



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios
de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional
de Ciegos del Perú

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

AUTORA

Chacón Saavedra, Lourdes

ASESOR

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información Transaccionales

LIMA – PERÚ

2017

Página del Jurado

Mg. Galvez Tapia, Orleans Moises

Mg. Vergara Calderón, Rodolfo Santiago

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian

Dedicatoria

A mis dos hijos: Sarit y Josué por todo su amor y a mi hermosa madre.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones y a todas las personas que me han apoyado a lo largo de mi carrera.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Lourdes Chacón Saavedra, estudiante de la Escuela de ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 40961979, con la tesis titulada “Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de Personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú” declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 04 de diciembre del 2017

.....

Lourdes Chacón Saavedra

DNI: 40961979

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de Personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: Determinar la influencia del sistema web en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad Problemática	3
1.3 Teorías relacionadas al tema	12
1.4 Formulación del problema	31
1.5 Justificación del estudio	32
1.6 Hipótesis Hipótesis general	34
1.7 Objetivos.	35
II. MARCO METODOLÓGICO	36
2.1 Diseño de investigación	37
2.2 Variables, operacionalización	39
2.3 Población y muestra	43
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	45
II. RESULTADOS	56
3.1. Análisis Descriptivo	57
IV. DISCUSIÓN	69
V. CONCLUSIÓN	72
VI. RECOMENDACIONES	74
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS	81
Anexo N°1: Matriz de consistencia	82
Anexo N°2: Ficha técnica, instrumento de recolección de datos	83

Anexo N°3: Instrumento de investigación en la tasa de rotación de la colección (PRETEST)	84
Anexo N°4: Base de datos experimental	86
Anexo N°5: Validación de expertos	87
Anexo N°6: Entrevista	96
Anexo N°7: Carta de aceptación de la empresa	98
Anexo N°8: Desarrollo de la Metodología XP	99

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N° 1: Población por tipo de limitación permanente, 2012	3
Figura N° 2: Fórmula del indicador tasa de rotación de la colección	18
Figura N° 3: Fórmula del indicador consulta al catálogo	19
Figura N° 4: Modelo vista controlador	26
Figura N° 6: Fases de XP	29
Figura N° 7: Diseño de investigación pre-experimental	38
Figura N° 8: Fórmula de la muestra	43
Figura N° 9: Coeficiente de correlación de pearson	49
Figura N° 10: Fórmula prueba T-Student	54
Figura N° 11: Fórmula de cálculo de la media	55
Figura N° 12: Fórmula de cálculo de la varianza	55
Figura N° 13: Fórmula de desviación	55
Figura N° 15: Consulta al catálogo antes y después de implementado el sistema web	59
Figura N° 16: Prueba de normalidad de la tasa de rotación de la colección antes de implementado el sistema web	61
Figura N° 17: Prueba de normalidad de la tasa de rotación de la colección antes de implementado el sistema web	61
Figura N° 18: Prueba de normalidad de la consulta al catálogo antes de implementado el sistema web	62
Figura N° 19 : Prueba T-Student – tasa de rotación de la colección	65
Figura N° 20: Consulta al catálogo – comparativa general	67

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N° 1: Evaluación de juicio de expertos	26
Tabla N° 3: Comparación de software comercial	33
Tabla N° 4: Operacionalización de la variable independiente	41
Tabla N° 5: Indicadores	42
Tabla N° 6: Determinación de la población	43
Tabla N° 7: Muestra	44
Tabla N° 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
Tabla N° 9: Ficha de registro: consulta al catálogo	47
Tabla N° 10: Ficha de registro: tasa de rotación de la colección	48
Tabla N° 11: Niveles de confiabilidad	49

RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo de un sistema web para la gestión de servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú, debido a la baja tasa de rotación de la colección y la consulta al catálogo. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del sistema web en los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú en el año 2017.

Adicionalmente, se describe previamente aspectos teóricos de la gestión de los servicios bibliotecarios, los métodos de investigación y metodología utilizada para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema se empleó la metodología XP, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además por ser rápida en tiempos de entrega.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es Pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población fue de 274 papeletas de préstamo generados para la tasa de rotación de la colección y para la consulta de catálogo fue de 124 papeletas de consultas estratificado ambos indicadores en 25 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformada por 104 documentos, estratificados por días. Por lo tanto, la muestra quedó conformada en 25 fichas de Registro. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió incrementar la tasa de rotación de 10.66 % al 36.12 % del mismo modo, se incrementó el crecimiento de la consulta al catálogo 23,68% al 49,26%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que la implementación del sistema web mejora la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual de la Unión de Ciegos del Perú.

Palabras claves: SISTEMA WEB / GESTIÓN DE SERVICIOS
BIBLIOTECARIOS / DISCAPACIDAD VISUAL

ABSTRACT

This thesis details the development of a web system for the management of library services for people with visual disabilities in the National Union of the Blind of Peru, because the turnover rate of the collection and the consultation of the catalog had a low level of attention situation of the library. The objective of the research was to determine the influence of the web system on library services for people with visual disabilities in the National Union of the Blind of Peru in 2017.

For this reason, theoretical aspects of the management of library services, research methods and methodology used for the development of the web system are previously described, the XP methodology was used, for the development of the system, as it was the one that best suited the needs and stages of the project, as well as being fast in delivery times, thus no resistance to change was generated in the users.

The type of research is applied, the design of the research is Pre-experimental and the approach is quantitative. The population was 274 loan slips generated for the rotation rate of the collection and for the catalog query was 124 queries papers stratified both indicators in 25 record cards. The size of the sample consisted of 104 documents, stratified by days. Therefore, the sample was made up of 25 record cards. The sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system allowed to increase the rotation rate from 10.66% to 36.12% in the same way, the growth of the consultation to the catalog increased 23.68% to 49.26%. The results mentioned above, allowed reaching the conclusion that the implementation of the web system improves the management of library services for people with visual disabilities of the Union of the Blind of Peru.

Keywords: WEB SYSTEM / LIBRARY SERVICE MANAGEMENT / VISUAL
DISABILITY

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

En el escenario internacional, la Organización Nacional de Ciegos Españoles – ONCE (2018, p.1), manifiesta que: “con demasiada frecuencia, cuando se genera una información, no se piensa en si el formato o el procedimiento utilizado para su difusión será adecuado para que todas las personas puedan acceder a su contenido”.

En el escenario nacional, según resultados de la Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad - ENEDIS, se estima que en el país 1 millón 575 mil 402 personas padecen de alguna discapacidad y representan el 5,2% de la población nacional y un gran porcentaje tiene discapacidad visual (50.9 %). Tal y como visualiza en la figura N°1.

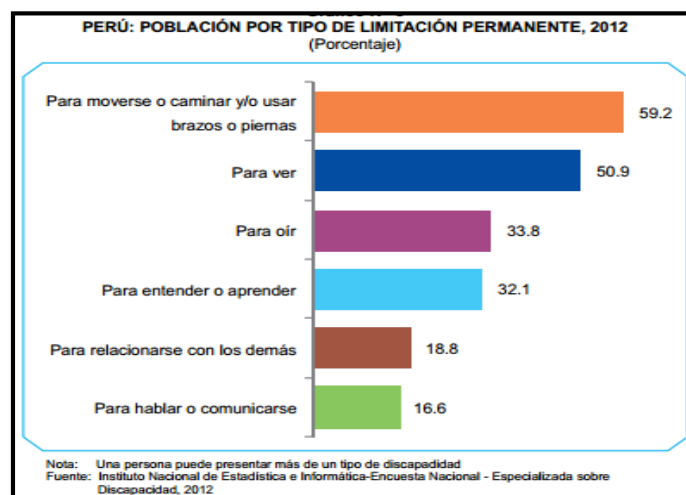


Figura N° 1: Población por tipo de limitación permanente, 2012

La información publicada o generada no está orientado a cubrir la necesidad de todas las personas de manera democrática, sobre todo de las personas con discapacidad visual quedan discriminados de la actual sociedad de la información. Según la INEI (2014) la discapacidad “es aquella que tiene una o más deficiencias físicas, sensoriales, mentales o intelectuales de carácter permanente que, al interactuar con diversas barreras actitudinales y del entorno, no ejerza o pueda verse impedida en el ejercicio de sus derechos y su inclusión plena y efectiva en la sociedad,

en igualdad de condiciones que las demás”. De acuerdo lo mencionado se puede determinar que existen tipos de discapacidad: Discapacidad física, sensorial y Mental o intelectuales.

La discapacidad sensorial “se da cuando los sistemas afectados corresponden a los órganos de percepción, es decir, el aparato visual, aparato auditivo, el aparato de fonación, siendo la deficiencia de origen neurológico o del aparato mismo” (Tovar, 2015, p.2). En esta tipificación se encuentran las personas con discapacidad visual -grupo en el cual se encuentran las personas con baja visión o ceguera total-, debido a la ausencia del sentido de la vista.

Las personas que padecen de discapacidad visual tienen problemas para acceder a la información y cuentan con pocos recursos informativos adaptados y accesibles, como son los libros en sistema Braille, los libros hablados y libros digitales adaptados. Tal y como indica Piñeros (2012, p.118) “existen diversas barreras a las cuales se enfrentan las personas con discapacidad visual, no sólo físicas, sino también de acceso a la información, quedando excluidas del sistema educativo”.

Las bibliotecas, desempeñan un rol muy importante en el acceso a la información y deben brindar servicios a toda la comunidad en igualdad de condiciones, puesto que los usuarios con discapacidad visual como lo menciona Piñeros (2012 p.166) “tienen las mismas necesidades de información que el resto de los ciudadanos. Estas personas deben recibir información accesible a ellos, que les permita tomar decisiones y realizar una vida independiente”.

Actualmente, nuestro país cuenta con pocas bibliotecas que ofrezcan servicios orientados a personas con discapacidad visual. Entre las más representativas podemos mencionar a la Sala para Invidentes “Delfina Otero Villarán”, de la Gran Biblioteca Pública de Lima, dependencia de la Biblioteca Nacional del Perú (BNP). Esta sala ofrece servicios de lectura

asistida, elaboración de libros hablados y digitalización de textos a solicitud del usuario, conversión de archivos de texto en archivos de MP3, entre otros. Además, cuenta con colecciones de libros y revistas en sistema Braille, libros hablados y libros digitales accesibles. Otro ejemplo es la biblioteca de la Pontificia universidad Católica del Perú, la cual ofrece un programa de digitalización de bibliografía que permite el acceso a la información de sus estudiantes, a través de un software especializado, funcional y portable, desde la PC o en un USB. Es un servicio personalizado que tiene en cuenta las asignaturas que el alumno curse. Asimismo, la Biblioteca Municipal Ricardo Palma de Miraflores, cuenta con una colección de libros y revistas en Braille, audiolibros en CD y por Internet, adicionalmente, brinda el servicio de lectura asistida

La presente investigación se realizó en la Unión Nacional de Ciegos del Perú, es una institución con personería jurídica de derecho privado sin fines de lucro, de carácter social, cultural, promocional y asistencial; fundada el 2 de febrero de 1931. Actualmente, está ubicada en la Plaza Bolognesi 479, Cercado de Lima. Cuenta con diversos servicios en beneficio de sus asociados, entre ellos con una biblioteca, fundada en 1941 y cuya colección está conformada íntegramente por libros en sistema Braille y que tiene por objetivo ampliar las posibilidades culturales, comunicativas e intelectuales de su principal público objetivo: los asociados de la institución, así como toda personas con discapacidad visual que desee acceder a esta biblioteca.

Esta biblioteca posee una valiosa colección de obras en sistema Braille, conformada por 3800 volúmenes aproximadamente, por lo que es considerada como la más grande del país. Los contenidos de su colección giran en torno a temas de relacionados a humanidades y ciencias sociales: filosofía, literatura, historia, sociología, derecho, entre otros. Los usuarios de la biblioteca son los socios de la institución, que actualmente asciende 300 personas; sin embargo, también puede asistir toda persona con discapacidad visual que desee hacer uso del servicio, realizando un previo

pago.

