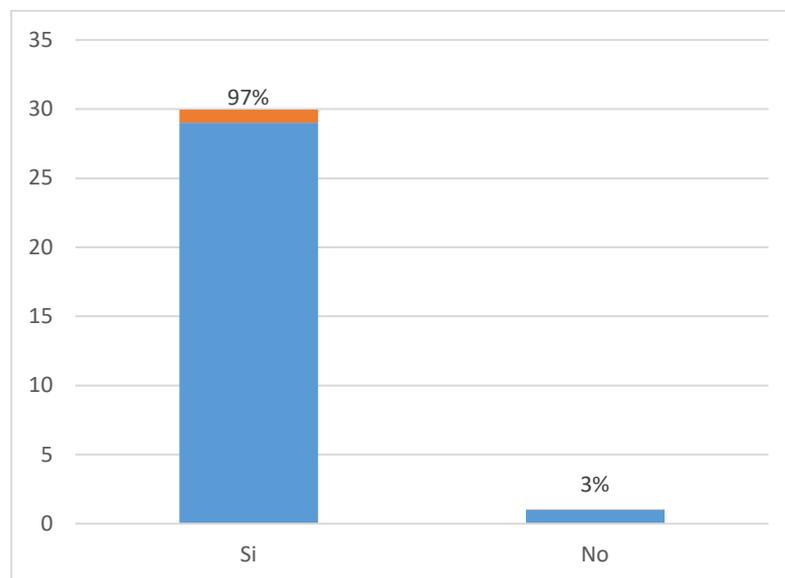
Fuente: Cuestionario aplicada a los docentes de la I.E Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

El 97% de los docentes encuestados de la I.E Inmaculada Concepción están convencidos que la implementación de una aplicación web resultaría un apoyo al área de biblioteca por otro lado un 3% opinan lo contrario.

Gráfico Nro. 21: Distribución de frecuencias porcentuales de aplicación web como apoyo al área de biblioteca.



Fuente: Tabla Nro. 34.

Tabla Nro. Nro.35: Distribución de frecuencias
ventaja más resaltante de una web.

Opciones	n	%
Precisa	4	13 %
Rápida	12	47 %
Eficaz	14	40 %
Total	30	100 %

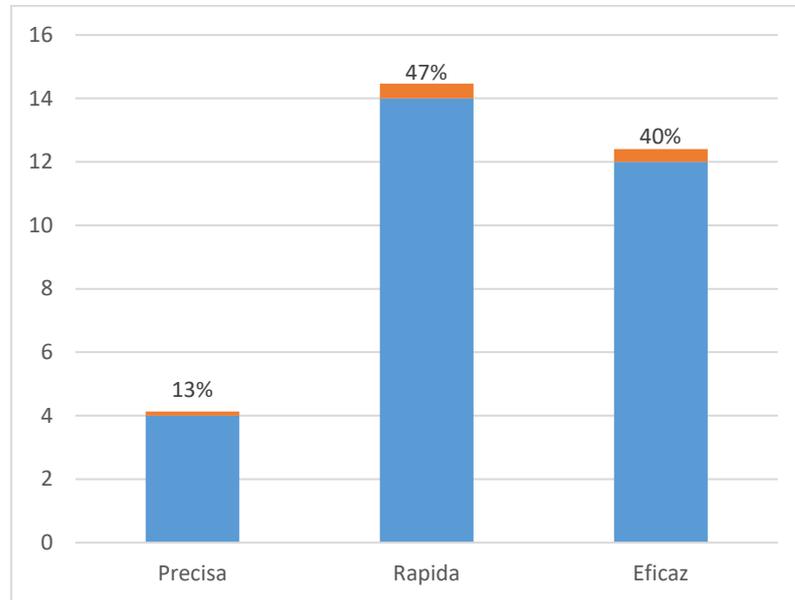
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la I.E
Inmaculada Concepción del Departamento de Tumbes.

Aplicada por: Pita, L.; 2017.

Interpretación:

En los resultados obtenidos nos muestra un porcentaje de 47% de los docentes encuestados afirmaron que la ventaja de una aplicación web es eficaz y por otra parte un 40% que su ventaja es la rapidez y el 13% afirman que es precisa.

Gráfico Nro. 22: Distribución de frecuencias porcentuales de la ventaja más resaltante de una web.



Fuente: Tabla Nro.35.

5.2 Análisis de resultados.

La siguiente investigación se desarrolló tomando la información brindada por los usuarios pertenecientes a la institución educativa “Inmaculada Concepción” en el año, 2017 del departamento de Tumbes, donde se obtuvo una población conformada por estudiantes, docentes y bibliotecarios en un número total a 1116. Para obtener un tamaño de muestra de las variables de la investigación se aplicó un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 90% obteniendo una muestra total de 64 personas. A quienes se aplicó un instrumento de 10 preguntas diferentes para la recolección de datos, de los cuales se realizó la interpretación y clasificación con el uso del software CALC. Así mismo el análisis y comparación de los resultados obtenidos frente a otras investigaciones orientadas al mismo tipo de estudio.

En el resultado de la tabla nro. 30 de la dimensión de docentes se obtuvo un 100% quienes afirmaron que una aplicación web es un beneficio al momento de realizar un préstamo de libro. Este tiene similitud con la tabla nro.4 del autor Hilario, E (4), quien obtuvo como resultado un 95.56% que determinaron de manera positiva el beneficio que brinda un sistema web y el 4.44% restante opinó lo opuesto. Así mismo se ha tomado en cuenta el resultado el autor Martínez, M (7), en la tabla nro.9, en el que obtuvo como resultado un nivel de 86% de concordancia sobre el efecto de mejora.

Tomada la tabla nro. 21 de la dimensión estudiantes se obtuvo como resultado que al 91% le gustaría contar con una página web para ellos mismo realizar un préstamo y el 9% de ellos creen que no es necesario. Este resultado tiene similitud con la tabla nro.07

del autor Ortiz, L. (3), donde alcanzo una preferencia del 97% de los encuestados quienes estuvieron de acuerdo con el diseño de la aplicación web para el registro de préstamos.

En la tabla nro.22 de la dimensión de estudiantes según los resultados, se obtuvo una preferencia del 91% que les gustaría contar con la opción de préstamo virtual y el 9% de la forma tradicional, Por lo tanto, se encuentra una similitud con la tabla nro.03 de Ortiz, L (3), en los cuales gran parte de los encuestados equivalente a un 87% reafirmaron que les sería mejor buscar el libro que necesitan y luego adquirirlo en la biblioteca.

En la tabla nro. 34 de la dimensión de docentes encuestados se obtuvo un nivel de aprobación del 97% opinando que una aplicación web es un apoyo a la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción del departamento de Tumbes. Este resultado tiene similitud con la investigación realizada por el autor Pintado, A (8), en cuyo resultado obtuvo una estimación del 90% de los encuestados que afirmaron la importancia de contar con un sistema web para dicha municipalidad.

Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó la metodología RUP además de estar orientado para la creación de software se logró realizar de manera adecuada y entendible, permitiendo lograr el desarrollo de la aplicación web para la gestión de la biblioteca de la institución educativa “Inmaculada Concepción” en el año 2017. Tiene similitud con la investigación realizada en el año 2014 por el autor Pintado, A (8), que

describe utilizar la metodología RUP por que brinda procesos que define claramente como, cuando y que se debe realizar durante el desarrollo de un proyecto como al que estuvo orientado su investigación. Títulado “Diseño de implementación de un sistema web para la biblioteca de la municipalidad distrital de Castilla - Piura, 2014”.

5.3 Propuesta de mejora

Definición de actores:

- **Bibliotecaria:** Es la encargada administrativa del Área de biblioteca la cual estará a la disposición de realizar los registros de los materiales bibliográficos, usuarios y realizar orden de préstamo cuyo usuario responsable puede ser el alumno o docente de la institución educativa inmaculada concepción.
- **Usuario:** Persona perteneciente a la institución educativa como docente o estudiante que ingresará a la aplicación web y podrá buscar, visualizar la lista de libros actuales de su institución educativa, para posteriormente realizar un préstamo y poder retirar material bibliográfico en físico en la bibliotecaria de la institución Educativa.
- **Préstamo:** Proceso que es realizado por la bibliotecaria para el usuario así mismo el usuario a través de su ingreso para realizar un pre-préstamo para retirar el libro físico en el área de biblioteca.
- **Material bibliográfico:** Texto el cual será obtenido a través de la operación de un préstamo.

Requisitos funcionales: Son todas las opciones que va desarrollar el sistema

- Contar con una página de inicio sesión
- Registrar, buscar, editar y eliminar categoría
- Registrar, buscar, editar y eliminar editorial
- Registrar, buscar, editar y eliminar autor
- Registrar, buscar, editar y eliminar un material bibliográfico
- Registrar, buscar, editar y eliminar usuario
- Registrar bibliotecario
- Registrar, buscar, editar y eliminar turno
- Registrar préstamo de material bibliográfico
- Actualizar estados de material bibliográfico (reserva, prestado, devuelto).

Requisitos No funcionales: Es todo lo que se necesita que exista para que el sistema pueda funcionar

- Sistema operativo Windows 7, 8, 10.
- Navegador web (Chrome - Mozilla)
- Paquete de software Xampp (incluye sistema de gestor de bd MySQL, servidor Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl).
- UPS para micro desconexiones de la red eléctrica.
- Brindar seguridad, permitiendo la información solo a personas autorizadas.
- Las Interfaces deberán ser amigables al usuario.
- Alojarse en un servidor web

Definición de los casos de uso

Tabla Nro. Nro.36: CU001 - Registrar categoría

Código de Caso de uso	CU002
Nombre de caso de uso	Registrar categoría
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Bibliotecaria
Descripción	Permite registrar una categoría para organizar el material bibliográfico e identificarlo con facilidad logrando posteriormente una búsqueda rápida para el préstamo.

Fuente: elaboración propia

Tabla Nro. Nro.37: CU002 - Registrar editorial

Código de Caso de uso	CU003
Nombre de caso de uso	Registrar editorial
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Bibliotecaria
Descripción	Permite registrar el nombre de una editorial con un código único.

Fuente: elaboración propia

Tabla Nro. Nro.38: CU003 - Registrar autor

Código de Caso de uso	CU004
Nombre de caso de uso	Registrar autor
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Bibliotecaria
Descripción	Permite registrar los datos del autor de un material bibliográfico.

Fuente: elaboración propia

Tabla Nro. Nro.39: CU004 - Registrar de material bibliográfico

Código de Caso de uso	CU005
Nombre de caso de uso	Registro de material bibliográfico
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Bibliotecaria
Descripción	Permite registrar los datos del material bibliográfico, siendo necesario seleccionar categoría, autor, editorial, son parte del registro del material bibliográfico.

Fuente: elaboración propia

Tabla Nro. Nro.40: CU005 – Registrar usuario

Código de Caso de uso	CU001
Nombre de caso de uso	Registrar usuario
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Bibliotecaria
Descripción	Permite agregar un usuario al sistema definiendo si es docente o alumno, teniendo en cuenta que deben de pertenecer a la institución educativa.

Fuente: elaboración propia

Tabla Nro. Nro. 41: CU006 - Realizar préstamo

Código de Caso de uso	CU006
Nombre de caso de uso	Realizar / Registrar préstamo
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Bibliotecaria
Descripción	Permite seleccionar un material bibliográfico, mediante la búsqueda de categoría, editorial, o título del M.B, para proceder con el proceso del préstamo.

Fuente: elaboración propia

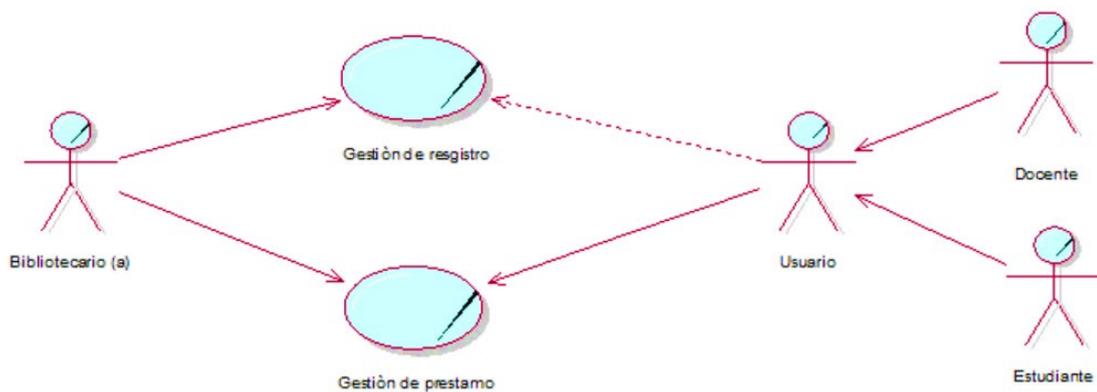
Tabla Nro. Nro. 42: CU007 - Realizar Pre-préstamo de material bibliográfico

Código de Caso de uso	CU007
Nombre de caso de uso	Realizar Pre-préstamo de material bibliográfico
Tipo de caso de uso	Primario
Actores	Usuario (docente, estudiante)
Descripción	Permite al usuario seleccionar un material bibliográfico, mediante la búsqueda de categoría, editorial, o título del M.B, para proceder con el Pre-préstamo mediante la aplicación web.

Fuente: elaboración propia

Modelamiento de los casos de uso

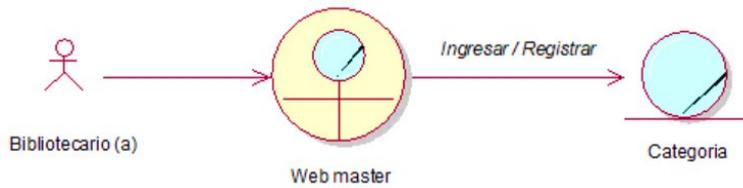
Gráfico Nro. 23: Caso de uso



Fuente: elaboración propia

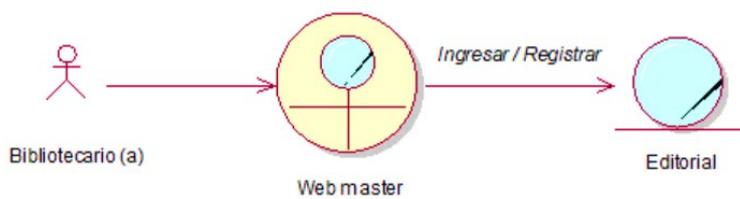
Modelo de objetos de negocio

Gráfico Nro. 24: MON - Registrar categoría



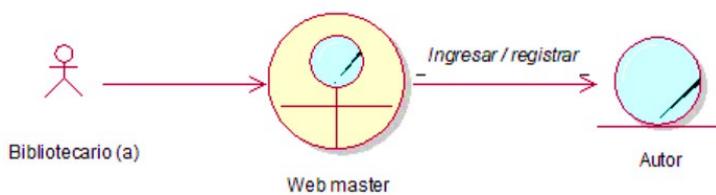
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Registrar editorial



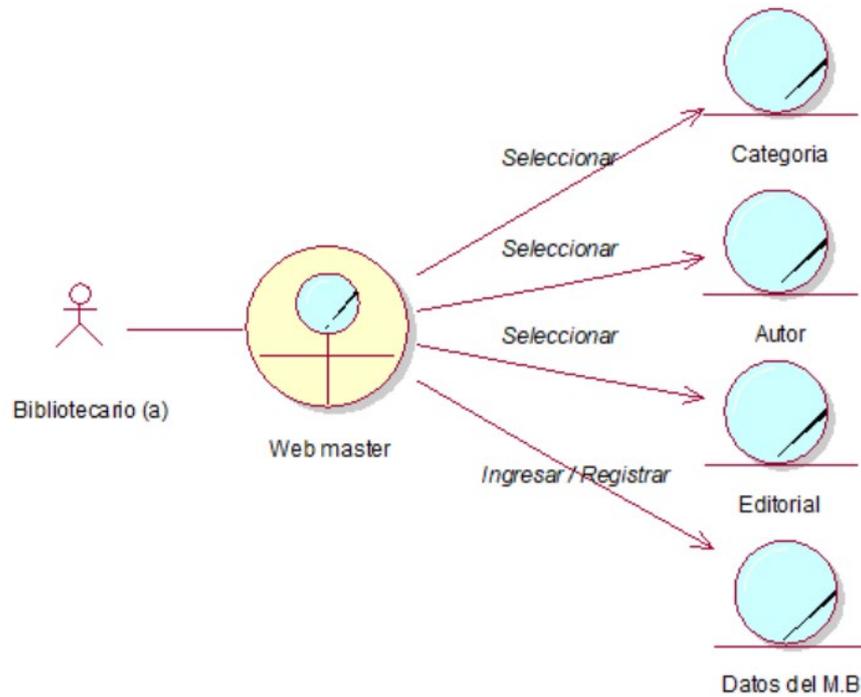
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 26: Registrar autor



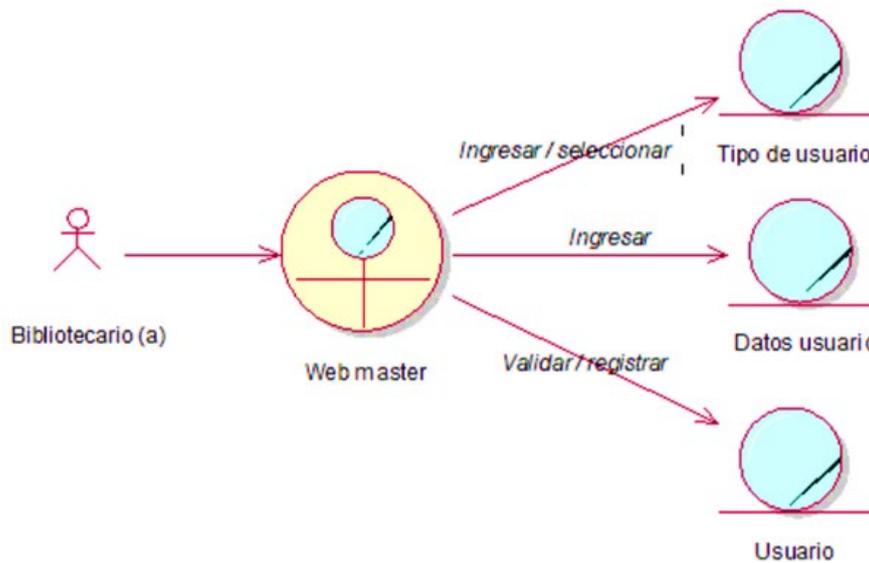
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 27: Registrar material bibliográfico.



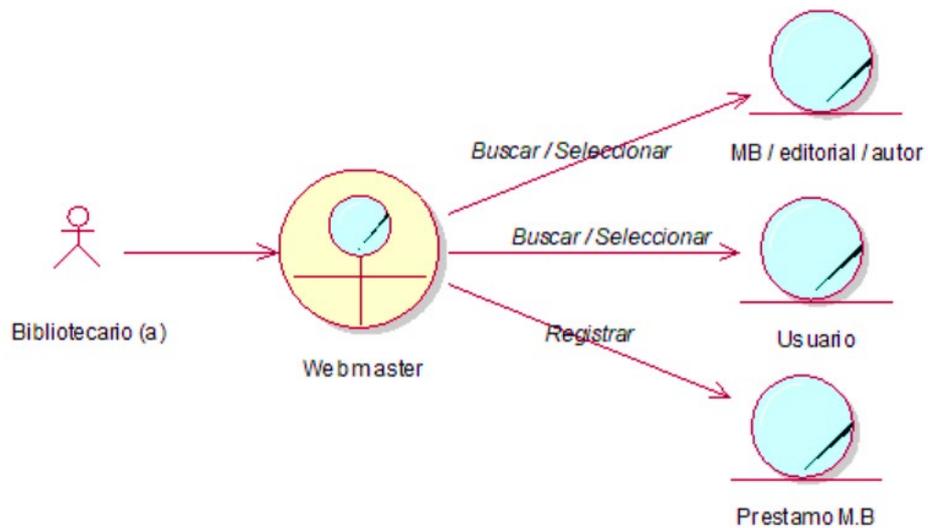
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 28: Registrar usuario



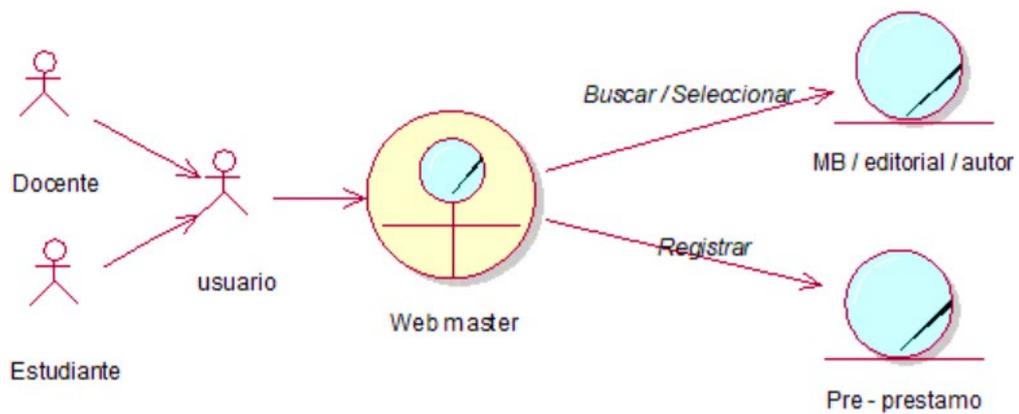
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 29: Realizar préstamo de M.B



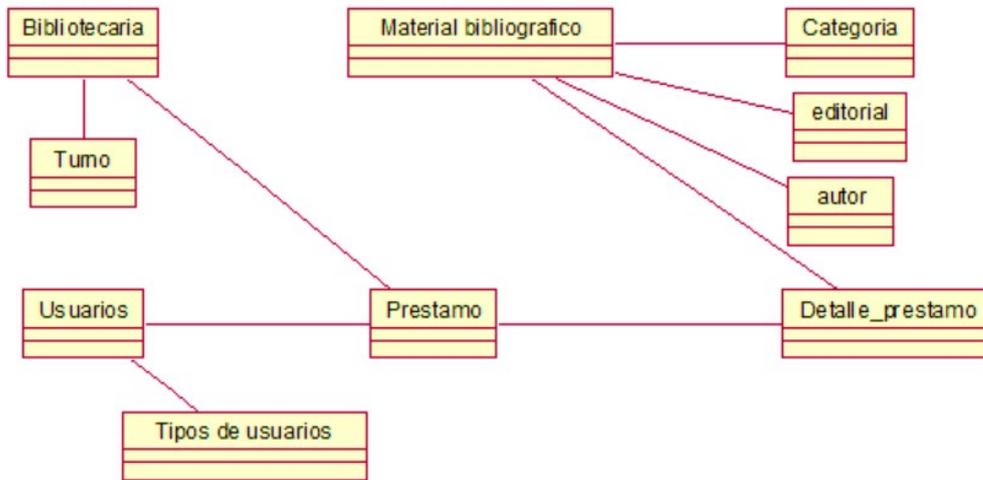
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Realizar Pre - préstamo de M.B



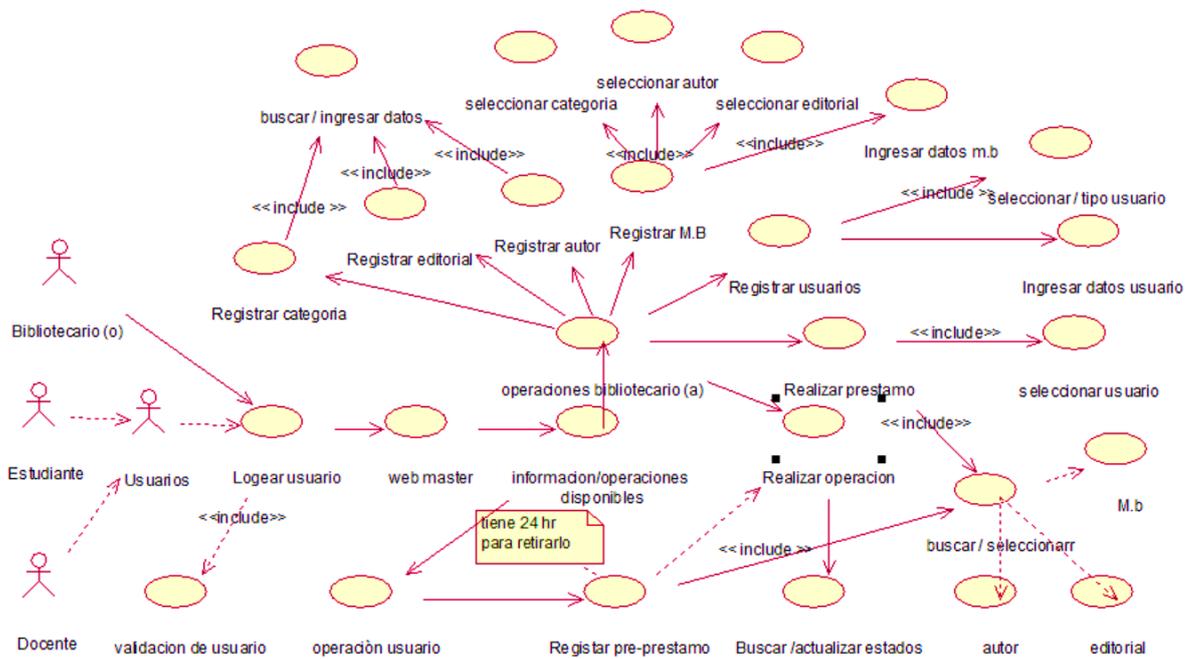
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 31: Modelo de dominio



Fuente: elaboración propia

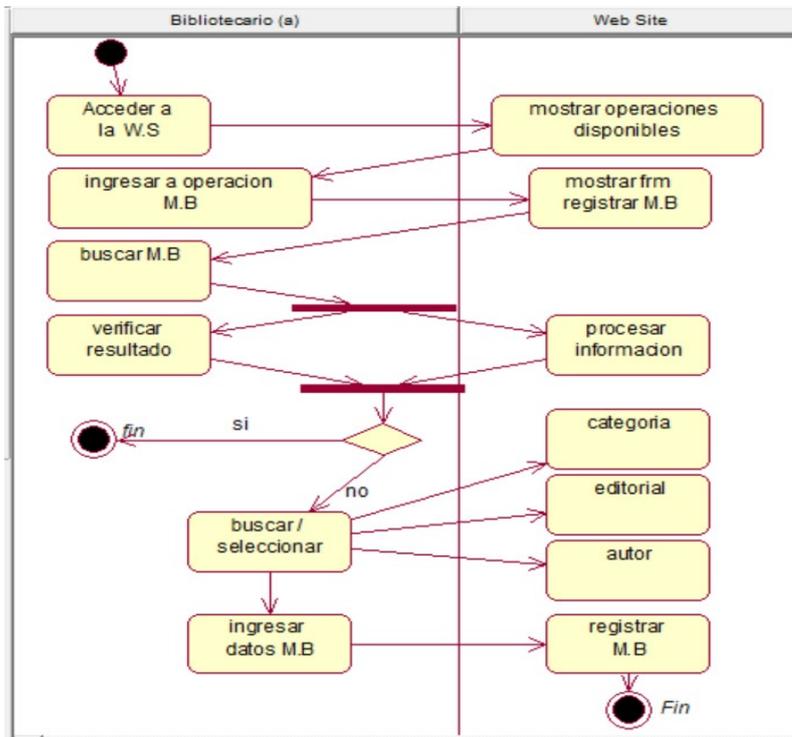
Gráfico Nro. 32: Diagrama de requerimientos del sistema