Desde su creación, esta biblioteca no ha estado bajo el cargo o supervisión de un especialista en bibliotecología que pueda organizar adecuadamente la colección que posee, ya que ha estado a cargo de personas invidentes quienes, al no poseer conocimiento para el procesamiento y ordenamiento de la información, realizaban un registro de los libros y su distribución en los estantes de manera empírica. Actualmente, cuentan con un listado (catálogo) en Microsoft Excel de las obras que poseen, en donde consignan los títulos y autores de las obras, el cual tuvo su última actualización el 2012.

El usuario para consultar los libros deberá realizar los siguientes pasos:

- Acercarse al encargado de la biblioteca (que también es invidente), y le indica el título o autor de las obras que desea o necesita consultar.
- El bibliotecario busca en el listado de Excel el título solicitado, para verificar si poseen esa obra.
- Finalmente, realiza la búsqueda en el estante.

El Secretario de Educación y Cultura, Sr. Rigoberto Camargo, menciona que existen dos principales problemas que aqueja la biblioteca de su institución. Ver **anexo N°08**; el primer problema es el bajo uso de la colección, esto debido al desconocimiento del contenido. Tal y como se detalla en figura N°2 en promedio solo el 11 % de la colección fue consultada en el mes de abril.

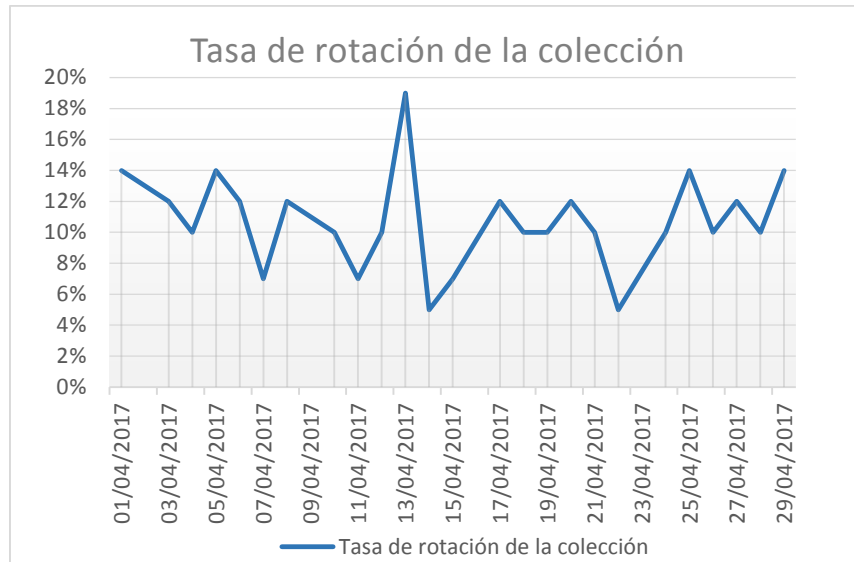


Figura N° 2: Indicador N°1: tasa de rotación de la colección.

El segundo problema, es la poca afluencia de los usuarios para realizar consultas o búsquedas. En consecuencia, se determinó que en promedio solo el 24 % realizan consultas de los libros existentes.



Figura N° 3: Indicador n°2 Consulta al catálogo

La persistencia de estos problemas conllevaría al cierre temporal o definitivo de la biblioteca, Por lo expuesto, se planteó las siguientes preguntas ¿De qué manera el sistema web influye en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Biblioteca Braille de la Unión Nacional de Ciegos del Perú? De manera más específica también se plantea las siguientes dos preguntas enfocadas a los problemas

de tasa de rotación de la colección y la consulta al catálogo ¿De qué manera del sistema web influye en la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual de la Unión Nacional de Ciegos del Perú? ¿De qué manera el sistema web influye en la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Biblioteca Braille de la Unión Nacional de Ciegos del Perú?

1.2 Trabajos previos

Para la realización de la siguiente investigación se ha revisado diversas fuentes primarias, proporcionando a la investigación la base teórica que sustenta la problemática planteada.

Quispe Puma, Julio César, en el 2017 en la tesis “Sistema de automatización para los procesos de administración y búsqueda de la biblioteca especializada de la Institución Educativa Secundaria Mariano Hilario Cornejo 32 de la ciudad de Juliaca 2010”, de desarrollada en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno. Presenta como objetivo Desarrollar un sistema de automatización para los procesos de administración y búsqueda de la biblioteca especializada de la institución educativa secundaria Mariano Hilario Cornejo “Comercio 32” de la ciudad de Juliaca. Finalmente, se concluye que con el desarrollo e implementación del sistema de automatización para los procesos de administración y búsqueda de la biblioteca especializada de la institución educativa secundaria Mariano Hilario “Cornejo 32” Juliaca 2010, la atención es más rápida y eficiente en el proceso de registro, búsqueda y emisión de libros disponibles con un nivel de aceptación de 110 puntos (El Sistema cumple con los requisitos de calidad), de acuerdo a la ficha de evaluación aplicada a los operadores del Sistema de automatización DIGIBIBLIO. El presente trabajo desarrolla ampliamente la implementación del software y sirvió de guía para el desarrollo del sistema web para gestión de biblioteca que se desea implementara la Unión de Ciegos del Perú.

Quizhpi Lazo, María Paulina, en el año 2015, en la tesis “Creación de páginas web accesibles a usuarios con Discapacidad” desarrollado en la Universidad del Azuay – Ecuador. Presenta como objetivo general crear un sitio web para personas que tengan el mayor tipo de discapacidad visual al que se pueda ingresar desde una computadora de escritorio. Asimismo, presenta una Metodología para la creación de Páginas web accesibles a Usuarios Discapacitados visuales y se presenta las etapas de planificación, diseño, prototipo, codificación y pruebas que se han de llevar a cabo para conseguir una página web accesible y apegada a las “Pautas de Accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.0). Presenta como recomendación que en futuro trabajos se realice la incorporación de usuarios sordomudos con el objetivo de cubrir la mayor parte de usuarios discapacitados que acceden a internet. De la investigación se tomó como referencia metodología para la creación de Páginas web accesibles a usuarios Discapacitados visuales, ya que existe poca bibliografía respecto a la creación y el diseño de páginas web para personas con discapacidad visual.

Núñez Collado, Dulce María, en el año 2015, en la tesis “Calidad de los Servicios de la Biblioteca Central de la Pontificia Universidad Católica Madre y Madre (PUCMM): Pilar de la Educación Superior” desarrollada en la Universidad de Murcia, España. Tiene como objetivo conocer el grado de satisfacción de los usuarios con los servicios ofrecidos por la biblioteca central. La herramienta utilizada para la evaluación fue el LiBQUAL+, es una encuesta que permite medir la calidad de los servicios que prestan las bibliotecas universitarias de acuerdo a las opiniones de los usuarios. De este antecedente se obtuvo como aporte conceptos para el marco teórico, siendo de soporte a la variable dependiente.

Ferrante, Mariana, en el año 2013, en la tesis “Bibliotecas accesibles para personas con discapacidad visual: un estudio de caso en la Universidad Nacional de La Plata” desarrollada en la Universidad Nacional de La Plata. Tiene como objetivo conocer en qué situación se encuentran hoy las bibliotecas universitarias de La Plata para brindar servicios accesibles a personas con discapacidad visual. Finalmente, menciona como consideraciones generales que la encuesta realizada a las diferentes unidades de información de la UNLP demuestra que, si bien hay algunas bibliotecas que ya comenzaron a integrar a las personas con discapacidad visual, todavía son pocas en relación a su número total. En todas las bibliotecas que se han comenzado a brindar servicios accesibles fueron los usuarios con discapacidad visual los que se acercaron y demandaron tal servicio, y no a la inversa. De la presente investigación se tomó las propuestas para la organización de servicios accesibles en bibliotecas para personas con discapacidad visual.

Montenegro Apaza, Martín Vidal, en el año 2015, en la tesis “Sistema web de biblioteca para el Instituto De Educación Superior Pedagógico Público de Juliaca – 2015” desarrollado en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. Indique que el problema es la falta de conocimiento de los libros existentes en dicha biblioteca, por parte de los usuarios (Bibliotecario, Docentes y Estudiantes), razón por la cual se planteó el objetivo de implementar un Sistema Web de Biblioteca para mejorar el tiempo de consulta de los usuarios, para el beneficio de los mismos con el fin de reducir el tiempo de las consultas, préstamo de libros; para así poder llevar un mejor control de la actividad en la biblioteca. La metodología aplicada es RUP. Finalmente, concluye que el tiempo de consulta de los docentes y estudiantes, con el Sistema Web de Biblioteca incremento de un 35% siendo este más rápido incrementado de esta manera la concurrencia de los docentes y estudiante a la biblioteca del Instituto Superior Publico Pedagógico de Juliaca para realizar préstamo de los libros y consulta de los libros. El presente trabajo desarrolla

conceptos de biblioteca, sistema web términos que fueron de apoyo para la elaboración del marco teórico.

Pecho Orihuela, Raúl Fernando, en el año 2014, en la tesis “Desarrollo de un sistema de gestión de biblioteca para mejorar la atención en el Colegio Mariscal Castilla – El Tambo” desarrollado en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Define como problema ¿Cómo mejorar la atención a los alumnos del Colegio Mariscal Castilla en el servicio de biblioteca? El objetivo Diseñar un sistema de gestión de biblioteca para el mejoramiento en la atención a los alumnos del Colegio Mariscal Castilla – el Tambo. Para este estudio se tiene un tipo de investigación aplicada tecnológica, el mismo que se aplicará una metodología de desarrollo de software como el SCRUM que busca el desarrollo ágil del software entregando prototipos de manera rápida. La base de datos se desarrolla en Microsoft Access y la aplicación en Java, el cual es escalable y puede trabajar en cualquier equipo de cómputo simple. Finalmente concluye, El desarrollo de un sistema de gestión de biblioteca para el Colegio Mariscal Castilla se realizó debido a la mala atención en la biblioteca y una mala gestión de libros un aproximado del 70% antes del sistema en el Colegio, lo cual después con el sistema que desarrollamos mejoramos la atención en la biblioteca disminuyó la mala atención y gestión en un 15% en el Colegio Mariscal Castilla – el Tambo.

Gutiérrez Alegre, Juan Pablo y Marció Romero Patrnoic, en el año 2014 en la tesis “Solución adaptativa para personas con discapacidades visuales para participar del proceso de aprendizaje mediante la herramienta Moodle” desarrollada en la Universidad de Ciencias Aplicadas. Menciona que el problema actual es la ausencia de facilidades para personas con discapacidades visuales para incluirlos dentro del proceso de aprendizaje. En ese sentido, tiene como objetivo general desarrollar una solución adaptativa para personas con discapacidades visuales que facilite su proceso de aprendizaje mediante la herramienta

"Moodle". Trabaja con la metodología SCRUM, puesto que la misma naturaleza del proyecto conllevaría múltiples cambios durante el desarrollo del producto. Finalmente, concluye que las herramientas de accesibilidad permiten que una persona con discapacidad visual pueda interactuar con herramientas informáticas de una mejor manera y la mayoría de personas con discapacidad visual se encuentran en los segmentos de clase media o inferior, por lo que muchos no pueden costear un lector de pantalla, el cual usualmente tiene un costo elevado. De la presente investigación se rescató el marco teórico para analizar los conceptos y tipos de discapacidad visual que corresponde a la variable dependiente.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Gestión de los servicios bibliotecarios

“Son aquellos medios que permiten el acceso a la información que posee la biblioteca. Este acceso apoya la misión de la institución y los interés de la población a la que sirve” (Torres, 2013, p.133).

Por otro lado, Rodríguez (2012, p. 14) menciona que “Son una pieza clave tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en el de investigación. Su carácter terminal, tanto como proveedor de servicios específicos con clara identificación de los usuarios como por la existencia de múltiples puntos de servicio, hace que sea necesario prestar especial atención servicios que se brinda”

Asimismo, Quiceno (2015, p.20) indica que los servicio de información son “un servicio de información bibliográfica, que se da con el objetivo de resolver necesidades cotidianas de información, de estudio o de investigación, gracias a los conocimientos específicos que de las fuentes de información tiene quien ofrece el servicio. Sin embargo, no hay que

desconocer que para dar un buen servicio, hay que apoyarse en una buena organización de la información y los más adecuados instrumentos de acceso y localización”.