Fuente: elaboración propia

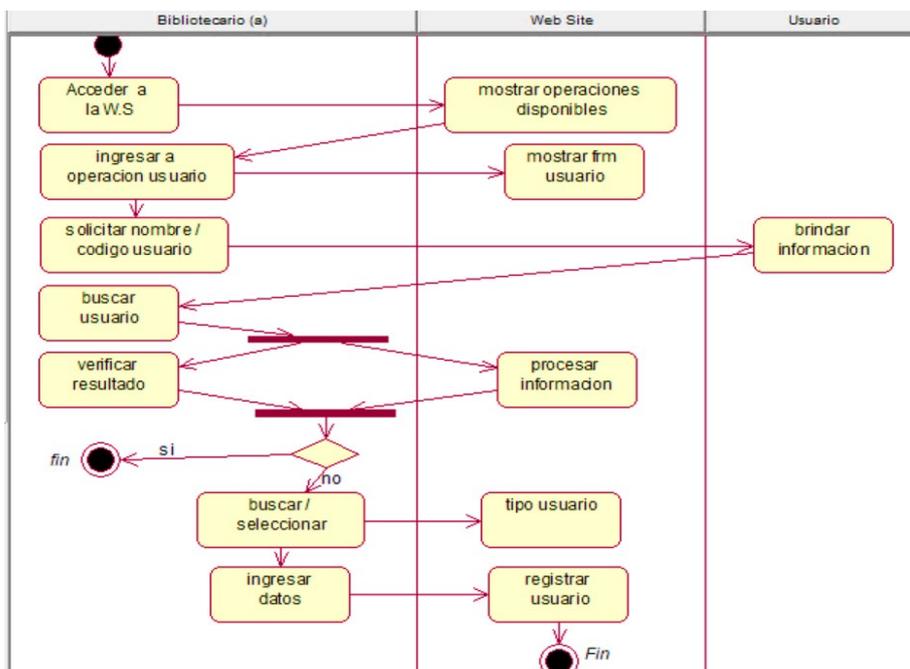
Diagrama de actividades

Gráfico Nro. 33: DA – Registrar material bibliográfico.



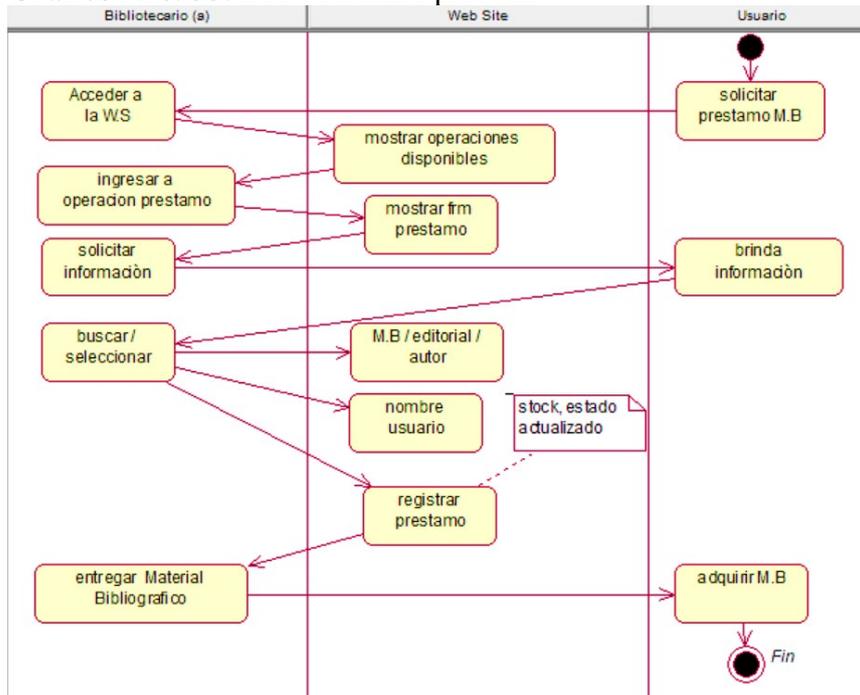
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 34: DA – Registrar usuario



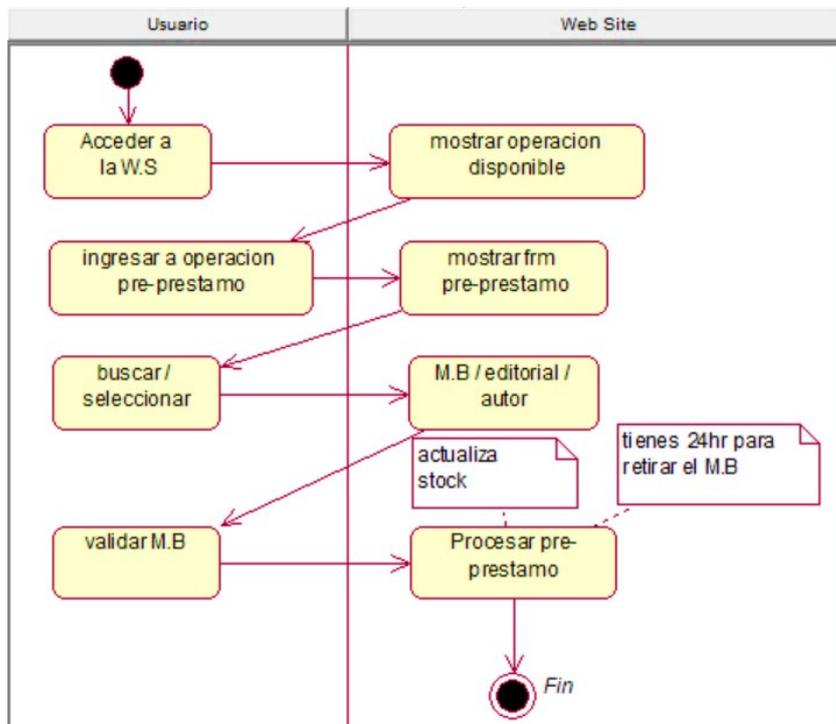
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 35: DA – Realizar préstamo



Fuente: elaboración propia

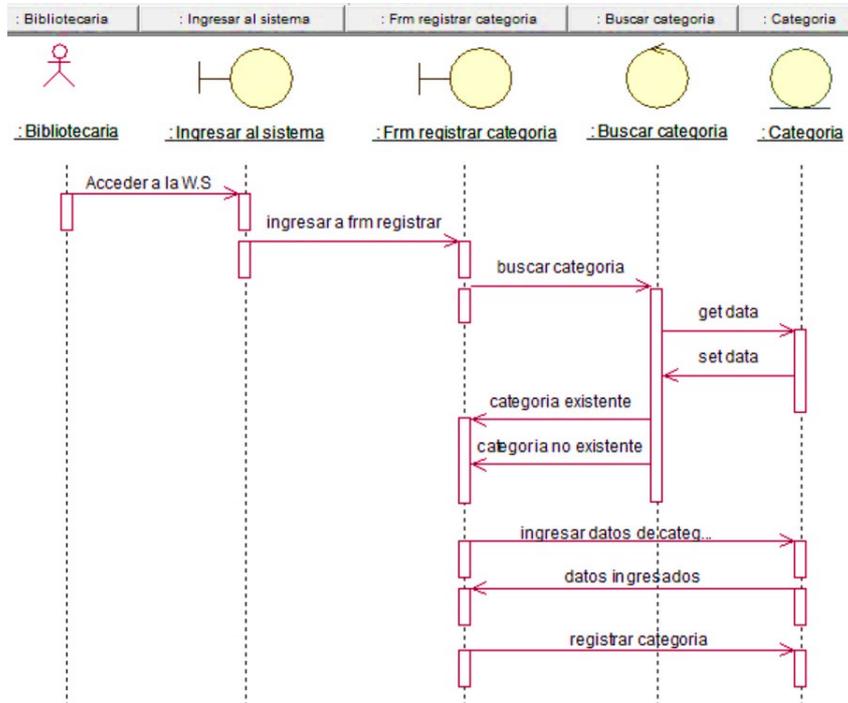
Gráfico Nro. 36: DA – Realizar Pre-préstamo



Fuente: elaboración propia

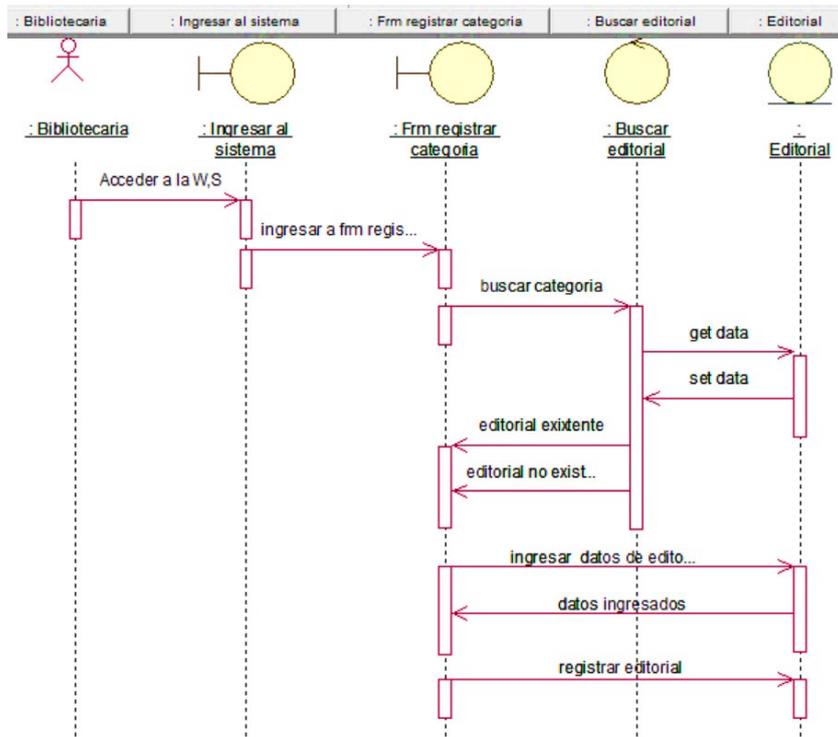
Diagrama de secuencias

Gráfico Nro. 37: DS-Registrar categoría



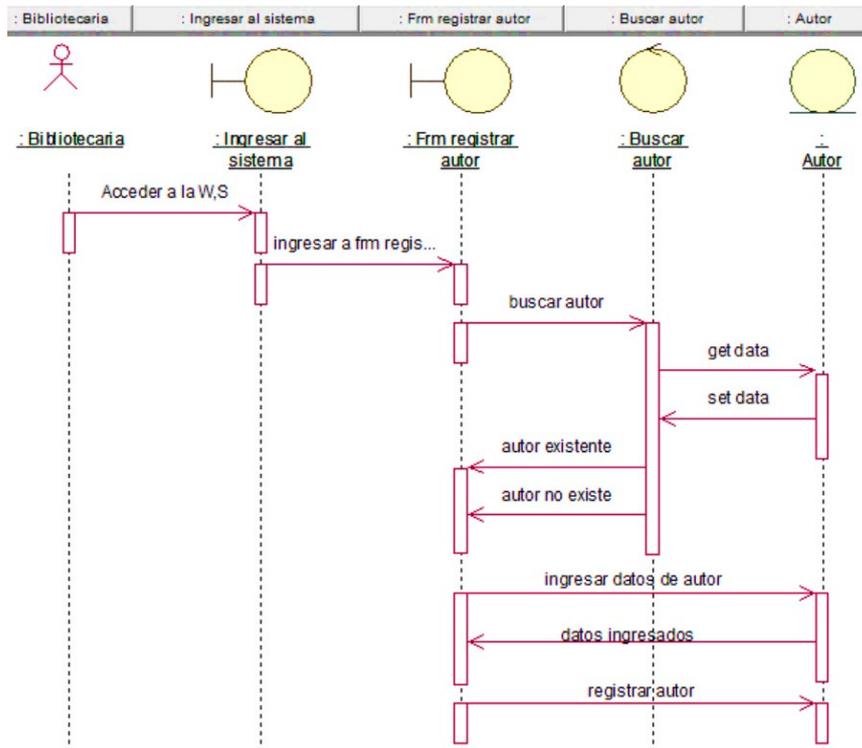
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 38: DS-Registrar editorial



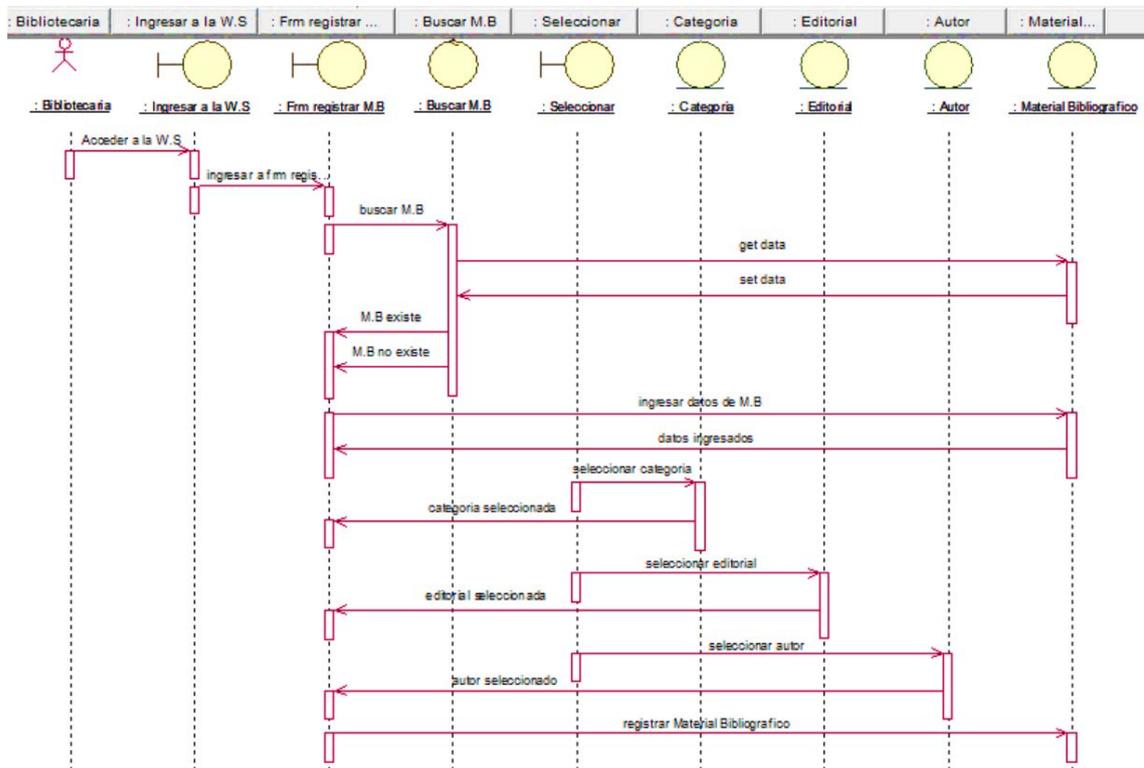
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 39: DS-Registrar autor



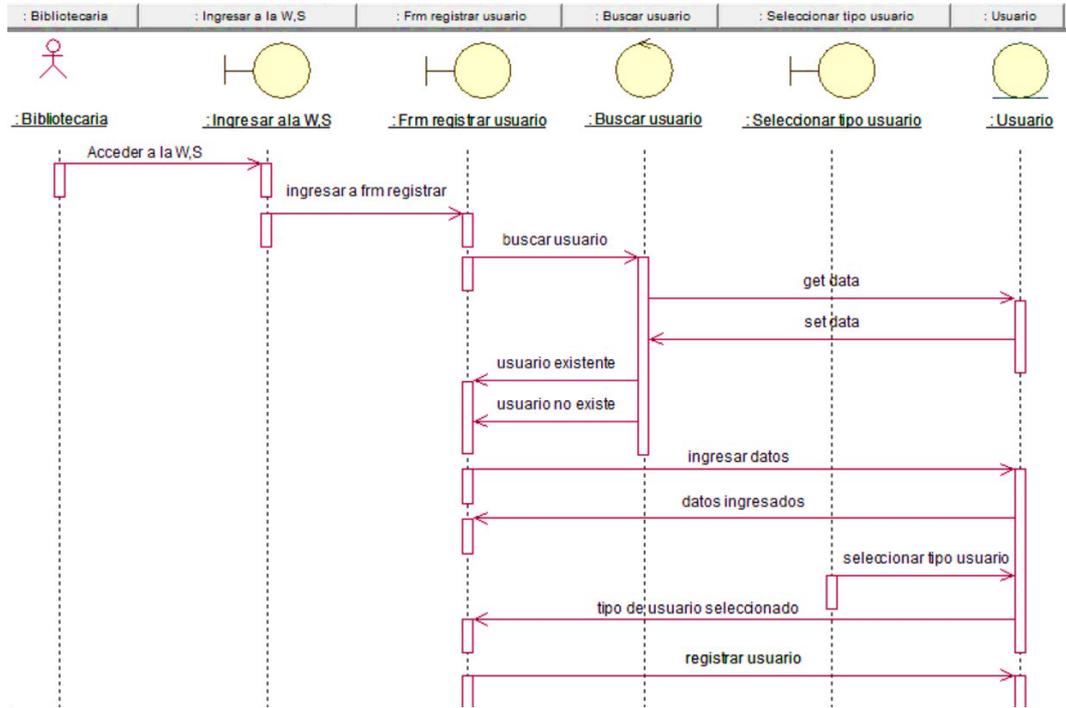
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 40: DS-Registrar Material Bibliográfico



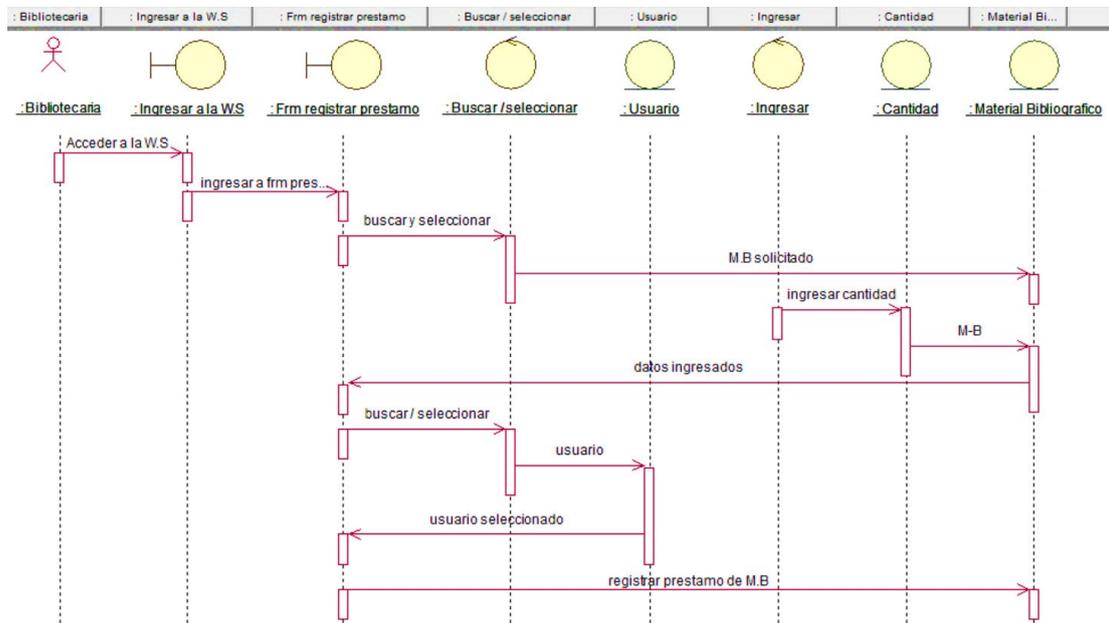
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 41: DS-Registrar usuario



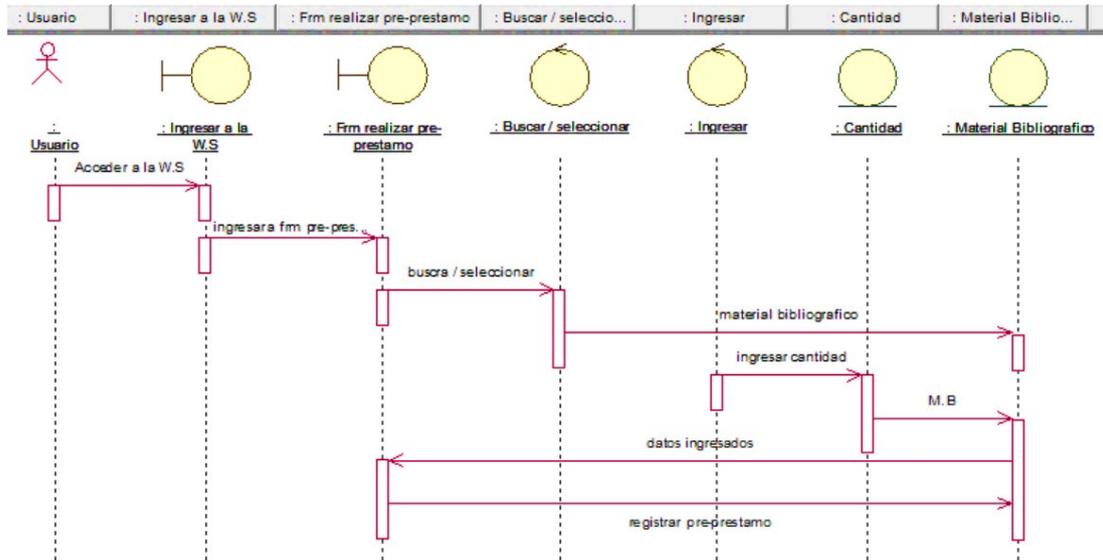
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 42: DS-Realizar préstamo



Fuente: elaboración propia

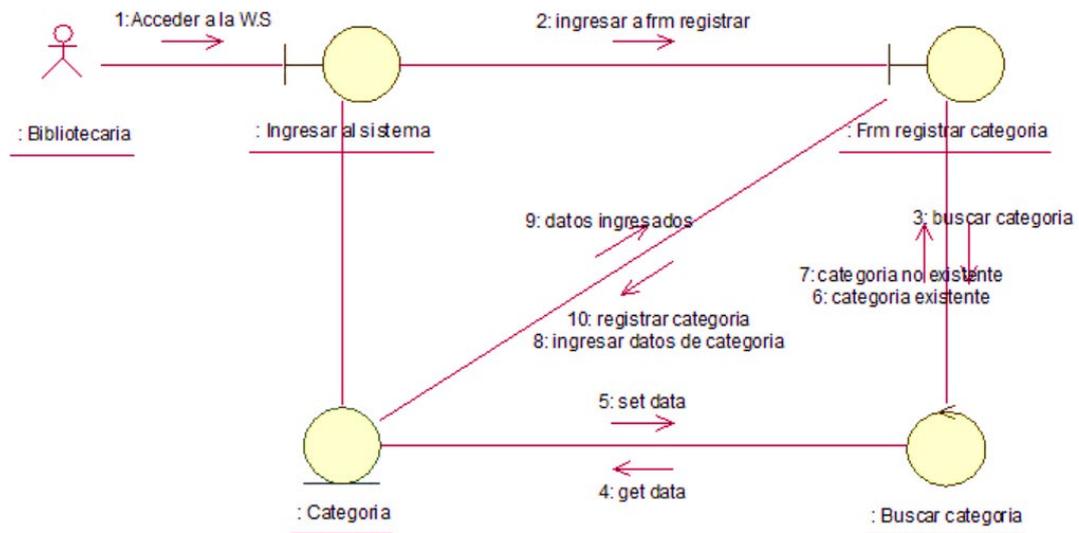
Gráfico Nro. 43: DS-Realizar pre-prestamo



Fuente: elaboración propia

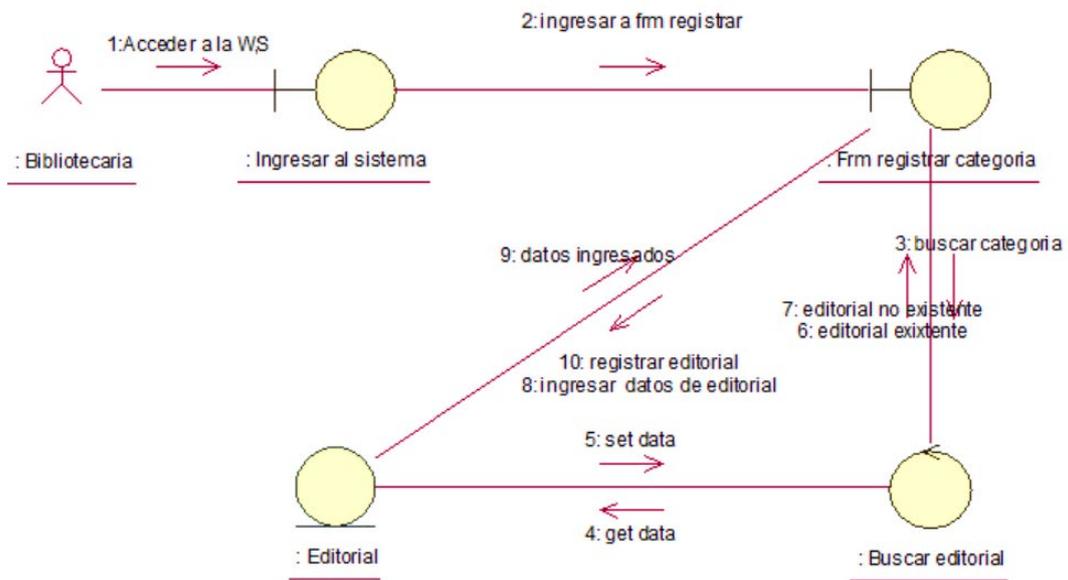
Diagrama de colaboración

Gráfico Nro. 44: Registrar Categoría



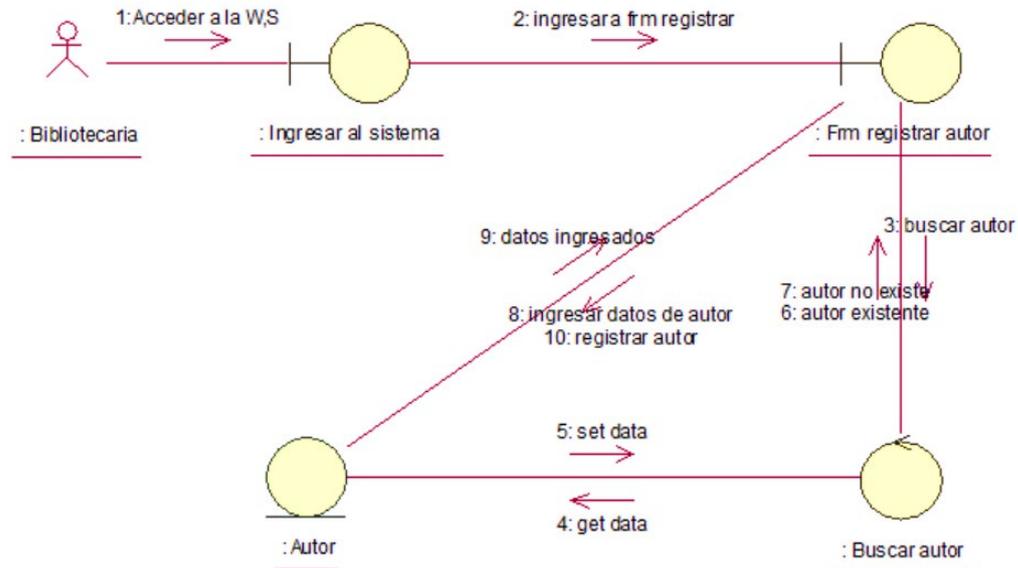
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 45: Registrar Editorial