Existe escasa bibliografía sobre la gestión de los servicios bibliotecarios, sin embargo, de lo investigado se puede mencionar que son un conjunto de procesos y actividades que permite organizar, brindar y difundir adecuadamente los recursos de información que ofrece la biblioteca.

Finalmente, los servicios bibliotecarios son la parte medular de la biblioteca, como tal, los procesos, las funciones y políticas que se determinen deberán estar acordes con las necesidades de información de los usuarios con la finalidad de atender sus demandas informativas.

Funciones de los servicios bibliotecarios

De acuerdo a varios autores tales como Tarango, Rodríguez y entre otros, mencionan que las funciones de los servicios bibliotecarios son:

- Brindar servicios de acceso a la información, en formato impreso y digital, mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información.
- Informar de los servicios ofrecidos, de la organización de la colección, horarios, reglamento, con la finalidad que todos los usuarios tengan conocimiento de los servicios brindados.
- Asesorar a los usuarios para la recuperación de la información a través de los servicios que ofrece el Sistema Bibliotecario.

Por otro lado, Gallo-León menciona que “la función primordial de todas las actividades de la biblioteca es ofrecer los servicios que necesita la mayor variedad posible de usuarios”. (2015, p. 91).

La función principal de los servicios bibliotecario de cualquier unidad de información deberá ser fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje

y contribuir al desarrollo de competencias y habilidades de investigación e indagación de los usuarios.

Procesos de la gestión de los servicios bibliotecarios

Los procesos de los servicios bibliotecarios abarca todo el conjunto de actividades que la biblioteca o unidad de información brinda a los usuarios.

De acuerdo a lo investigado en diferentes fuentes tales como: artículos de investigación, página web, reglamento de bibliotecas se ha encontrado que cada biblioteca determina sus propios procesos, sin embargo para la presente investigación se tomó los ejes centrales de los proceso de gestión de los servicios bibliotecarios de la Universidad de Extremadura tales como:

a) Uso de la colección

“Es el proceso que permite satisfacer las necesidades y demandas de información de la comunidad mediante la formación de colecciones básicas y fortalecidas, tanto en alcance como en profundidad, en todas las áreas y temas de interés y que puede complementarse con el acceso y disponibilidad de aquellos recursos que se localizan fuera de la biblioteca” (Universidad Extremadura, 2012, p. 4).

Colección: es el conjunto de recursos de información, tanto impreso como digital, que la biblioteca pone a disposición de los usuarios. Estos, en su gran mayoría son libros, sin embargo también existen otros tipos de documentos como son: revistas, folletos, manuscritos, plano, mapas y recursos electrónicos (base de datos, libros electrónicos, revistas electrónicas, entre otros).

Para garantizar el uso de la colección tanto impresa y digital todos los recursos impresos sobre todo los libros deberán estar debidamente organizada bajo una clasificación temática. Asimismo la colección digital (base de datos académicas, repositorios institucionales entre otros) debe estar organizada en solo portal.

b) Acceso al documento o recursos de información

“El acceso al documento es un conjunto de servicios destinados a facilitar a los usuarios fondos bibliográficos de su interés, bien en su forma original o por medio de reproducción”. (Universidad Extremadura, 2012, p. 5)

El acceso a los documentos puede ser bajo dos modalidades:

- Estantería abierta, el usuario accede libremente a los estantes y seleccionar los libros que más ajusten a sus necesidades de información.
- Estantería cerrada, El usuario solicita al bibliotecario el libro que necesita y es él quien busca los libros en el estante para realizar el préstamo.

Con la finalidad que los usuarios puedan acceder al documento o recursos de información que la biblioteca ofrece se debe brindar los siguientes servicios:

- a) Préstamo del documento o recursos de información
“El préstamo es un mecanismo de probada eficacia para el fomento de la lectura, el estudio y la investigación”. (Universidad de Buenos Aires, 2013, p.40).

Los servicios para el préstamo del documento o recursos de información se dan de la siguiente manera:

- Consulta en sala: Los usuarios pueden consultar toda la colección bibliográfica sólo en las ambientes de la biblioteca por un periodo de tiempo determinado de un día como máximo.
- Préstamos a domicilio: Los usuarios pueden trasladar los materiales solicitado fuera de las instalaciones de la biblioteca por varios días de acuerdo a las políticas de préstamos de la biblioteca.

- b) Acceso a recursos digitales: Para el acceso a la colección o recursos de información digital (base de datos, libros electrónicos, revistas electrónicas, entre otros) se deberá contar con una plataforma donde se agrupen estos recursos con la finalidad que los usuarios puedan acceder a dicha información sin ningún inconveniente.

d) Mantenimiento de catálogos

“El catálogo constituye un conjunto organizado de los registros bibliográficos y es el intermediario entre el usuario y su necesidad de información con la colección de la biblioteca. Las bibliotecas deben construir, desarrollar y mantener catálogos automatizados de los recursos de información y generar el Catálogo en línea de acceso público (OPAC)” (Universidad de Buenos Aires, 2013, p.36).

Estos catálogos pueden ser manual o automatizado. Sin embargo, de acuerdo a los avances de la tecnología las bibliotecas entre sus servicios deben contar con un catálogo automatizado o comúnmente llamado catálogo en línea de acceso público (OPAC) que agrupe toda la información de la colección y facilite el acceso desde cualquier punto.

El catálogo en línea es una herramienta que permite acceder y conocer la información bibliográfica de todos los recursos de información tanto físico como digital de una biblioteca.

e) Mantenimiento de portal web de información

La Biblioteca debe tener su página web y ser autónoma en la gestión de dicha página. Todo esto, acorde con los estándares para desarrolladores web publicados por el World Wide Web Consortium (W3C). (Universidad de Buenos Aires, 2013, p.42)

La página web, es un servicio primordial en el que se brinda a los usuarios información sobre la colección, tipos de servicio, horarios de atención, dirección, etc. Principalmente ayuda difundir todos los servicios de la biblioteca.

f) Formación de usuarios

La Biblioteca organiza sesiones de formación de usuarios a nivel individual o colectivo en el marco de programas permanentes orientados a la formación continua. Consistirán en cursos y talleres informativos sobre el uso de los servicios y recursos, portales y motores de búsqueda, búsquedas en base de datos, búsqueda en el catálogo en línea. (Universidad de Buenos Aires, 2013, p.44)

Es una actividad importante en las bibliotecas, se hace todo un programa capacitación con la finalidad que lo usuarios conozcan los servicios que brinda la biblioteca. Adicionalmente, se realiza talleres para fortalecer las competencias de habilidades investigativas.

Dimensión para la gestión de servicios bibliotecarios

Para mejorar la calidad de los servicios bibliotecarios existe estándares de bibliotecas. “Estos estándares ofrecen un conjunto de criterios básicos para que cada biblioteca planifique, defina, aplique y evalúe cada uno de sus servicios y/o productos” (Universidad de Buenos Aires, 2013, [p.9]).

Asimismo, en estos estándares se definen los indicadores y cada biblioteca definirá sus indicadores, según las metas y objetivos.

Uso de la colección

Los estudios de uso de las colecciones analizan los datos de la circulación de los materiales: préstamos a domicilio, uso dentro de la biblioteca, demanda de préstamo interbibliotecario, etc. Estos datos pueden examinarse para el total o alguna parte de la colección circulante, por grupo de usuarios, por fecha de publicación o por clase temática. (Miguel, 2012, p.2).

- **Tasa de rotación de la colección**

De acuerdo a los indicadores de calidad de la biblioteca de la Universidad de Alicante, El Objetivo es evaluar el uso del catálogo bibliográfico, en base al número de consultas que efectúan los usuarios. Por otro lado indica que el método, es recoger las estadísticas de consultas del catálogo durante el período establecido y dividir las consultas totales por el número total de usuarios potenciales.

Fórmula:

Biblioteca de la
Universidad de Alicante

$$TRC = PR / TD$$

Figura N° 2: Fórmula del indicador tasa de rotación de la colección

Donde

PR: es el número de préstamos realizados

TD: es el número total de documentos existentes

Interpretación: El indicador es un número real sin límite superior. Cuanto más elevado es el número obtenido más intensa es la tasa de utilización.

Mantenimiento de catálogos

“El catálogo automatizado simplifica el trabajo y ahorra tiempo al bibliotecario, reduciendo los errores humanos que pueden generarse al reproducir las fichas pieza por pieza. También se ahorra el tiempo invertido alfabetizando las fichas en las gavetas respectivas”. (UNAM, 2017, p.1)

Con el desarrollo de la tecnología, los servicios de las bibliotecas han evolucionado en gran medida, puesto que del tradicional catálogo (manual) han pasado a contar con un catálogo automatizado en línea que permite el acceso vía web desde cualquier punto.

- **Consulta al catálogo**

De acuerdo a los indicadores de calidad de la biblioteca de la Universidad de Alicante, El Objetivo es evaluar el uso del catálogo bibliográfico, en base al número de consultas que efectúan los usuarios y el método es recoger las estadísticas de consultas del catálogo durante el período establecido y dividir las consultas totales por el número total de usuarios potenciales.

Fórmula:

Biblioteca de la
Universidad de
Alicante

$$CC = NTC / TUP$$

Figura N° 3: Fórmula del indicador consulta al catálogo

Donde

NTC: es el número total de consulta al catálogo

TUP: es el número total de usuarios potenciales

Interpretación: El indicador es un número real sin límite superior. Un valor elevado se considera bueno ya que indica un amplio uso del OPAC.

Servicios bibliotecarios para personas con discapacidad visual

“Una biblioteca accesible es toda aquella unidad de información que brinda servicios teniendo en cuenta la heterogeneidad de sus usuarios; que cuenta con la infraestructura necesaria para el acceso y la permanencia de las personas con discapacidad y, además, provee las ayudas técnicas que les permitan obtener la información que deseen” (Corda y Ferrante , 2014, p.7)

El objetivo de las bibliotecas para ciegos y deficiencia visual es proporcionar a estos usuarios el acceso a la información de todo tipo, sin discriminación alguna, para ayudarles a compensar su discapacidad y el

acceso a los materiales que necesitan para obtener esta información (Piñeros, p.118-119)

Las bibliotecas deben tener en cuenta varios criterios para asegurar la accesibilidad de los servicios a todo tipo de usuario independientemente de su condición física. Los criterios más importantes a considerar son:

- Acceso a los servicios de la biblioteca de acuerdo a las necesidades de los usuarios (adaptación de los servicios de referencia, préstamo de material especial, Acceso a la sala de lectura y las estanterías abiertas si las hubiere).
- Correcta señalización de las áreas que posee la biblioteca.
- Acceso a la información de acuerdo a las necesidades de los usuarios (si tienen discapacidad visual los documentos deberán estar en Braille, digitalizados y corregidos o en formato .mp3; si tienen baja visión serán documentos en macrotipos).
- Sitio web accesible, lo que implica que pueda ser leído por lectores de pantalla, que la información se encuentre en texto plano. (Corda y Ferrante, 2014, p.7).

Por otro lado, Portales (2012, p.6) menciona, que cuando se planeen servicios bibliotecarios a usuarios con discapacidad visual se debe tener en consideración los siguientes:

- Reconocer las necesidades de los lectores con discapacidad con el objetivo de lograr iguales oportunidades para ellos.
- Tener una catálogo en línea que les permita recuperar información.
- Desarrollar normas para la elaboración de libros escritos en braille.
- Realizar préstamo interno y externo de todo tipo de materiales.
- Consultas y referencias telefónicas, personales y vía correo electrónico.

Las personas con discapacidad visual tienen muchos problemas para acceder a la información debido a que son pocas las instituciones que brindan servicios orientados a ellos. La gran mayoría de las bibliotecas

aún no cuenten con una colección en audio, braille, software que permitan reproducir la información contenida en la computadora. Aún lo servicios que las bibliotecas no están diseñadas para todo los grupos de personas. El reto de las bibliotecas será democratizar la información y el acceso a los servicios bibliotecas para que todas las personas sin distinción alguna puedan hacer uso sin inconveniente. Como ejemplo de una biblioteca que brinda servicio para personas con discapacidad visual es la Biblioteca Nacional que cuenta con una sala para invidentes que ofrece una colección en braille, software lector de pantalla, grabaciones de obras en tinta.

Discapacidad visual

El Estado peruano cuenta con la Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad en su Artículo 2, define a una persona con discapacidad “la persona con discapacidad es aquella que tiene una o más deficiencias física, sensoriales, mentales o intelectuales de carácter permanente que, al interactuar con diversas barreras actitudinales y del entorno, no ejerza o pueda verse impedida en el ejercicio de sus derechos y su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás.”

Según La Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), menciona que una persona con ceguera es aquella que no ve nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (puede ser capaz de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos).

Considerando lo señalado en dicha legislaciones, podemos clasificar a la discapacidad en tres tipos: física, mental y sensorial. Cada una de ellas tiene características que las hacen especiales y diferentes, por lo que son necesarias las adecuaciones a todo nivel (educativo, laboral, arquitectónico, de acceso a la información, etc.), que permitirán que

estas personas sean incluidas de manera adecuada dentro de la sociedad.

Tipos de discapacidad visual

Con frecuencia se agrupan en dos tipos:

Ceguera: La Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), señala que “una persona con ceguera es aquella que no ve nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (puede ser capaz de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos”.

Baja visión o visión subnormal: Las personas con baja visión poseen un residuo visual que les permite realizar algunas acciones, como moverse o trasladarse de un lugar a otro sin problemas; pero no pueden realizar otras como son la lectura de textos.

Tiflotecnología y Acceso a la información

Según la ONCE, La tiflotecnología es el “conjunto de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a las personas con ceguera o deficiencia visual los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología”.

Por otro lado, Lecuona (2014, p15) indica que la tiflotecnología o tecnologías adaptativas para ciegos buscan solucionar algunos de los problemas habituales de esta población para integrarse plenamente a la sociedad, con dispositivos, técnicas y herramientas que buscan facilitar la vida cotidiana de las personas con alguna discapacidad visual”.

Finalmente, la tiflotecnología son herramientas o recursos que permiten interactuar a las personas con discapacidad visual con la tecnología. Asimismo, brinda acceso a toda la información facilitando su autonomía para buscar, leer y comunicarse con otras personas.

Existen diversas herramientas tecnológicas aplicadas a la discapacidad visual tales como: sintetizadores de voz, lectores de pantalla, teclado en braille entre otros.

Lectores de pantalla: Son aplicaciones para identificar e interpretar aquello que se muestra en pantalla. Se representa mediante sintetizadores de texto a voz, iconos sonoros, o una salida braille (Pinto, 2014, p.5).

La gran mayoría de las personas con discapacidad visual utilizan los lectores de pantalla para reproducir sus documentos o trabajos, ya que les permite leer en voz alta el texto que aparece en la pantalla, desplazarse con el teclado mediante una lista de vínculos presentes en la página.

“Entre los lectores más utilizados está el JAWS, aplicación de 32-bits muy poderosa que le permite a una persona ciega utilizar aplicaciones y programas que se ejecuten en cualquier computador para reproducir su voz sintetizada. (Gonzabal, 2015, p.5).

JAWS permite a la persona con discapacidad escuchar la información de la pantalla de cualquier computador en siete idiomas.

Para la presente investigación el sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios se desarrolló con sintetizador de voz, ya que una persona con discapacidad visual puede navegar en la computadora a través de estos programas y por medio de una voz reproducida, por parlantes, puede leer la información que se visualiza en el monitor.

Sistema web

El sistema web “son aquellas cuya interfaz se construye utilizando páginas web. Dichas páginas son documentos de texto a los que se les añaden etiquetas que nos permiten visualizar el texto de distintas

formas y establecer enlaces entre una página y otra” (Berzal, 2016 p.98)

Por otro lado Lujan (2012, p.88), menciona que una “aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones”.

De acuerdo a lo mencionado, se puede concluir que un sistema web es una aplicación web que el usuario puede acceder mediante un servidor web y desde diferentes navegadores Web independientemente del sistema operativo.

Arquitectura del sistema web

Las aplicaciones web se basan en una arquitectura cliente/servidor es decir que para utilizar no es necesario realizar la instalación en cada terminal ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema.

“La arquitectura web se refiere a la programación de una aplicación web, lo cual incluye tener un servidor operativo (Apache, por ejemplo) y una base de datos (en MySQL o cualquier otro lenguaje de base de datos con el cual se disponga de conector” (Granados La Paz, 2014, p.125) .

Patrón modelo vista controlador (M-V-C)

El patrón Modelo Vista Controlador (MVC) “Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador” (Eslava, 2013, p.109).

Finalmente, el modelo vista controlador es un patrón de diseño que separa la lógica de una aplicación de la presentación de usuario. La ventaja de trabajar con este patrón es la reutilización del código, más ordenado y ayuda el mantenimiento.

Los autores Flórez Eslava y entre otros mencionan que se componen en tres capas

- **Modelo:** “Contiene los objetos de dominio o estructuras de dato que representa la lógica del negocio y contiene el estado de la aplicación”. (Flórez, 2012, p.212)

El modelo permite el acceso a los datos y contiene funciones como se presentan (mostrar, insertar, actualizar y eliminar) que comunican con la base de datos.

- **Vista:** “presenta el modelo (Información y lógica de negocio) en un formato adecuado para interactuar (usualmente la interfaz de usuario) por tanto requiere de dicho modelo la información que debe representar como salida” (Eslava, 2013, p.109).

La vista son todos las interfaces que muestra la información al usuario que le permite interactuar y visualizar en el navegador

- **Controlador:** “Son controles que se encuentran disponibles al usuario mediante la interfaz gráfica. Estos controles los usa el usuario a través del evento hacer clic a un botón, presionar un tecla, mover el mouse. Etc. El controlador es quien altera el modelo en el momento de que el usuario realiza el evento”. (Flórez, 2012, p.212).

Finalmente, el controlador es el intermediario entre el modelo y la vista de una aplicación. Contiene la lógica del negocio, validaciones.

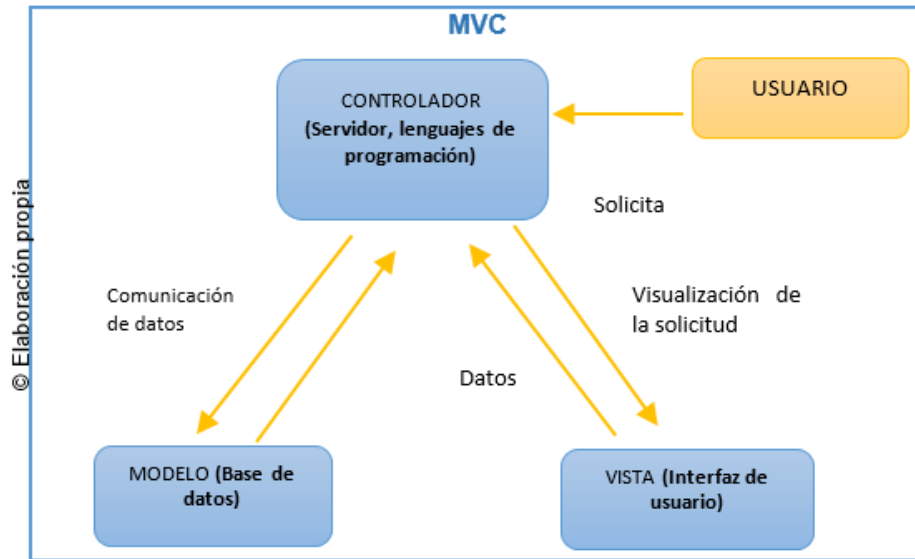


Figura N° 4: Modelo vista controlador

Metodología para el desarrollo

Se realizó una ficha de evaluación de experto para determinar la metodología para el desarrollo de la presente investigación. Se entregó la ficha a tres (3) para la evaluación de las siguientes metodologías: XP, SCRUM y RUP. A continuación, se presenta el cuadro con los resultados obtenidos.

Tabla N° 1: Evaluación de juicio de expertos

Experto	Metodologías		
	XP	SCRUM	RUP
Saavedra Jiménez, Roy	21	16	16
Aradiel Castañeda, Hilario	21	17	14
Bello Gómez, Luis German	21	17	14
TOTAL	61	50	44

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la evaluación de juicio de expertos la metodología utilizada para la presente investigación es Programación Extrema – XP.

XP o Extreme Programming

“Es una metodología ágil de desarrollo de software, que intenta ser flexible, liviana, eficiente, predecible, poco riesgosa y entretenida” (Bautista, 2012, p.5).

“La XP no se aplica a todos los tipos de proyectos, siendo más apropiada para los proyectos con equipos pequeños o medianos, de dos a doce personas” (Ramos, 2017, p.211).

El XP es una metodología ágil que permite realizar entregables frecuentes, corregir los errores antes de pasar a otras funcionalidades, no se necesita mucha documentación su principal objetivo es satisfacer las necesidades del cliente en el menor tiempo, por ello forma parte del equipo de trabajo.

Objetivos de la metodología XP

Según Pardo, Triana y Forero, los objetivos de la programación extrema son:

- Establecer las mejores prácticas de ingeniería de software en el desarrollo de proyectos Optimizar la ejecución de proyectos.
- Garantizar la calidad del software desarrollado, haciendo que este supere las expectativas del cliente
- Potenciar al máximo el trabajo en equipo.
- Satisfacer los requerimientos del cliente brindándole el software que requiere.

Fases de la metodología XP

De acuerdo a Pressman (2012, p.62) las fases de la metodología XP son:

Planeación: En esta etapa se considera la comunicación constante entre los grupos de trabajo del proyecto, desde el cliente, programadores y los responsables del proyecto. Se considera los siguientes aspectos:

- Historia de usuarios: son los casos de uso, el cliente describe todo

lo que el sistema debe realizar.

- Plan de entregas (Realese plan): Las historias de usuarios serán agrupadas para realizar una entrega y el orden de los entregables. Esto se realiza en reunión con todos los involucrados.
- Plan de iteraciones (iteration plan): Las historias de usuarios de los entregables son desarrollados de acuerdo al orden de los entregables.

Diseño: La metodología XP plantea los diseños simples y amigables. En esta fase se encuentran varios elementos:

- Diseño simple: Se valora más la funcionalidad que el propio diseño.
- Caso de las metáforas. Son conceptos de la arquitectura del proyecto, debe redactarse en lenguaje sencillo para que el cliente pueda comprender.
- Tarjetas CRC (clase, Responsabilidad y Colaboración), se coloca todas las clases que forman parte del sistema y como es la integración entre sí.

Codificación: Esta fase define programación en pareja para realizar las diferentes versiones del proyecto. En esta fase se encuentran varios elementos:

- Programación en pares:
- Integración continua: Cada día se debe integrar o unir

Prueba: se define dos tipos de pruebas

- Pruebas unitarias
- Pruebas de aceptación

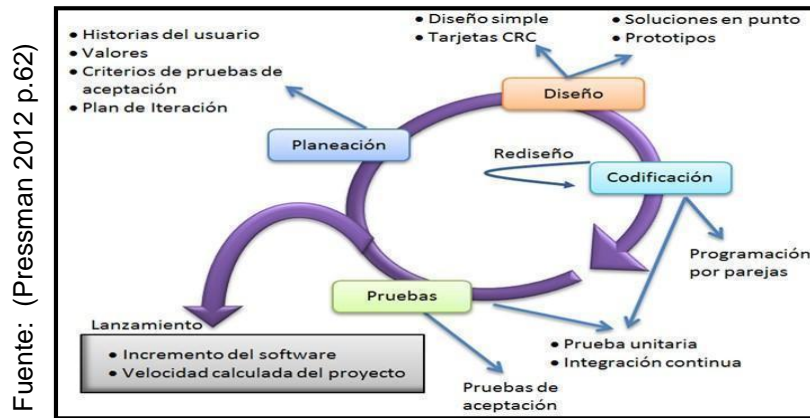


Figura N° 5: Fases de XP

Principios

Pantaleo y Rinaudo (2015 p.93), menciona que “los principios funcionan como mecanismos que permitan generar prácticas concretas a partir de los valores abstractos”. Los principios XP comprenden las buenas prácticas que involucran al equipo de trabajo, los procesos y el cliente.