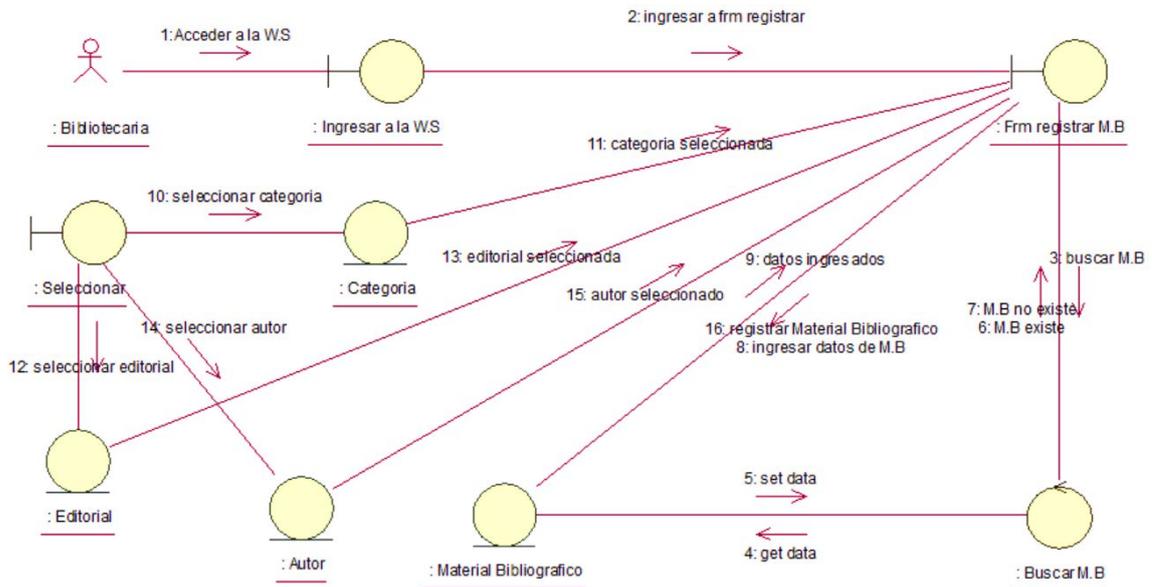
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 46: Registrar Autor



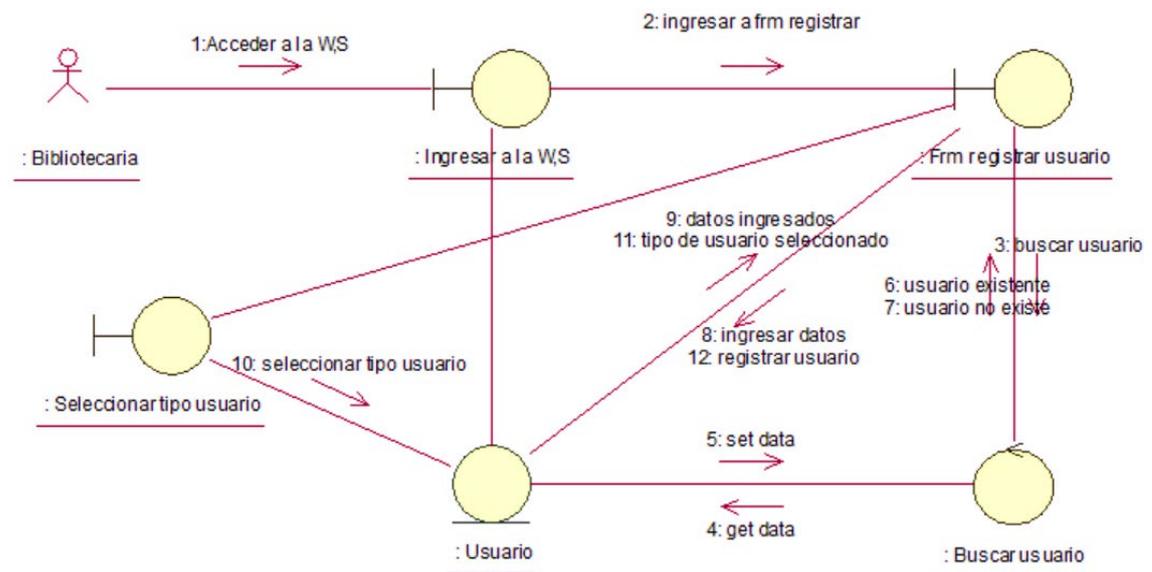
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 47: Registrar Material Bibliográfico



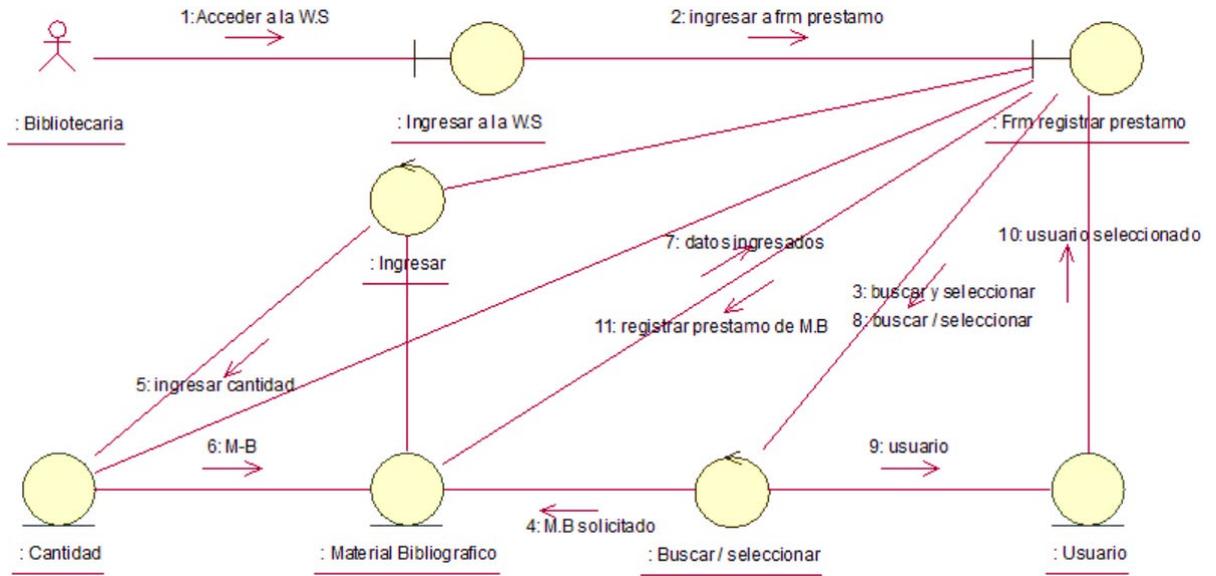
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 48: Registrar Usuario



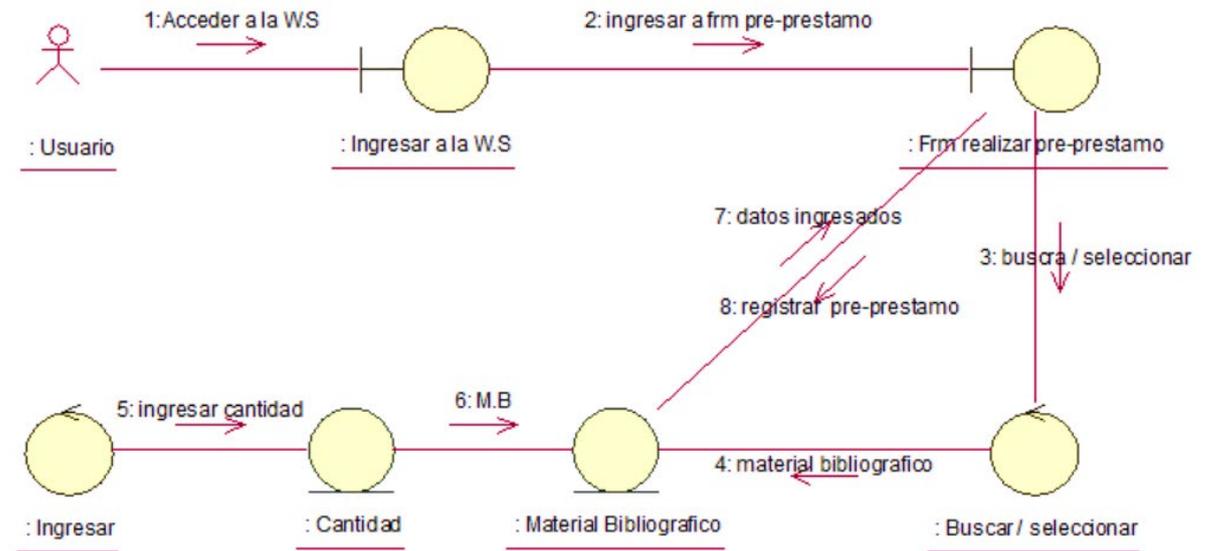
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 49: Realizar préstamo



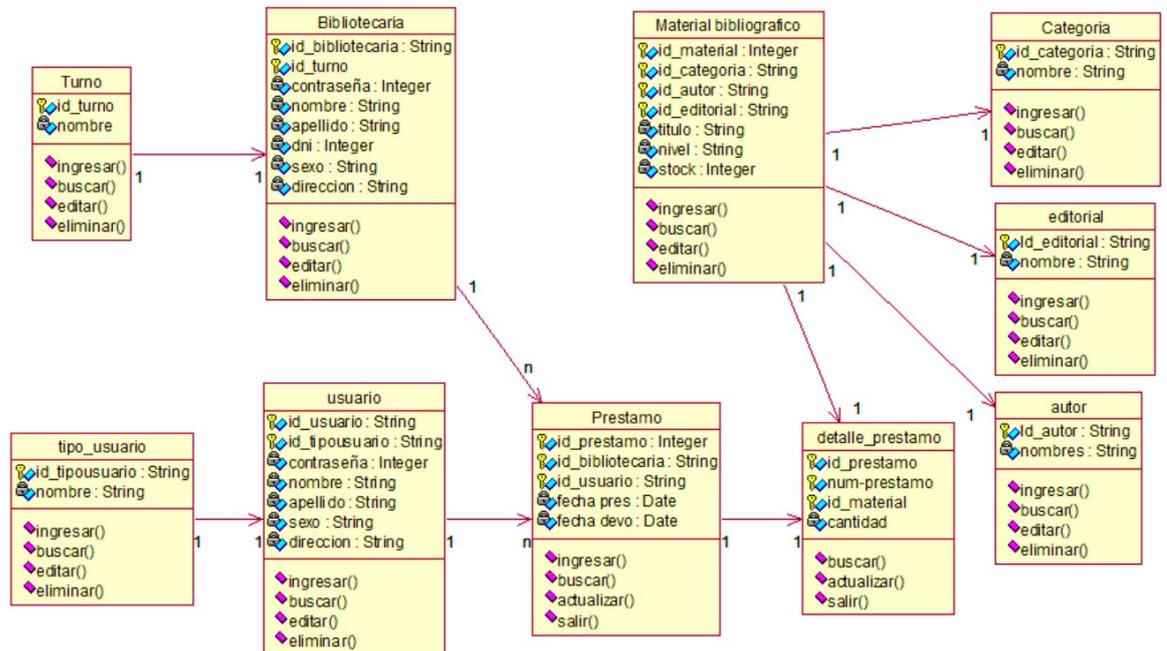
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 50: Realizar reserva



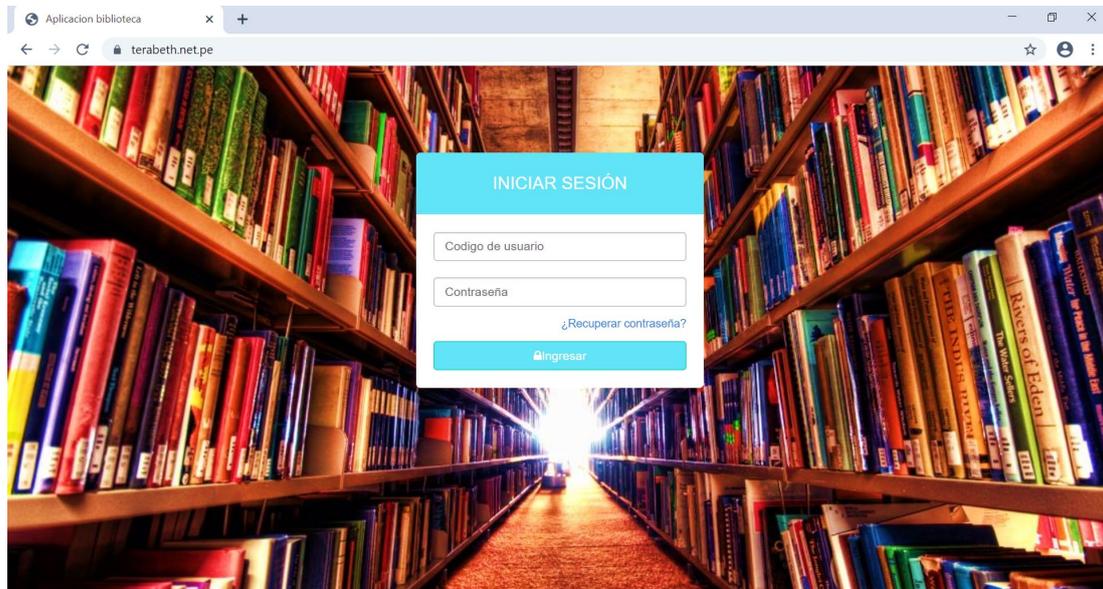
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 51: Diagrama de clases