Tabla N°2: Principio XP

PRINCIPIO XP		
N°	Principio	Descripción
1	Beneficio mutuo	Todas las actividades deben beneficiar a todos los miembros
2	Diversidad	Deben ser evaluados todas las opiniones de los participantes
3	Humanidad	El proceso debe contemplar necesidades humanas
4	Responsabilidad aceptada	la responsabilidad debe aceptarse no asignarse
5	Economía	Todas las tareas deben sumar valor y al negocio
6	Calidad	No utilizar como variable de control el proyecto de calidad
7	Mejora	Trabajar de manera de asegurar una mejora continua de los procesos y productos
8	Flujo	Asegurar la entrega continua de productos con valor
9	Reflexión	Autointerrogarse acerca del trabajo realizado cómo y porqué
10	Pequeños pasos	Avanzar siempre de a pequeños incrementos
11	Auto semejanza	reutilizar todo lo usado en experiencias anteriores exitosas
12	Falla	Utilizar el caso fallido como mecanismo de aprendizaje
13	Oportunidad	Capitalizar los problemas como oportunidades de aprendizaje
14	Redundancia	Atacar los problemas complejos con más de una alternativa a la vez

Fuente: Pressman (2012, p.62)

Roles¹

En la metodología XP de acuerdo a la propuesta de Beck los roles son:

- **Programador:** Realizar las pruebas unitarias y genera el código del sistema. Asimismo debe definir las tareas que tiene cada historia de usuario, y estimar el tiempo que requerirá cada una.
- **Ciente:** Genera las historias de usuario y realizar las pruebas funcionales para validar su implementación. Asimismo, debe asigna la prioridad a las historias de usuario y decidir cuáles se implementaran en cada iteración.
- **Encargado de Pruebas:** Ayuda al cliente a realizar las pruebas funcionales. Asimismo debe ejecutar pruebas regularmente y luego comunicar los resultados a todo el equipo.
- **Entrenador (Coach):** Es un experto en XP, ya que provee las pautas a seguir a los miembros del equipo para que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente.
- **Gestor (Big boss):** Responsable de todo el proyecto. Experto en tecnología y labores de gestión. Es vínculo entre el cliente y los programadores. Su función principal es la coordinación

Tecnología para el desarrollo

Para el desarrollo del sistema web para la Unión de Ciegos del Perú se utilizarán las siguientes tecnologías:

- a) HTML5: En lenguaje de hipertexto marcado, es decir un lenguaje de etiquetas para construir una página web. Por otra parte, permite cierto código que se conoce como scripts, los cuales brindan instrucciones específicas a los navegadores que se encarga de procesar el lenguaje entre lo más conocidos están

¹ INSTITUTO Tecnológico de Sondra. Programación extrema [en línea]. 2015 [consulta el 12 mayo del 2017]
Disponble en : <https://iswugaps2extremeprogramming.wordpress.com/2015/09/14/roles/>

PHP y Javascript.

- b) JQuery: Es una frameworks del lenguaje de programación Javascript de código abierto. ya que facilita en el desarrollo de aplicaciones enriquecidas del lado del cliente, es, compatibles con todos los navegadores.
- c) CSS3: Lenguaje de hoja de estilos para mejorar y controlar de una forma más ordenada y dinámica la apariencia y estilo de la página web.
- d) PHP : Es un Lenguaje de programación del lado de servidor
- e) Semantic ui: Es un frameworks que ayuda a desarrollar página web de manera más rápida y efectiva. También puede ser responsivo para que se adapten a celulares o Tablet
- f) Mysql: Es un sistema de gestión de base de datos de código abierto y utiliza un lenguaje de programación SQL.
- g) Web Speech API: Permite incorporar datos de voz en aplicaciones web y tiene dos partes:
- h) SpeechSynthesis (Text-to-Speech): Es la interface de secuencia de comandos para controlar una salida de voz de texto.

1.4 Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera el sistema web influye en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Biblioteca Braille de la Unión Nacional de Ciegos del Perú?

Problema específico

¿De qué manera del sistema web incrementa la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual de la Unión Nacional de Ciegos del Perú?

¿De qué manera el sistema web incrementa la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Biblioteca Braille de la Unión Nacional de Ciegos del Perú?

1.5 Justificación del estudio

Justificación Operativa

“Un sitio web accesible implica que las personas con discapacidad lo pueden utilizar de forma eficaz, con independencia de sus limitaciones personales o derivadas de su contexto de uso” (ONCE, 2013 p. 2)

El sistema web cuenta con información detallada, constantemente se actualiza y es escalable. Asimismo, el personal de la Unión de Ciegos del Perú cuenta con conocimientos básicos de computación garantizando la correcta funcionabilidad del sistema.

Justificación Tecnológica

“Para los usuarios con discapacidad, el acceso a sitios web puede ser provechoso o limitado, dependiendo del cumplimiento de normas y estándares establecidos para tal efecto, debido a ello, los sitios web deben contemplar en su diseño y contenido, pautas y elementos accesibles, con el fin de que los usuarios con discapacidad puedan consultarlas sin dificultades” (Quesada y Lépiz, 2013, p.4)

La implementación del sistema web permito al personal de la Unión de Ciegos del Perú a registrar los libros, registrar usuario y solicitar y renovar los libros para préstamo, realizar préstamos, ingresar la información de los libros, visualizar todo la colección existe en la biblioteca.

Justificación Económica

“La inclusión de las TIC en los aspectos cotidianos de la sociedad mejora la calidad de vida de las personas, se evidencia en el día a día la reducción de tiempo y costo al ejecutar tareas triviales, con resultados positivos a través de la relación costo-beneficio”. (Pascuas-Rengifo, 2015, p. 24).

El sistema web de biblioteca, conocidos también como Sistema de Integrado de Biblioteca, tiene costos muy elevados y el pago es anual (suscripción). Tal y como se muestra en la tabla N°3.

Tabla N° 3: *Comparación de software comercial*

Sistema	País	Web	Está diseñada para invidentes	Costo
Alpeh	Chile	Si	No	\$ 70.000
Sabini	México	Si	NO	\$ 23.00
Absysnet	España	Si	NO	\$ 45.00
Proyecto de tesis	Perú	SI	SI	S/. 6, 500.00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo la tabla N°3 los precios del sistema de biblioteca de los 3 proveedores son muy alta y con la implementación del sistema web de la gestión de los bibliotecarios el ahorro es considerable ya que dicha institución solo asumirá el costo del hosting.

Justificación institucional

“La accesibilidad web permite incrementar el acceso de las personas con discapacidad a la información y a los diferentes contenidos que puedan brindar estos sitios, al mismo tiempo, iguala a las personas en derechos al permitir que los recursos de Internet y las tecnologías estén al alcance de todos” (Ferrante, 2013, p.26)

El sistema web permitió a la Unión de Ciegos del Perú difundir su colección, automatizar el proceso de registro, reserva y préstamos de los libros. Asimismo, le ayudó a firmar un convenio con la Biblioteca Nacional del Perú para el apoyo del ingreso de los libros.

Justificación Social

“El Instituto Nacional para Ciegos (INCI), entidad adscrita al Ministerio de Educación, con el apoyo del Ministerio de las TIC lanzó la primera biblioteca virtual para ciegos, con la que cerca de 1.200.000 personas con discapacidad visual [.....] Este espacio virtual contribuirá con la educación inclusiva, facilitando el acceso a los procesos educativos y culturales de las personas con discapacidad visual que se encuentran en todos los lugares del país” (INCI, 2014 p.1).

El sistema web es de vital importancia, ya que se realizó para un grupo de personas vulnerables, como son las personas con discapacidad visual de la Unión de Ciegos del Perú.

Adicionalmente, esta investigación contribuirá a que la biblioteca sea conocida por la sociedad en general. Asimismo, permitirá contar con las herramientas necesarias para poner al alcance de los usuarios con limitación visual; recursos bibliográficos de la biblioteca.

1.6 Hipótesis

Hipótesis general

El sistema web influye en mejorar la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú.

Hipótesis específicas

El sistema web incrementa la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú.

El sistema web incrementa la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú.

1.7 Objetivos.

Objetivo general

Determinar la influencia del sistema web en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú

Objetivo específico

Determinar la influencia del sistema web en el incremento de la tasa de rotación de la colección de la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú.

Determinar la influencia del sistema web en el incremento de la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de investigación

Tipo de estudio

La presente investigación es el tipo aplicada – experimental, ya que se implementará un sistema web para solucionar los problemas de la gestión de los servicios bibliotecarios de la Unión de Ciegos del Perú; y se analizarán los efectos de la propuesta sobre dicho proceso.

Diseño de investigación

La presente investigación es diseño experimental, “es un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuesto efectos consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador” (Hernández, Fernández y Baptista 2014, p.44).

Por otro lado Arias, menciona que el diseño experimental, “es netamente explicativa, por cuanto su propósito es demostrar que los cambios en la variable dependiente fueron causados por la variable independiente. Es decir, se pretende establecer con precisión una relación causa efecto” (2012, p.34).

Tipo de diseño

El tipo de diseño experimental aplicado es la pre-experimental, debido a que se aplicó una prueba en la Gestión de los servicios bibliotecarios antes y después de la implementación del sistema web.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.141) la pre-experimental “se llama así porque su grado de control es mínimo”. El tipo pre-experimental que se utilizó fue de diseño de preprueba/ post-prueba con un solo grupo, “significa que a un grupo se le aplica una prueba

previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.”

Se diagrama de la siguiente manera:

© Arias (2012, p.36)

Aplicación del pre-test o medición inicial	Aplicación del estímulo o tratamiento	Aplicación del posttest o medición final
G O1	X	O2

Figura N° 6: Diseño de Investigación pre-experimental

Para la presente se aplicó de la siguiente manera:

Donde

- G** : Gestión de servicios bibliotecarios
- O₁** : Prueba realizada antes de la implementación del sistema,
- X** : Sistema web
- O₂** : Prueba realizada después de la implementación del sistema web

Se utilizó el enfoque cuantitativo-deductivo, ya que se plantea el problema de investigación definiendo el objetivo de lo que se requiere realizar en la institución. Así lo menciona Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.13), “el enfoque cuantitativo-deductivo, el estudiante plantearía su problema de investigación definiendo su objetivo y su pregunta (lo que quiere hacer y lo que quiere saber)”. Asimismo, menciona que “el cuantitativo se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población”.

Método de investigación

El método de la investigación es hipotético – deductivo, ya que con la hipótesis planteada se buscó solucionar el problema presentado en la gestión de los servicios bibliotecarios en la Unión de Ciegos del Perú. Finalmente, de acuerdo a los datos obtenidos en las pruebas antes y después de la implementación del sistema web se comparó la hipótesis planteada, y se dedujo las conclusiones.

Para Cegarra (2012, p. 82), el método hipotético – deductivo, “Consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos está de acuerdo con aquellas”.

2.2 Variables, operacionalización

Definición conceptual

Variable Independiente (VI): Sistema web: “Herramienta que plantea y emplea la arquitectura cliente-servidor, en la cual el cliente o usuario, empleando un navegador Web cualquiera accede a la aplicación mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor Web. El acceso a este servidor, se realiza ya sea a través de internet o de una intranet”. (Aguilar y Dávila, 2013, p.52)

Variable dependiente (VD) Gestión de los servicios Bibliotecarios: Son un conjunto de actividades y procedimientos que permite organizar, brindar y difundir adecuadamente todo los servicios bibliotecas de una biblioteca y deben ir acordes con las necesidades de los usuarios y atender sus demandas. (Tarango, 2013 p.58)

Definición operacional

VI Sistema web: Permiten a los usuarios finales estudiar las variables que forman parte del sistema de forma automatizada poniendo especial énfasis en el manejo y control de los indicadores que incluya el sistema para la gestión de los servicios bibliotecarios

VD Gestión de los servicios Bibliotecarios: Permite al responsable de biblioteca conocer el impacto de los servicios que brinda en los usuarios con discapacidad visual. Conociendo las consultas realizadas al catálogo bibliográfico y el uso de la colección.

Operacionalización de variables

A continuación se adjunta a la presente Tabla N° 4, en donde se encuentra la Operacionalización de las variables.

Tabla N° 4: Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Sistema Web	Son aquellas cuya interfaz se construye utilizando páginas web. Dichas páginas son documentos de texto a los que se les añaden etiquetas que nos permiten visualizar el texto de distintas formas y establecer enlaces entre una página y otra (BERZAL, CORTIJO Y CUBERTO, s.a)	Permiten a los usuarios finales estudiar las variables que forman parte del sistema de forma automatizada poniendo especial énfasis en el manejo y control de los indicadores que incluya el sistema para la gestión de los servicios bibliotecarios			
Gestión de Servicios Bibliotecarios	"Son una pieza clave tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en el de investigación. Su carácter terminal, tanto como proveedor de servicios específicos con clara identificación de los usuarios como por la existencia de múltiples puntos de servicio, hace que sea necesario prestar especial atención servicios que se brinda" (Rodríguez 2012, p. 14)	Permite al responsable de biblioteca conocer el impacto de los servicios que brinda en los usuarios con discapacidad visual. Conociendo las consultas realizadas al catálogo bibliográfico y el uso de la colección.	Uso de la colección	Tasa de rotación de la colección	Ordinal
			Mantenimiento del catálogo	Consulta al catálogo	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5: Indicadores

INDICADORES	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FORMULA
I_1 = Tasa de rotación de la colección (TRC)	La tasa de rotación de la colección, permite conocer el movimiento de la colección el cual determina si los usuarios usan toda la colección que se ofrece.	Fichaje	Ficha de registro (Registro de préstamos)	TRC = PR/TD Donde: PR = Número total de préstamos realizados TD = Número total de documentos existentes
I_1 = Consulta del catálogo bibliográfico (CC)	La consulta al catálogo, determinar la cantidad de usuarios potencia que hacen uso de los servicios bibliotecarios	Fichaje	Ficha de registro (Registros de consulta)	CC = NTC/TUP Donde: NTC = Número total de consulta al catálogo TUP = Número total de usuarios potenciales

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y muestra

Población

“Es el conjunto de todos los casos que concuerda con una serie de especificaciones” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.148).

La presente investigación, la población objetivo del estudio para el indicador “Tasa de rotación de la colección” es de 274 préstamos realizados en un mes estratificado en 25 ficha de registros. Asimismo, para el indicador “Consulta al catálogo” es de 124 consultas realizadas durante un mes estratificado en 22 fichas de registros.

Tabla N° 6: *Determinación de la Población*

Indicador	Cantidad de población	Tipo de población
Consultas al catálogo	124 Registros de consultas	Registro de consultas
Tasa de rotación de la colección	274 Papeletas de prestamos	Papeletas de préstamos

Fuente: elaboración propia

Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014 p.175), la muestra es “un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al cual llamamos población”.

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Figura N° 7: *Fórmula de la muestra*

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza 95 % elegido para esta investigación

N = Población total de estudio

EE = Error estimado (al 5 %)

Tabla N° 7: Muestra

Muestra de la tasa de rotación de la Colección	Muestra de la Consulta al catálogo en línea
68 pedidos requeridos estratificados en 25 reportes	52 pedidos entregados estratificados en 25 reportes

Fuente: elaboración propia

El tamaño de la muestra para la presente investigación se determinó que para la tasa de rotación es 68 préstamos y para la consulta al catálogo 52 consultas, ambos indicadores estratificados por días. Por lo tanto, la muestra quedó conformada en 25 fichas de Registro.

Tipo de Muestreo

Según Navas, y otros (2012, p.558) afirma que el muestreo es el “Proceso de selección de una muestra a partir de una población definida.”

Luego de determinar el tamaño de la muestra es importan conocer como seleccionar estos elementos. Existen de dos tipos de muestras:

Probabilísticas y no probabilística.

Según Ruiz la muestra probabilísticas, “es aquella muestra en la cual podemos saber a priori la probabilidad que tiene cada uno de los miembros del universo de salir seleccionado en la muestra” (2012, p. 57).

Sin embargo, en la Muestra no probabilística, “se trata de aquella muestra en la que los sujetos no son elegidos por las leyes del azar, sino de alguna forma intencional, controlada” (Ruiz, 2012, p.57)

El tipo de muestreo que se utilizó en la presente investigación es el muestreo probabilístico simple, debido a que el tamaño de la población es finito y cada uno de dichos elementos tiene la misma probabilidad de ser seleccionados

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

“La recolección de datos, implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.198).

Técnicas

Según los autores de metodología existen una gran variedad de técnicas e instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una investigación. La elección de uno u otro dependerá al método y el tipo de investigación.

Para la presente investigación se aplicará la siguiente técnica:

- El Fichaje

Es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleada en investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de la información que se recopila en una investigación por lo cual constituye un valioso auxiliar en esa tarea, al ahorra mucho tiempo, espacio y dinero. (Alfaro, 2012 p.65).

Instrumento

Según Hernández, Fernández y Baptista el instrumento es un “Recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente”. (2014, p.199)

El instrumento que se utilizó en la presente investigación fue la ficha de registro.

Ficha de registro

Según Guerrero y Guerrero (2014) el instrumento, “permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos”

Se elaboró una Ficha de Registro para ambos indicadores: Consulta del catálogo y Tasa de rotación de la Colección (ver Anexo 3) para la gestión de los servicios bibliotecarios, y así poder realizar la medición del Pre-Test y posteriormente Post-Test.

- FR1: Ficha de Registro “Tasa de rotación de la colección” **(Ver Anexo 06)**
- FR2: Ficha de Registro “Consulta al catálogo” **(Ver Anexo 07)**

Tabla N° 8: *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Indicador	Técnica	Instrumento	Informante
Tasa de rotación de la colección	Fichaje	Ficha de registro	Bibliotecario
Consulta al catalogo	Fichaje	Ficha de registro	Bibliotecario

Fuente: Elaboración propia

Validez

La validez “indica el grado con que pueden ingerirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos [...]” (Según Bernal, 2013, p.249)

Validez de Criterio: Según Garatachea (2013, p.268), manifiesta

“La validez referida a un criterio se refiere hasta qué punto los resultados del test se correlacionan con los resultados de otro test considerando de referencia. La validez referida a un criterio generalmente se estima calculando el coeficiente de correlación entre los resultados del test que está siendo validado y los resultados del test de referencia”.

Validez de Contenido: Según Garatachea (2013, p .268), manifiesta

“La validez de contenido se refiere hasta qué punto la selección de ítems cubre las diferentes áreas o dominios que se quieren medir y que se consideran relevantes”.

Validez de Constructo: Según Garatachea (2013 p.268), manifiesta

“La validez de constructo evalúa hasta qué punto la medida del test en cuestión está correlacionada con otra medida de otro test de una manera predictiva, pero para la cual no existe un verdadero criterio o patrón.”

El instrumento de la presente investigación (ficha de registro) fue validado en base al juicio de tres (3) expertos tal y como se muestra en la tabla N°9 y N°10.

Tabla N° 9: *Ficha de registro: Consulta al catálogo*

Apellidos y Nombres	Grado Académico	Puntaje
Ordoñez Pérez , Adilio Christian	Doctor	0.85
Aradiel Castañeda, Hilario	Magister	0.80
Saavedra Jiménez, Roy	Magister	0.90

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Ficha de registro: Tasa de rotación de la colección

Apellidos y Nombres	Grado Académico	Puntaje
Ordoñez Pérez , Adilio Christian	Doctor	0.84
Aradiel Castañeda, Hilario	Magister	0.82
Saavedra Jiménez, Roy	Magister	0.85

Fuente: Elaboración propia

El puntaje obtenido de la evaluación tiene un promedio de 85 % dando un alto nivel de confianza de que los instrumentos son los correctos para recoger los datos de los indicadores.

Confiabilidad.

“La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios.” (Bernal, 2013, p.247).

Método

Test - Retest:

Hernández, Fernández y Baptista (2014), sostiene que “en este procedimiento un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de cierto periodo. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento es considerada confiable”

Técnica

Coeficiente de correlación de Pearson:

“El coeficiente de correlación de Pearson mide el grado de asociación lineal entre dos medidas en escala de intervalo o de razón, tomando valores entre -1 y 1. Valores de próximos a -1 indicador una fuerte

asociación lineal negativa; y valores de R próximos a 0 indicador no asociación". (Ferran, 2012, p. 56).

La fórmula se muestra a continuación (ver Figura 8):

Población: $\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$
Muestra: $r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$

Figura N° 8: Coeficiente de correlación de

El método de confiabilidad señalado indica tres niveles de resultado de acuerdo al valor determinado del p-valor de contraste (sig.) de acuerdo a las siguientes condiciones como se evidencia en la Tabla N°11:

Tabla N° 11: Niveles de Confiabilidad

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

Si el valor de sig. Es cercano a 1, entonces se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Si el valor del sig. Está por debajo de 0.6, el instrumento que se está evaluando presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems.

Se ha realizado confiabilidad de los dos (2) indicadores obteniendo 0.735 para el indicador N°01 Consulta al catálogo Tal y como se presenta en la tabla N°12.

Prueba de confiabilidad

Indicador 01: Tasa de rotación de la colección

Tabla N° 12: Tasa de rotación de la colección

		Tasa_rotación_col ección_Prestest	Tasa_rotación_cole cción_Postest
Tasa_rotación_colecci ón_Prestest	Correlación de Pearson	1	,822**
	Sig. (bilateral)		,003
Tasa_rotación_colecci ón_Postest	Correlación de Pearson	,822**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
N		10	10

Fuente: Elaboración propia

El indicador N°02 Tasa de rotación de la colección presenta un nivel de confiabilidad de 0,822 Tal y como se presenta en la tabla N°12

Indicador 02: Consulta al catalogo

Tabla N° 13: Confiabilidad del indicador: consulta al catalogo

		Tasa_rotació n_colección_ Prestest	Tasa_rotació n_colección_ Postest
Tasa_rotación_colección_ Prestest	Correlación de Pearson	1	,822**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	10	10
Tasa_rotación_colección_ Postest	Correlación de Pearson	,822**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	10	10

Fuente: Elaboración propia

El indicador N°02 Consulta al catálogo presenta un nivel de confiabilidad de 0,735 Tal y como se presenta en la tabla N°13

De acuerdo a información de la Tabla N°12 y N°13 se puede observar que los instrumentos para ambos indicadores tienen un nivel de confiabilidad Aceptable, por lo tanto es confiable utilizar para la recolección de los datos para la presente investigación.

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández, Fernández y Baptista manifiesta que el “análisis de contenido cuantitativo es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de manera objetiva y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico.” (2014, p. 260).

El método de análisis de datos en la presente investigación es cuantitativo, ya que es pre-experimental y se obtienen estadísticas que ayuden a comprobar si la hipótesis es correcta.

Por otro lado, se busca comparar los resultados actuales (Pre-test), con los resultados obtenidos luego de implementar el sistema web (post-test), teniendo en cuenta que la muestra de los indicadores – Consulta al catálogo y la tasa de rotación de la colección es mayor a 30 se procederá a la verificación de las hipótesis aplicando la distribución de probabilidad normal.

El método estadístico a utilizar para la validación de las hipótesis es la Distribución Normal, cuya función es apoyar a la toma de decisiones de las hipótesis en término de "aceptarlas" o "rechazarlas".