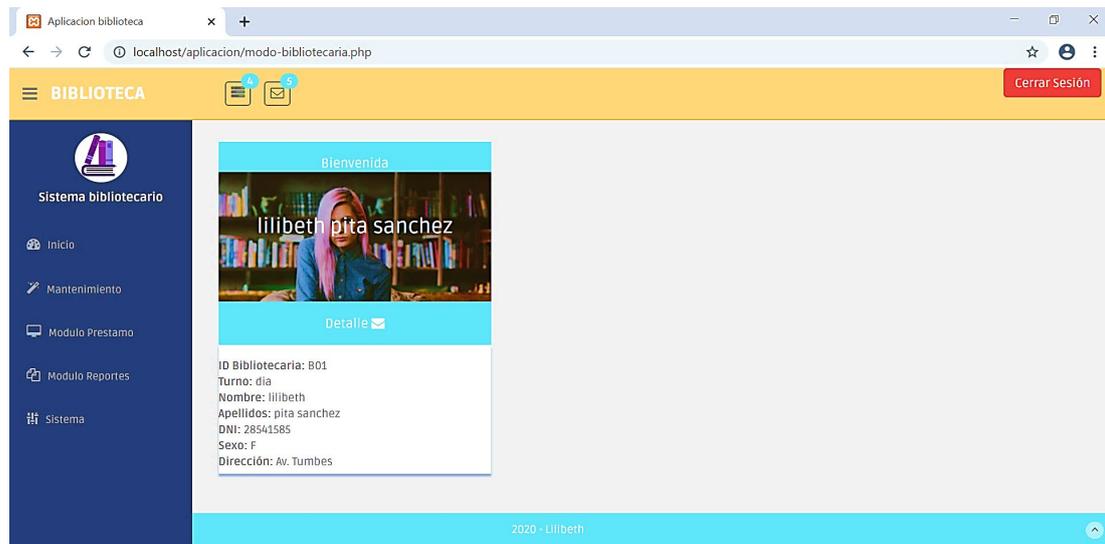
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 52: Diseño de acceso



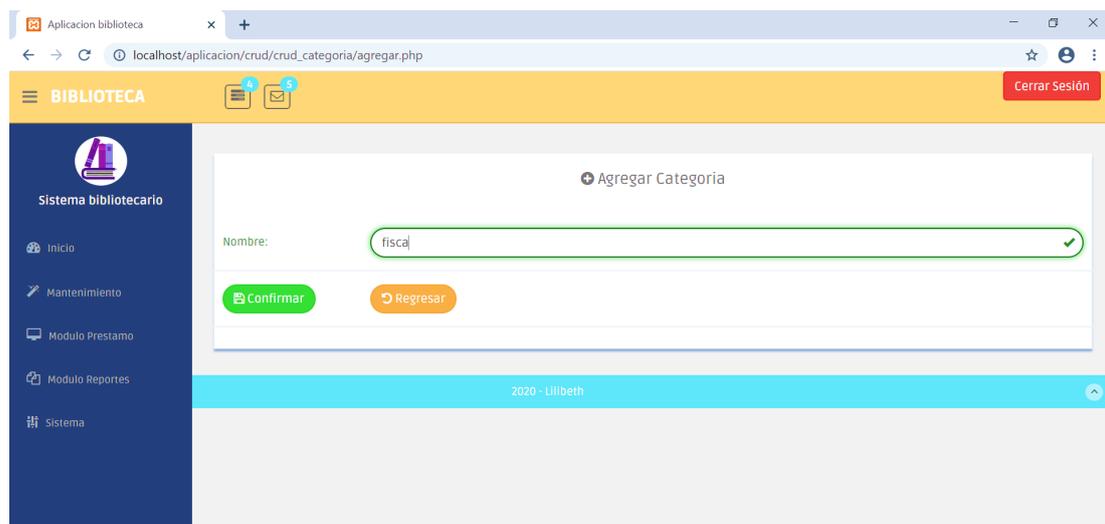
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 53: Diseño de menú principal



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 54: Diseño de registro - Categoría



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 55: Categoría registrada

Lista de Categorías

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar:

CODIGO	NOMBRE	OPCIONES
1	cuentos	Editar Eliminar
2	religion	Editar Eliminar
3	ciencias sociales	Editar Eliminar
5	obras literarias	Editar Eliminar
6	historia	Editar Eliminar
7	fisca	Editar Eliminar

Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 56: Diseño de registro - Editorial

Agregar Editorial

Nombre: AMC Editores

Confirmar Regresar

2020 - Lilibeth

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 57: Editorial registrada

The screenshot displays a web application interface for a library system. The main content area is titled "Lista de Editoriales" and features a table with the following data:

CODIGO	NOMBRE	OPCIONES
8	Argos	Editar Eliminar
9	Atalaya	Editar Eliminar
10	Andares	Editar Eliminar
11	Alba Editorial	Editar Eliminar
12	Ajac	Editar Eliminar
14	AMC Editor	Editar Eliminar

The interface includes a sidebar menu with options like "Inicio", "Mantenimiento", "Modulo Prestamo", "Modulo Reportes", and "Sistema". A top navigation bar contains the word "BIBLIOTECA" and a "Cerrar Sesión" button. The table has a search bar and a "Nueva Editorial" button. The footer of the table area shows "Mostrando pagina 1 de 1" and navigation links for "Anterior", "1", and "Siguiente".

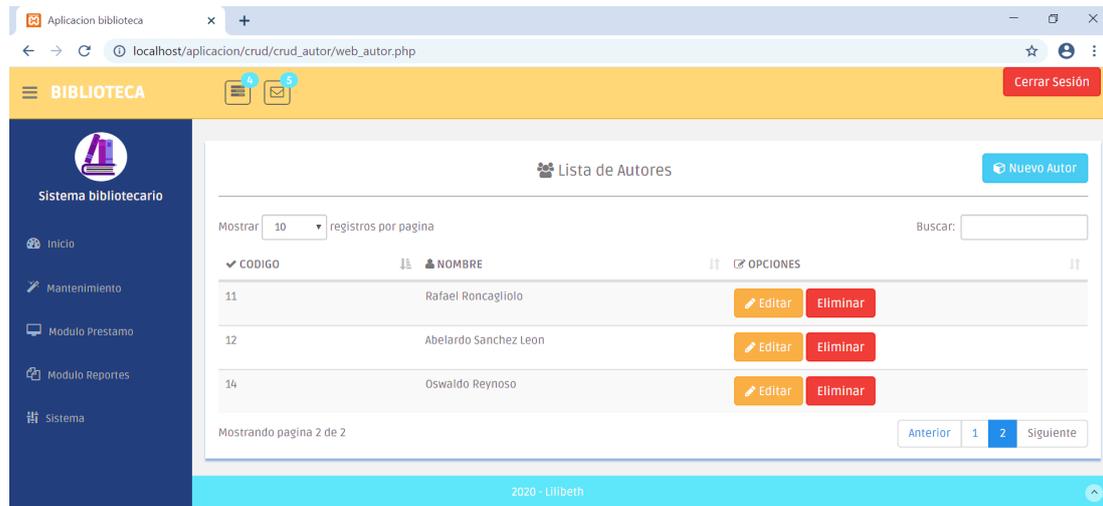
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 58: Diseño de registro - Autor

The screenshot shows the "Agregar Autor" (Add Author) form in the library system. The form includes a text input field for "Nombres completos:" with the value "Oswaldo Reynoso" and a green checkmark indicating validation. Below the input field are two buttons: "Confirmar" (green) and "Regresar" (orange). The interface is consistent with the previous screenshot, featuring the same sidebar and top navigation bar.

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 59: Autor registrado

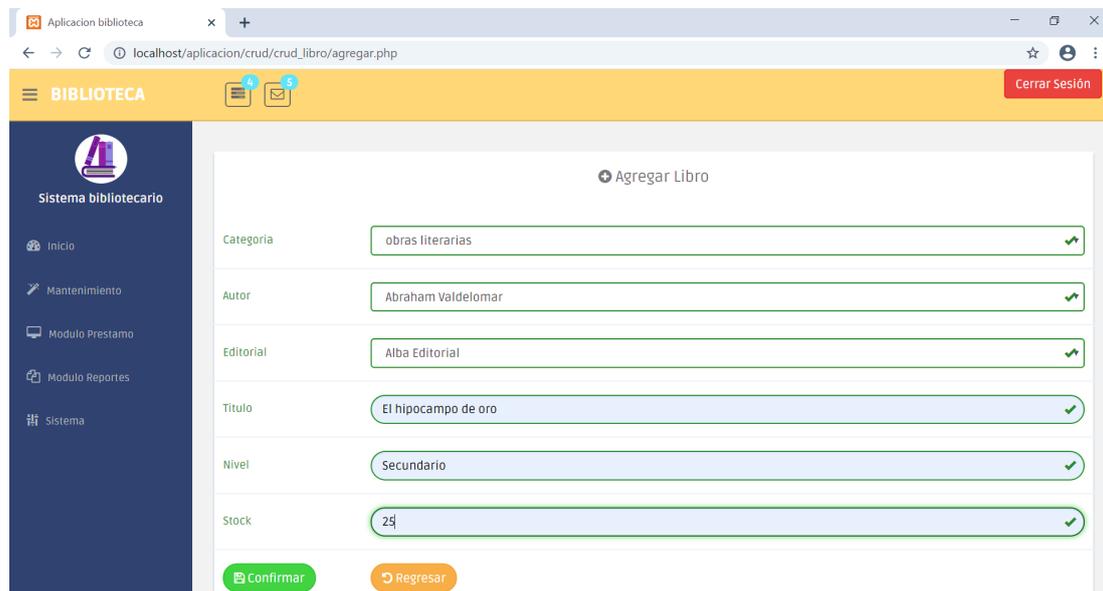


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/aplicacion/crud/crud_autor/web_autor.php`. The page title is "Lista de Autores". The interface includes a sidebar with the logo "Sistema bibliotecario" and navigation links: Inicio, Mantenimiento, Modulo Prestamo, Modulo Reportes, and Sistema. The main content area displays a table of authors with columns for CODIGO, NOMBRE, and OPCIONES. The table contains three rows of data. Below the table, there is a pagination control showing "Mostrando pagina 2 de 2" and buttons for "Anterior", "1", "2", and "Siguiete". A "Nuevo Autor" button is located in the top right corner of the main content area. The footer of the page indicates "2020 - Lilibeth".

CODIGO	NOMBRE	OPCIONES
11	Rafael Roncagliolo	Editar Eliminar
12	Abelardo Sanchez Leon	Editar Eliminar
14	Oswaldo Reynoso	Editar Eliminar

Fuente: elaboración propia

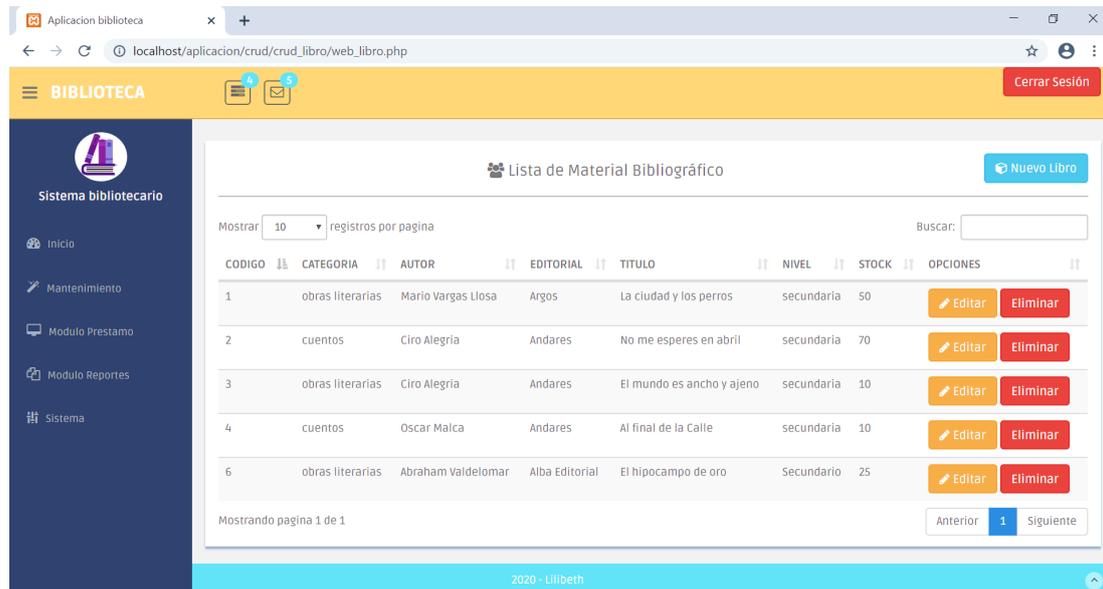
Gráfico Nro. 60: Diseño de registro - Material Bibliográfico



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/aplicacion/crud/crud_libro/agregar.php`. The page title is "Agregar Libro". The interface includes a sidebar with the logo "Sistema bibliotecario" and navigation links: Inicio, Mantenimiento, Modulo Prestamo, Modulo Reportes, and Sistema. The main content area displays a form with the following fields: Categoria (obras literarias), Autor (Abraham Valdelomar), Editorial (Alba Editorial), Titulo (El hipocampo de oro), Nivel (Secundario), and Stock (25). Each field has a green checkmark icon on the right. At the bottom of the form, there are two buttons: "Confirmar" (green) and "Regresar" (orange).