Se utilizará el Procesador Sistematizado Computarizado: Sistema SPSS versión 23, donde el análisis estadístico estará dado por la recopilación de datos, estos serán codificados y luego transferidos a una matriz.

Pruebas de normalidad

Según Morales (2012 p.50), una de las pruebas más utilizadas para comprobar la normalidad de cada variable, es la prueba de Kolgomorov-Smirnov (K-S), que se interesa en conocer el grado de relación entre la distribución de un conjunto de valores de la muestra y alguna distribución

teórica específica. La robustez de esta prueba está en función de que la muestra sea mayor a 50, de lo contrario se utiliza la prueba de Shapiro Wilk”.

Para la presente investigación es utilizó la prueba de Shapiro Wilk, ya que la muestra es 25.

Hipótesis de Investigación

Hipótesis de Investigación 1

Hipótesis Específico 1 (HE1): El sistema Web aumenta la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú

Indicador 01: Tasa de rotación de la colección

ITRCa : Tasa de rotación de la colección antes de utilizar el sistema web

ITRCd : Tasa de rotación de la colección después de utilizar el sistema web

Hipótesis Estadística 1

Hipótesis Nula (H0): El sistema Web no aumenta la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú

$$H_0: = ITRCa \geq ITRCd$$

Hipótesis Alternativa (HA): El sistema Web si aumenta la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú

$$H_0: = ITRCa \leq ITRCd$$

Hipótesis de Investigación 2

Hipótesis Específico 2 (HE2)

El sistema Web aumenta la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Indicador 2: Consulta al catálogo

ICCa: Consulta al catálogo antes de utilizar el sistema web

ICCd: Consulta al catálogo después de utilizar el sistema web

Hipótesis Estadística 2:

Hipótesis Nula (H0): Hipótesis H2₀: El sistema Web no aumenta la consulta del catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

$$H_0: ICCa \geq ICCd$$

Hipótesis Alternativa (HA) Hipótesis H2_a: El sistema Web si aumenta la consulta del catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

$$H_A: ICCa \leq ICCd$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia utilizado fue $\alpha = 5\%$ (error), equivalente a 0.05, esto permitió realizar la comparación para que se tome la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis

Margen de error : $X = 0.05 = 5\%$ (error)

Nivel de confiabilidad : $(1 - X) = 0.95 = 95\%$

Estadística de la Prueba

La evaluación de las muestras se realizó con la prueba T-Student, “es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medidas en una variable” (p.310) de para diferencias de medias.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

Figura N° 9: Fórmula prueba T-Student

Fuente: Anderson (p.360)

Donde

- \bar{x} = Media muestral
s = Desviación estándar muestral
n = tamaño de la muestra

Los grados de libertad utilizadas en esta prueba corresponden al valor $v = n-1$

Según la figura N°11, si el valor de T se localiza dentro de la región de rechazo, se utilizara las hipótesis alternativa (H1a) y si encuentra en la región de aceptación se utilizara la hipótesis nula (H1o).

Región de rechazo

La Región Rechazo (RR) es $t = t_x$

Donde t_x es tal que:

$$P [T > t_x] = 0.05$$

Donde t_x = Valor Tabular

Luego RR : $t > t_x$

Cálculo de la Media

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Figura N° 10: Fórmula de cálculo de la media

Cálculo de la Varianza

$$\delta^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

Figura N° 11: Fórmula de cálculo de la Varianza

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Figura N° 12: Fórmula de Desviación

Donde:

- X = Valores
- \bar{x} = media aritmética
- N = tamaño de la muestra

Aspectos éticos

La investigadora se compromete a respetar la veracidad del resultado, la confiabilidad de los datos suministrados por la Institución Unión de Ciegos del Perú.

II. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un Sistema Web para evaluar la tasa de rotación de la colección y la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios; para ello se aplicó un Pre-Test que permita conocer las condiciones iniciales del indicador; posteriormente se implementó el Sistema Web y nuevamente se registró la consulta al catálogo y la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las Tablas N°14 y 15.

Indicador: Tasa de Rotación de la colección

Los resultados descriptivos de la Tasa de rotación de la colección de estas medidas se observan en la Tabla N°14.

Tabla N° 14: *Medidas descriptivas de la Tasa de rotación de la colección antes y después de implementar el Sistema Web*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Tasa_rotación_colección_pretest	25	,05	,19	,1066	,03135
Tasa_rotación_colección_Postest	25	,05	,79	,3612	,20639
N válido (por lista)	25				

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la tasa de rotación de la colección, en el pre-test se obtuvo un valor de 10.66 %, mientras que en el post-test fue de 36.12 % tal como se aprecia en la Figura N° 13; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Sistema Web; así mismo, la tasa de rotación de la colección, mínima fue del 5 % antes, y 5 % (ver Tabla 14) después de la implementación del Sistema Web.

En cuanto a la dispersión de la **tasa de rotación de la colección**, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 3.14%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 20.64%.

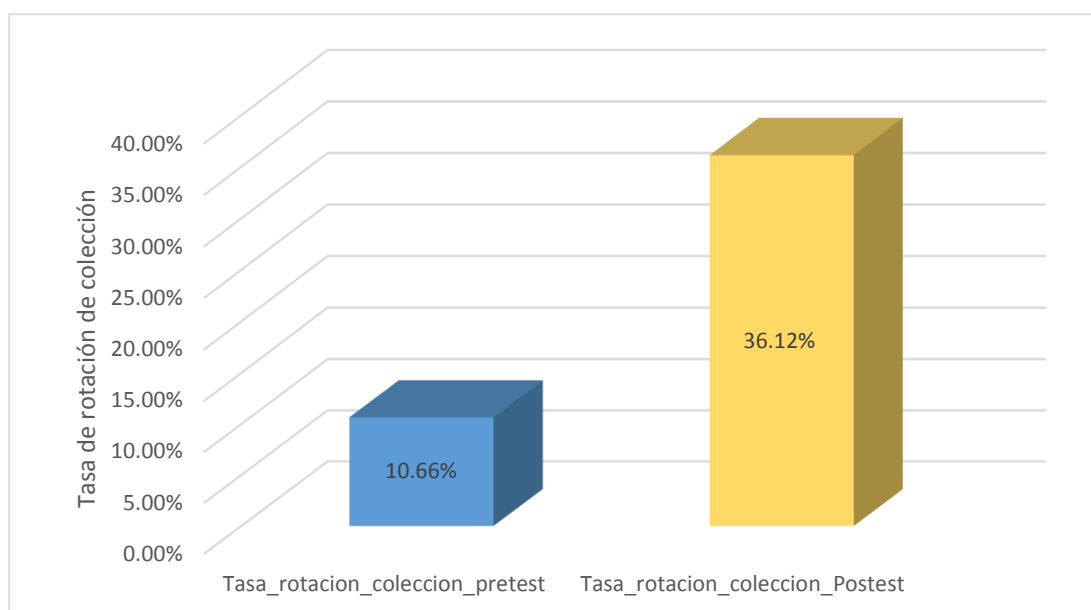


Figura N° 13: Tasa de rotación de la colección antes y después de implementado el Sistema Web

- **Indicador 2: Consulta al Catálogo**

Los resultados descriptivos de la consulta al catálogo de estas medidas se observan en la Tabla N°15.

Tabla N° 15: Medidas descriptivas de la Consulta al catálogo antes y después de implementar el Sistema Web

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Consulta_catalogo_Pretest	25	,08	,42	,2368	,09508
Consulta_catalogo_Postest	25	,25	,83	,4936	,15362
N válido (por lista)	25				

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la consulta al catálogo, en el pre-test se obtuvo un valor de 23.68 %, mientras que en el post-test fue de 49.36% tal como se aprecia en la figura 15; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Sistema Web; así mismo, la consulta al catálogo mínima

fue del 8% antes, y 25% (ver Tabla 15) después de la implementación del Sistema Web.

En cuanto a la dispersión del índice de calidad, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 3.13%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 20.63%.

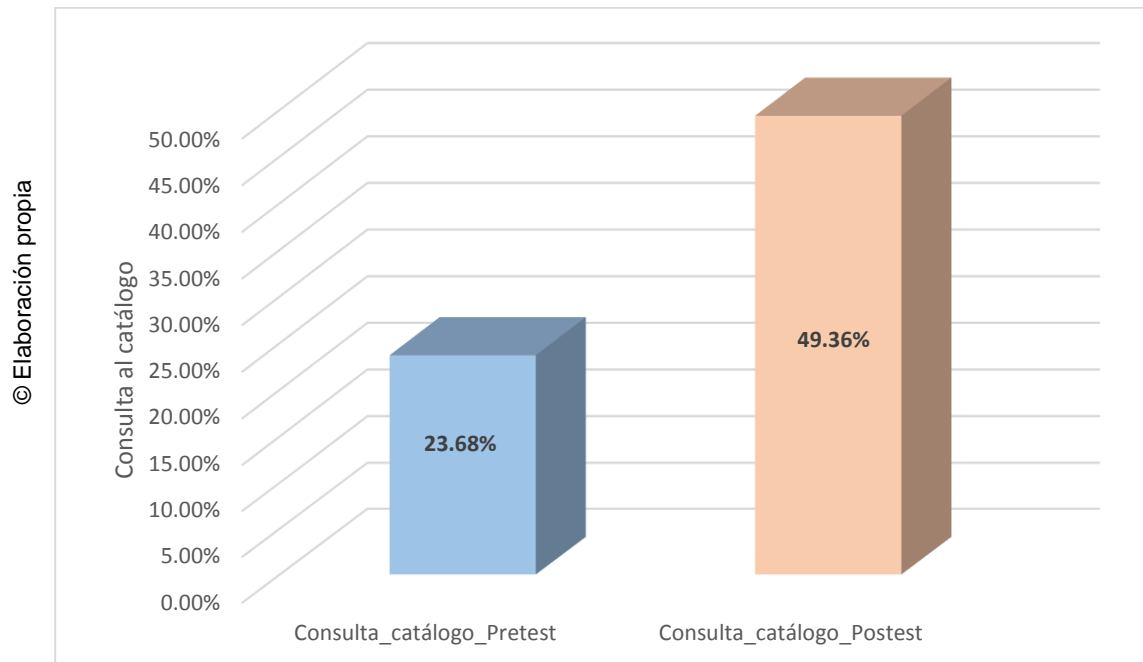


Figura N° 14: Consulta al catálogo antes y después de implementado el Sistema Web

3.2 Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores tasa de rotación y consulta al catálogo a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra estratificada está conformada por 25 fichas de registro y es menor a 50, tal como lo indica Rial y Valera (2014, p. 90) “resulta apropiado cuando el tamaño de la muestra es exiguo (igual o inferior a 50 casos). Si es mayor se convierte. En una prueba demasiado exigente, que casi siempre lleva a la decisión de rechazar la hipótesis nula”. Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 23.0, para un

nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig. : P-valor o nivel crítico del contraste.

Luego de procesar la información se obtuvo los siguientes resultados

Indicador: Tasa de rotación de la colección

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente para determinar si los datos del indicador: tasa de rotación de la colección contaban con distribución normal.

Tabla N° 16: Prueba de normalidad del Tasa de rotación de la colección antes y después de implementado el Sistema Web

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tasa_rotación_colección_pretest	.939	25	.143
Tasa_rotación_colección_Postest	.948	25	.224

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 16, los resultados de la prueba indican que el Sig. De la **Tasa de rotación de la colección** en el Pre-Test fue de **0.143**, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el **Tasa de rotación de la colección** adopta una distribución normal. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. **Tasa de rotación de la colección** fue de 0.224, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica

que la Tasa de rotación de la colección se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 16 y 17.