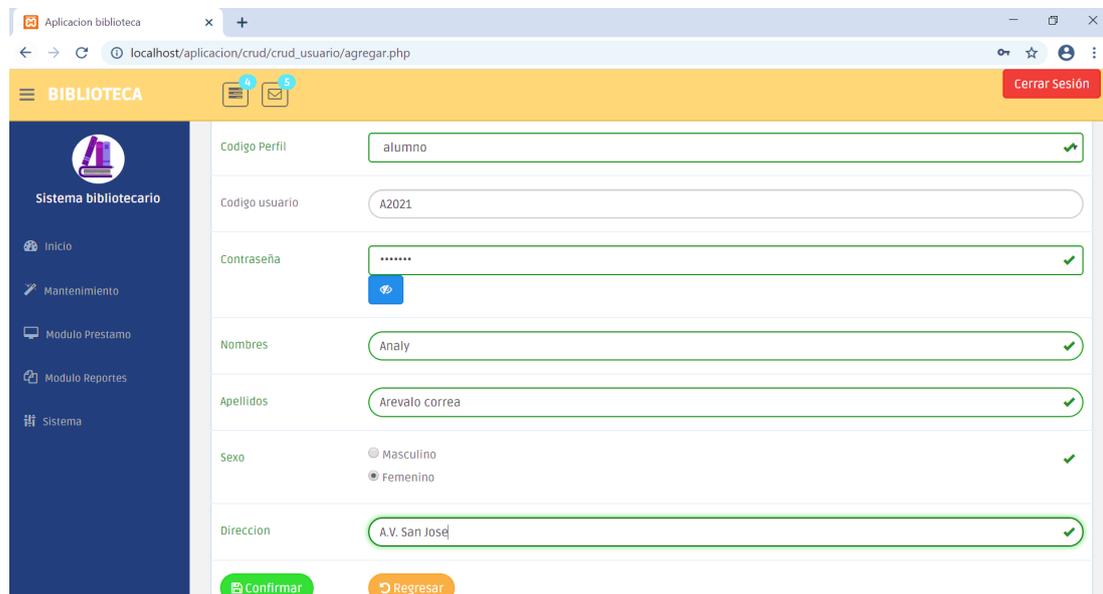
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 61: Material Bibliográfico registrado



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 62: Diseño de registro - Usuarios



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 63: Usuario registrado

Lista de Usuarios

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar:

CODIGO	PERFIL	CONTRASEÑA	NOMBRE	APELLIDOS	SEXO	DIRECCION	OPCIONES
A1234	alumno	123456	liliana	mendoza perez	F	Av. Universitaria	Editar Eliminar
A2021	alumno	1234567	Analy	Arevalo corre	F	A.V. San Jose	Editar Eliminar
A4321	alumno	123456	luis	perales maldonado	F	Av. Alegria	Editar Eliminar
D1234	docente	123456	jose	mendoza perez	M	Av. Tumbes	Editar Eliminar
D4321	docente	123456	melisa	luna rojas	M	Av. Aviacion	Editar Eliminar

Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

2020 - Lilibeth

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 64: Diseño de registro - Préstamo

Modulo Prestamo

Ver Carrito

Puede buscar Material Bibliográfico

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar:

Disponibilidad	Id libro	Categoria	Autor	Editorial	Titulo	Nivel	Stock	Disponible	Cantidad/Opcion
Disponible	1	obras literarias	Mario Vargas Llosa	Argos	La ciudad y los perros	secundaria	50	48	1 Agregar al carrito
Disponible	2	cuentos	Ciro Alegria	Andares	No me esperes en abril	secundaria	70	67	Agregado
Disponible	3	obras literarias	Ciro Alegria	Andares	El mundo es ancho y ajeno	secundaria	10	7	1 Agregar al carrito
Disponible	4	cuentos	Oscar Malca	Andares	Al final de la Calle	secundaria	10	10	Agregado

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 65: Préstamo registrado

Aplicacion biblioteka

localhost/aplicacion/crud/crud_prestamo_bibliotecaria/prestamo.php

BIBLIOTECA

Sistema bibliotecario

Inicio

Mantenimiento

Modulo Prestamo

Modulo Reportes

Sistema

> Modulo Prestamo

Mostramos sus selecciones

Agregar más Material Bibliográfico

Analy Arevalo correa

03/16/2020 10:21 AM

Procesar Prestamo

Cantidad	Id libro	Categoria	Autor	Editorial	Titulo	Nivel	Stock	Acciones
1	2	cuentos	Ciro Alegria	Andares	No me esperes en abril	secundaria	70	Eliminar
1	4	cuentos	Oscar Malca	Andares	Al final de la Calle	secundaria	10	Eliminar

2020 - Libbeth

Aplicacion biblioteka

localhost/aplicacion/reportes/bibliotecaria/detalle_estadoprestado.php

BIBLIOTECA

Sistema bibliotecario

Inicio

Mantenimiento

Modulo Prestamo

Modulo Reportes

Sistema

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar:

Codigo de prestamo	Cantidad	Titulo del libro	Autor	Estado	Fecha Devolución	Acción
147	1	No me esperes en abril	Ciro Alegria	prestado	03-16-2020	
147	1	Al final de la Calle	Oscar Malca	prestado	03-16-2020	

Mostrando página 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

Regresar

2020 - Libbeth

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 66: Diseño de registro - Pre-préstamo

Aplicacion biblioteka

terabeth.net.pe/modo-docente.php

BIBLIOTECA

Sistema bibliotecario

Inicio

Modulo Prestamo

Modulo Reportes

Sistema

Bienvenida

melisa luna rojas

Detalle

ID Usuario: D4321
 Perfil: docente
 Nombre: melisa
 Apellidos: luna rojas
 Sexo: M
 Dirección: Av. Aviaacion

2020 - Libbeth

Aplicacion biblioteca x +

localhost/aplicacion/crud/crud_prestamo_alumno/libro.php

BIBLIOTECA

Sistema bibliotecario

Inicio

Modulo Prestamo

Modulo Reportes

> Modulo Prestamo

Ver Carrito

Puede buscar Material Bibliográfico

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar:

Disponibilidad	Id libro	Categoría	Autor	Editorial	Título	Nivel	Stock	Disponible	Cantidad/Opcion
Disponible	1	obras literarias	Mario Vargas Llosa	Argos	La ciudad y los perros	secundaria	50	48	1 Agregar al carrito
Disponible	2	cuentos	Ciro Alegria	Andares	No me esperes en abril	secundaria	70	67	1 Agregar al carrito
Disponible	3	obras literarias	Ciro Alegria	Andares	El mundo es ancho y ajeno	secundaria	10	7	Agregado

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 67: Pre-préstamo registrado

Aplicacion biblioteca x +

localhost/aplicacion/crud/crud_prestamo_alumno/prestamo.php

BIBLIOTECA

Sistema bibliotecario

Inicio

Modulo Prestamo

Modulo Reportes

> Modulo Prestamo

Agregar más Material Bibliográfico

Su carrito

Cantidad	Id libro	Categoría	Autor	Editorial	Título	Nivel	Stock	Acciones
1	3	obras literarias	Ciro Alegria	Andares	El mundo es ancho y ajeno	secundaria	10	Eliminar

Procesar Prestamo

2020 - Lilibeth

Aplicacion biblioteca x +

localhost/aplicacion/crud/crud_prestamo_alumno/php/process.php



Éxito tienes 24hrs para recoger tus libros!
recuerda...

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 68: Reporte - usuario

Reportes de operaciones

Mostrar 10 registros por página Buscar:

CODIGO PRESTAMO	USUARIO	FECHA CREACION	FECHA DEVOLUCION	ESTADO ACTUAL	OPCIONES
143	melisa luna rojas	2020-03-12 17:40:56	2020-03-13 19:00:00	devuelto	Ver detalle
144	melisa luna rojas	2020-03-13 09:53:13	2020-03-17 19:00:00	prestado	Ver detalle
155	melisa luna rojas	2020-03-13 19:59:04	2020-03-18 19:00:00	devuelto	Ver detalle
158	melisa luna rojas	2020-03-14 22:30:38	2020-03-17 19:00:00	devuelto	Ver detalle
166	melisa luna rojas	2020-03-27 19:20:13	2020-04-01 19:00:00	prestado	Ver detalle
170	melisa luna rojas	2020-03-27 21:17:16	2020-03-30 19:00:00	prestado	Ver detalle

Mostrando página 1 de 1 Anterior 1 Siguiente

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 69: Reportes - bibliotecaria

Bienvenida

lilibeth pita sanchez

Detalle

ID Bibliotecaria: B01
 Turno: día
 Nombre: lilibeth
 Apellidos: pita sanchez
 DNI: 28541585
 Sexo: F
 Dirección: Av. Tumbes

2020 - Lilibeth

Fuente: elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos por parte de los estudiantes y docentes de dicha institución, de los cuales el 97% afirmaron necesaria la implementación de una aplicación web, que ayude a mejorar los procesos actuales y tomando los requerimientos encontrados quedo aceptada dicha hipótesis general implementar una aplicación web para mejorar la gestión de la biblioteca, por ende el desarrollo de cada uno de los objetivos planteados permitió lograr un desarrollo eficaz de la aplicación web, el uso de la metodología RUP ayudo en gran medida en su desarrollo a través de sus fases precisas, brindando una herramienta eficaz, optimizando los procesos que se desarrollan en dicha área de biblioteca, además de brindar seguridad, orden y rapidez una con la información tanto para los usuarios y encargada de la biblioteca, sumando en gran medida a la calidad de adquisición y servicio.

Debido a las hipótesis específicas se logró las siguientes conclusiones:

1. Se desarrolló satisfactoriamente la implementación de la aplicación web empleado la metodología de desarrollo Rational Unified Process, que permitió mejorar los procesos de gestión de la biblioteca de la I.E “Inmaculada Concepción”, en contribución a la educación de los estudiantes.
2. Se modelaron precisamente los procesos de gestión de la aplicación web, los cuales son de gran ayuda para mejorar la gestión de la biblioteca haciendo uso del software Rational Rose con el lenguaje de UML.
3. Se diseño una base de datos óptima para la administración y seguridad de la información de la biblioteca utilizando el gestor de base de datos MySQL.
4. El funcionamiento de la aplicación web es eficaz, para su desarrollo se utilizó los lenguajes PHP5, HTML, JS, CSS, etc, dentro del entorno de Netbens.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es necesario que en el área de Digite o aula de audiovisual se brinde enseñanzas básicas a los estudiantes ingresantes de primaria para el manejo básico e intermedio del computador y del navegador web para que sea favorable en gran medida en su educación.
2. También es apropiado la capacitación de los docentes y administrativos de biblioteca para que el uso de las aplicaciones en general sea la más entendible, pudiendo generar más conocimientos y sea compartido con los estudiantes puesto que es útil e importante de manera que pueda resolver sus inquietudes.
3. Se propone implementar módulos respectivamente necesarios en otras áreas que sume al desarrollo de procesos convenientes como mejora continua en la Institución educativa.
4. Es necesario brindar mantenimiento preventivo a la red cableada de la Institución Educativa Inmaculada para desarrollar sin ningún inconveniente sus diferentes actividades así como lo es, la utilización de la aplicación web.
5. Los usuarios deberán utilizar de manera adecuada y con responsabilidad la aplicación web.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Flores Caiza ED, Acosta Galindo FA. Análisis, diseño, construcción e implementación de un sistema web accesible desde dispositivos móviles para la gestión de la información de la biblioteca en la unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre. Titulo. Quito: Universidad Politécnica Salesiana, Quito; 2018.
2. Guardado Navarro. Software libre para la construcción de bibliotecas digitales: estudio de sus características y funcionalidades. Titulo. Badajoz: Universidad de Extremadura, Badajoz; 2016.
3. Ortiz Villegas LM. Aplicación web para la búsqueda y ubicación de los libros de la biblioteca de la unidad educativa "Quevedo". Titulo. Quevedo: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Quevedo; 2015.
4. Hilario Fernandez EA. Desarrollo de un sistema web para el control de biblioteca en la institución educativa "Santa Rosa de Santo Domingo". Pregrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Piura; 2018.
5. Montenegro Apaza MV. Sistema web de biblioteca para el instituto superior pedagógico público de Juliaca-2015. Pregrado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Puno; 2015.
6. Salazar Cuadrado WM. Aplicación web y la efectividad de la gestión bibliotecaria en la institución educativa privada "Mundo Mejor de Chimbote". Pregrado. Chimbote: Universidad César Vallejo, Chimbote; 2015.
7. Martínez Martínez MJ. Diseño e implementación de una aplicación en entorno web para la biblioteca del instituto superior "Santa Ángela I.S.A". Pregrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Piura; 2018.

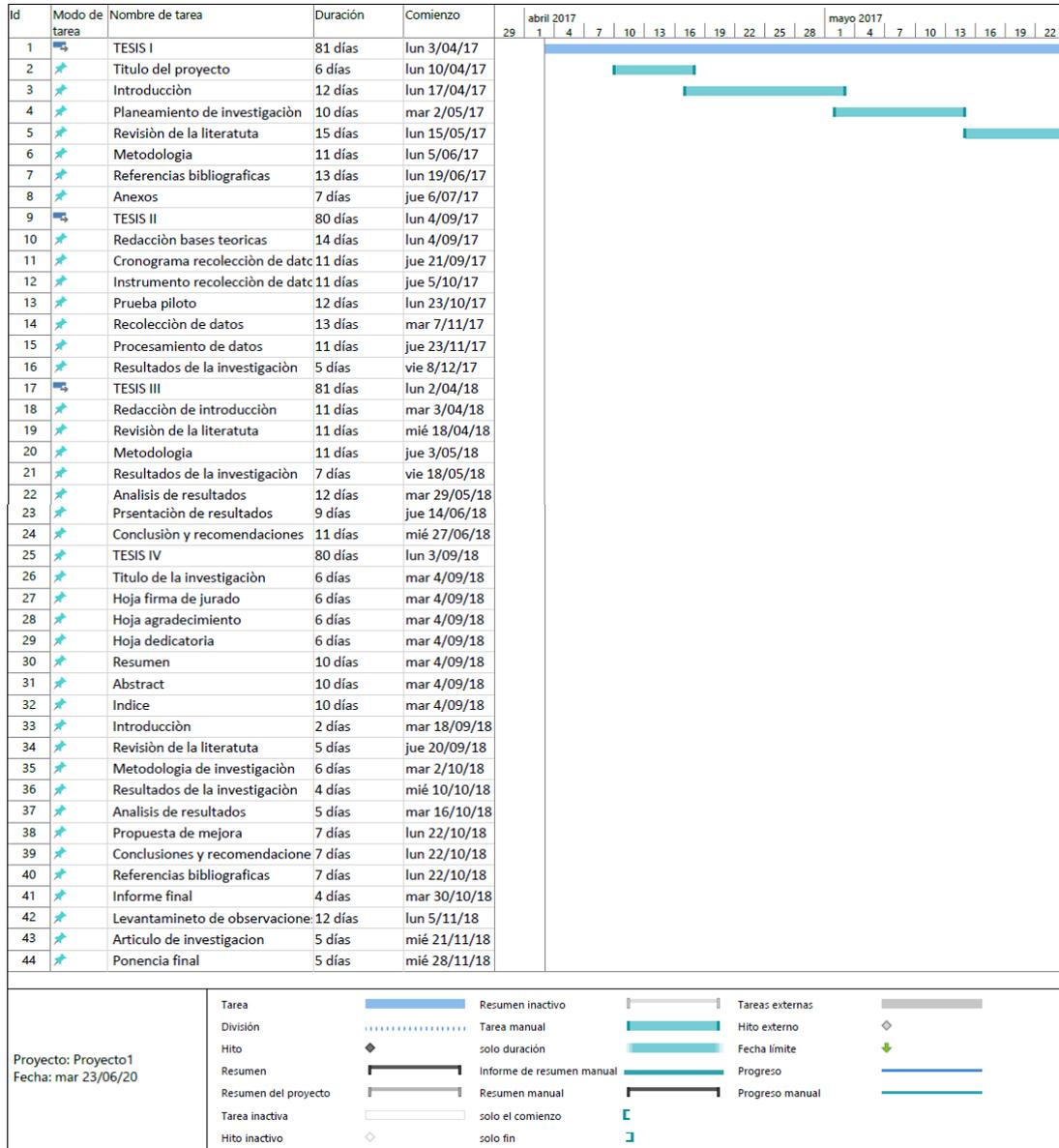
8. Pintado Raymacuna AI. Diseño e implementación de un sistema web para la biblioteca de la municipalidad distrital de "Castilla". Pregrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Piura; 2017.
9. Departamento de Ciencias de la Computación. Bits de ciencia. 07178013th ed. Barceló P, editor. Santiago: Pablo Barceló; 2016.
10. Carles Mateu. Introducción a la Aplicaciones Web Mateu C, editor. Sevilla: Eureka Media; 2004.
11. Carlos Cubero J, Cortijo FJ, Berzal F. Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET. Segunda ed. España: First Edition; 2007.
12. Ruiz Davila M, Callejo de la vega L, Gonzales Rodriguez E, Fernandez Valdés M. La TIC un reto para nuevos aprendizajes Ruiz Davila M, Callejo de la vega L, Gonzales Rodriguez E, Fernandez Valdés M, editors. España: Narcea S.A; 2013.
13. Huergo J. google. [Online].; 2018 [cited 2018 10 30. Available from: <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>.
14. Catedra de proyecto. Google. [Online].; 2018 [cited 2018 10 30. Available from: http://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf.
15. Instrucciones de instalación de Bizagi Bogota: BID; 2016.
16. Berzal F. Google. [Online].; 2018 [cited 2018 10 30. Available from: <http://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/3e-uml.pdf>.
17. IBM developern Works. www.ibm.com. [Online].; 2018 [cited 2018 10 30. Available from: https://www.ibm.com/developerworks/ssa/rational/library/08/0129_ali_gangulli/index.html.

18. Fosati M. Introducción a UML: Lenguaje para modelar objetos Fosati M, editor. España: Natsys; 2017.
19. Cardona Torres SA, Valbuena Jaramillo S, Villegas Ramirez ML. Introducción a la programación Java Cardona Torres SA, Valbuena Jaramillo S, Villegas Ramirez ML, editors. Colombia: Elizcom S.A.S; 2008.
20. Alonso Amo F, Martinez Normand L, Segovia Perez FJ. Introducción a la ingeniería de software Alonso Amo F, Martinez Normand L, Segovia Perez FJ, editors. España: Delta; 2005.
21. Fowler M. UML gota a gota Fowler M, editor. Mexico: Pearson; 2000.
22. Baca Urbina G. Introducción a la seguridad informática Baca Urbina G, editor. Mexico: Patria; 2016.
23. Ramos Marin A, Ramos Martin J. Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas Ramos Marin A, Ramos Martin J, editors. España: ITES Parainfo; 2007.
24. Villar Cueli J, Huércano Ruiz F. Implementación e integración de elementos software con tecnologías basadas en componentes Villar Cueli J, Huércano Ruiz F, editors. Málaga: IC; 2014.
25. Ángel Arias M. Aprender programación web con PHP Y MySQL Ángel Arias M, editor. España: Itcampus Academy; 2017.
26. Equipo Vértice. Diseño básico de páginas web en HTML Vértice E, editor. Málaga: Vértice; 2009.
27. Dimes T. JavaScript una guía de aprendizaje para el lenguaje de programación JavaScript Dimes T, editor. E.E.U.U: Babelcube Inc; 2015.
28. Villada Romero JL. Instalación y configuración del software de servidor Web Villada Romero JL, editor. España: IC Editorial; 2015.

ANEXOS

Anexo nro. 1: Cronograma de actividades

Gantt Project



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo Nro. 2: Presupuesto

TITULO: “Implementación de una aplicación web para la gestión de la biblioteca de la institución educativa Inmaculada Concepción, Tumbes 2017”

TESISTA: Pita Sánchez, Lilibeth.

INVERSIÓN: S/717.00

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. USB	01	35	35	
2.2. Modem	01	80	80	
2.3 Mini Router tplink 3G	01	190	190	
			305.00	305.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Cuadernos	01	2.00	2.00	
3.2. Lapiceros	02	2.00	4.00	
3.3. Lápices	02	1.00	2.00	
			8.00	8.00
4. SERVICIOS				
4.1. Impresiones	300 hojas	0.20	60.00	
4.2. Anillados	3	8.00	24.00	
4.2. Internet inalámbrico	80hrs	80.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		15.00	240.00	
			396.00	396.00
TOTAL				717.00

Fuente: Elaboración propia.

Anexo Nro. 3: Instrumento Cuestionario



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

“ENCUESTA DE ESPECTATIVA DE UN SISTEMA WEB BIBLIOTECARIO”

Estimado estudiante lea con cuidado cada pregunta antes de responder. Te agradezco tu participación y honestidad. Marque con un “x” la alternativa que Usted vea conveniente.

1. ¿Cómo calificas tu desempeño al usar una computadora?
a. Bajo b. Medio. c. Avanzado.
2. ¿Qué navegador te resulta más fácil de utilizar?
a. Google. b. Firefox. c. Otros
3. ¿Cuál de las dos formas le resulta más fácil para abrir una página web?
a. www.búsqueda.com b. Google.
4. ¿Cuál de las dos opciones te parece más adecuada para tu aprendizaje al leer?
a. Libro físico. b. Libro digital.
5. ¿Con que frecuencia de tiempo visitas la biblioteca de la I. E?
a. 1 vez a la semana b. 3 veces a la semana c. todos los días.
6. ¿Te gustaría contar con una página web de la biblioteca para reservar un libro?
a. Si b. No
7. ¿Si tuvieras las siguientes opciones para realizar un préstamo de un libro? ¿Cuál de las dos opciones elegiría?
a. Préstamo virtual. b. Préstamo presencial
8. ¿Crees que la implementación de una aplicación web te beneficiara al momento de realizar un préstamo de libro, manual, etc?
a. Si b. No
9. ¿Crees que una aplicación web de la biblioteca te permitirá realizar un préstamo de un libro de manera más rápida?
a. Si b. No
10. ¿Cuál cree que es la ventaja de una aplicación web?
a. Precisa. b. Rápida. c. Eficaz

Fuente: elaboración propia



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

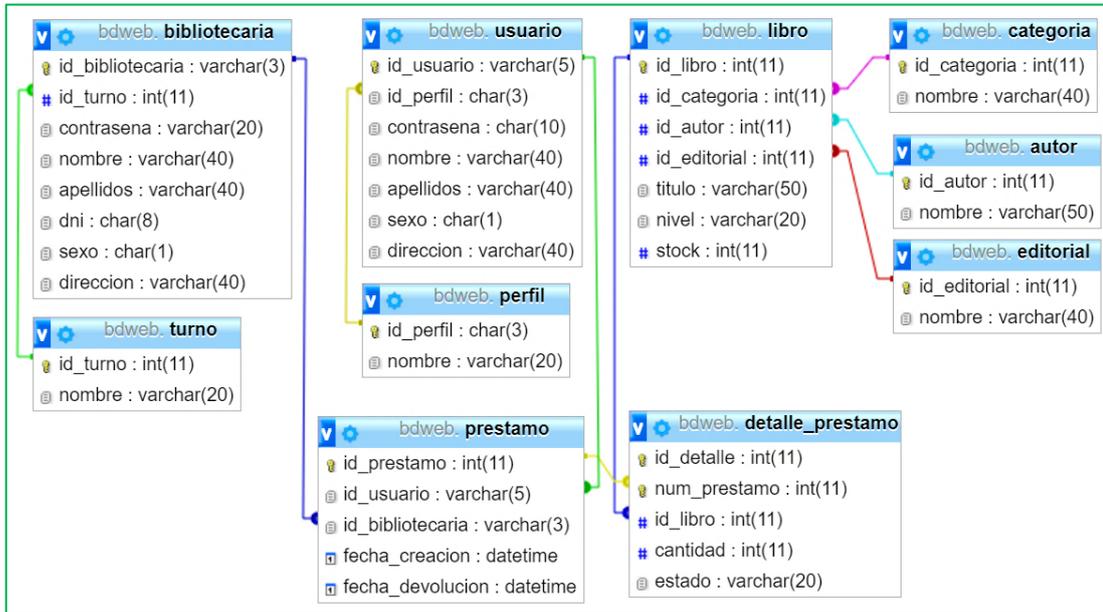
“ENCUESTA DE ESPECTATIVA DE UN SISTEMA WEB BIBLIOTECARIO”

Lea con cuidado cada pregunta antes de responder. Le agradezco su participación y honestidad. Marque con un “x” la alternativa que Usted vea conveniente.

1. ¿Cuál es su conocimiento en el uso de una computadora?
a. Bajo b. Medio. c. Avanzado.
2. ¿Qué navegador utiliza más?
a. Google. b. Firefox. c. Otros
3. ¿Cuál de las dos formas le resulta más fácil para abrir una página web?
a. www.búsqueda.com. b. Google.
4. Con que frecuencia de tiempo visita la biblioteca de la I.E?
a. 1 vez a la semana b. 3 veces a la semana c. todos los días
5. ¿Cree que una aplicación web será un beneficio para los usuarios al momento de realizar un préstamo?
a. Si b. No
6. ¿Cree que una aplicación web le permitirá realizar un préstamo de manera más rápida?
a. Si b. No
7. ¿Si usted tuviera las siguientes opciones para realizar un préstamo de un libro? |
¿Cuál de las dos opciones elegiría?
a. Préstamo virtual. b. Préstamo presencial
8. ¿Usted cree que la aplicación web beneficiara con una información de manera rápida y precisa al momento de realizar una búsqueda?
a. Si b. No
9. ¿Cree usted que una aplicación web resultaría un apoyo al área de biblioteca?
a. Si b. No
10. ¿Cuál cree que es la ventaja de una aplicación web?
a. Precisa. b. Rápida. c. Eficaz

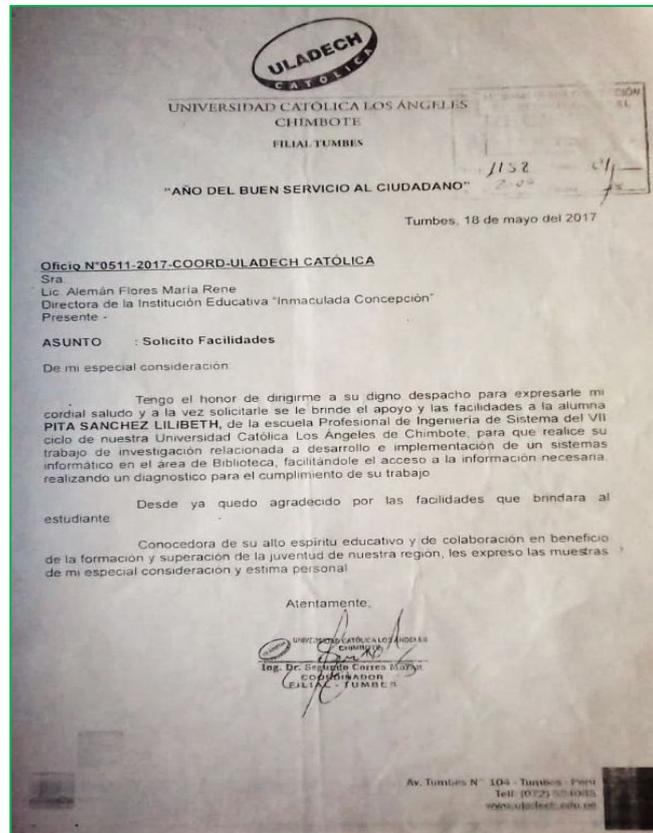
Fuente: elaboración propia

Anexo Nro. 4: Esquema de la base de datos.



Fuente: elaboración propia

Anexo Nro. 5: Permiso de desarrollo de la presente investigación



Fuente: elaboración propia

Anexo Nro. 6: Aplicación del instrumento en la I.E Inmaculada Concepción

Tumbes