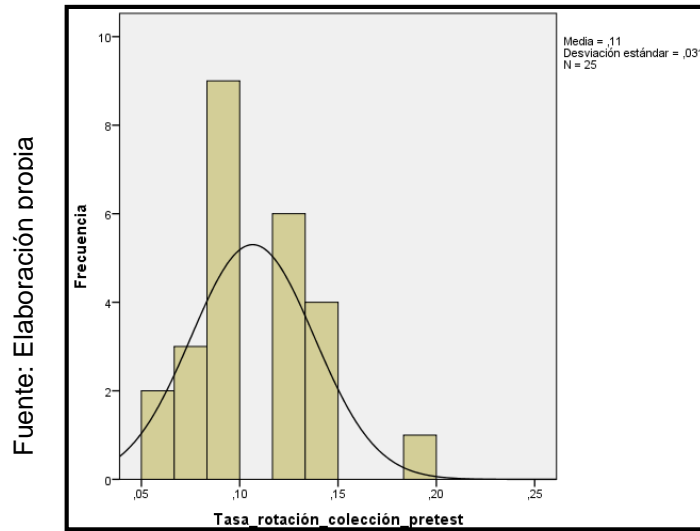


Figura N° 15: Prueba de normalidad de la Tasa de rotación de la colección antes de implementado el Sistema Web

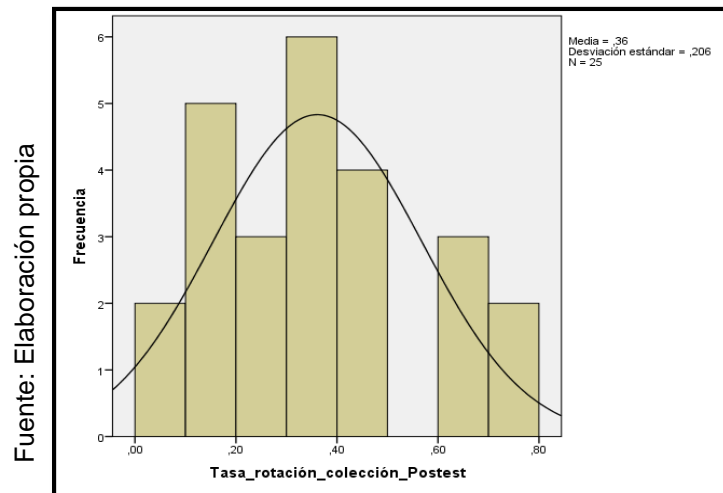


Figura N° 16: Prueba de normalidad de la Tasa de rotación de la colección antes de implementado el Sistema Web

- **Indicador: Consulta al catálogo**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente para

determinar si los datos del indicador: consulta al catálogo contaban con distribución normal.

Tabla N° 17: Prueba de normalidad de la consulta al catálogo antes y después de implementado el Sistema Web

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Consulta_catálogo_Prestest	0.926	25	0.071
Consulta_catálogo_Posttest	0.959	25	0.398

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla N°17 los resultados de la prueba indican que el Sig. De la consulta al catálogo en línea en el Pre-Test fue de 0.071, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, la consulta al catálogo se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. De la consulta del catálogo fue de 0.395, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que la consulta al catálogo se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 18 y 19.

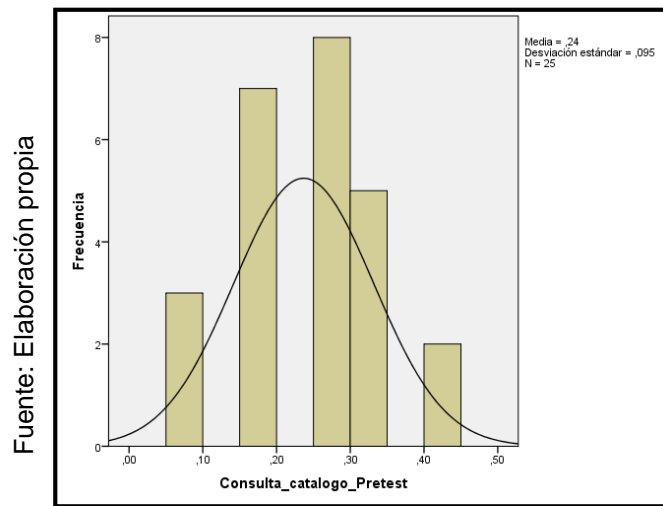


Figura N° 17: Prueba de normalidad de la consulta al catálogo antes de implementado el Sistema Web

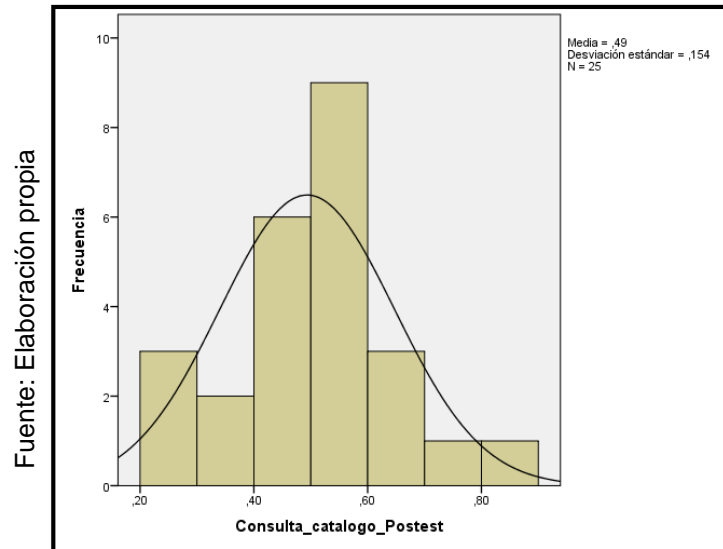


Figura N° 17: Prueba de normalidad de la consulta al catálogo después de implementado el Sistema Web

3.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

H1: El sistema Web incrementa la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Indicador: Tasa de rotación de la colección

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

ITRCa : Tasa de rotación de la colección antes de utilizar el sistema web

ITRCd : Tasa de rotación de la colección después de utilizar el sistema web

H0: El sistema Web no aumenta la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú

$$H0: = ITRCa \geq ITRCd$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

HA: El sistema Web si aumenta la tasa de rotación de la colección en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú

$$H0: = ITRCa \leq ITRCd$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En la Figura 18, **Tasa de rotación de la colección (Pre Test)**, es de 10.66 % y el Post-Test es 36.12 %

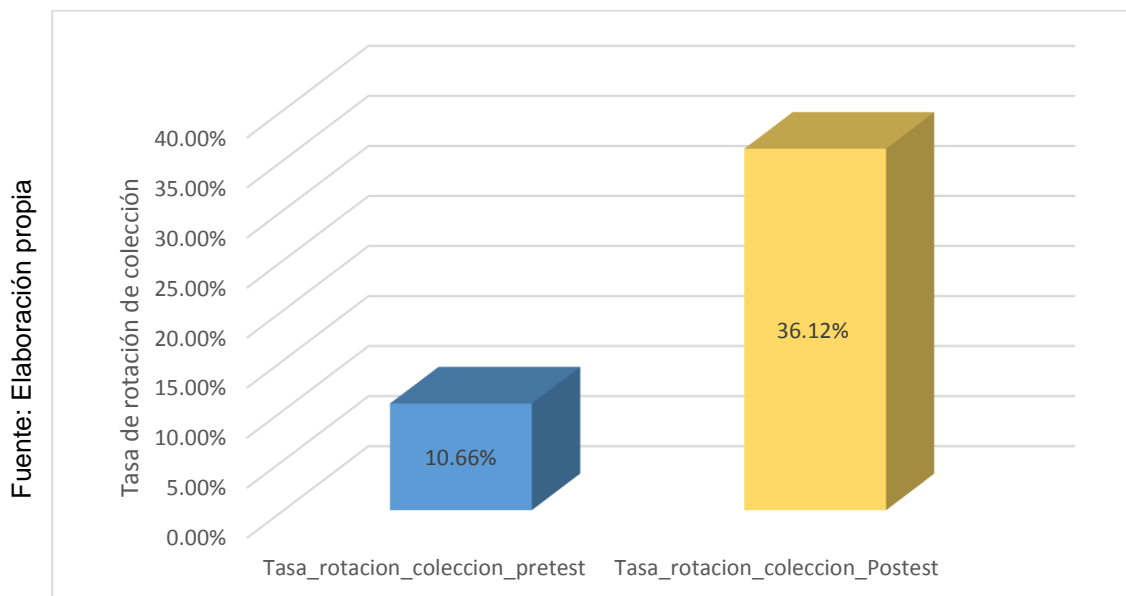


Figura N° 18: Tasa de rotación de la colección – Comparativa General

Se concluye de la Figura 18 que existe un incremento en la Tasa de rotación de la colección, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 10,66 % al valor de 36.12 %.

Tabla N° 18: Prueba de T-Student para la tasa de rotación de la colección en la Gestión de los Servicios Bibliotecarios antes y después de implementado el Sistema Web

Prueba de T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Tasa_rotación_colección_pretest	.1066	-6.281	24	.000
Tasa_rotación_colección_Posttest	.3612			

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -6.281 %, el cual es claramente menor que -1.711. (Ver tabla N°18). Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 19 se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web incrementa la tasa de rotación de la colección en la Gestión de los servicios bibliotecarios en la Unión de Ciegos del Perú.



Figura N° 18 : Prueba T-Student – Tasa de rotación de la colección

Hipótesis de Investigación 2:

H2: El sistema Web incrementa la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú

Indicador: Consulta al catálogo

Hipótesis Estadísticas**Definiciones de Variables:**

ICCa: Consulta al catálogo antes de utilizar el sistema web

ICCd: Consulta al catálogo después de utilizar el sistema web

H0: El sistema Web no aumenta la consulta del catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

$$H_0: ICCa \geq ICCd$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

HA: El sistema Web si aumenta la consulta del catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

$$H_A: ICCa \leq ICCd$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En la Figura 21, la Consulta al catálogo (Pre Test), es de 23.68% y el Post-Test es 49.36%.

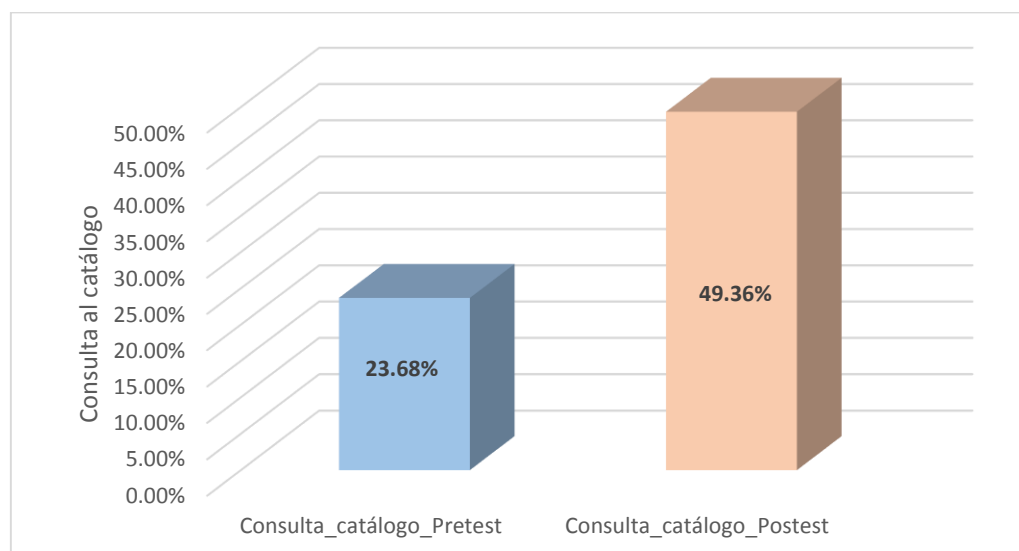


Figura N° 19: Consulta al catálogo – Comparativa General

Se concluye de la Figura 20 que existe un incremento en la consulta al catálogo, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 23.68 % al valor de 49.36%.

Tabla N° 19: Prueba de T-Student para la consulta al catálogo antes y después de implementado el Sistema Web

Prueba de T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Consulta_catálogo_Prestest -	.2368	-10.415	24	.000
Consulta_catálogo_Postest	.4936			

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -10.42, el cual es claramente menor que -1.711. (Ver tabla 19). Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de

confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura N°21, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema web incrementa la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de la Unión de Ciegos del Perú.



Figura N° 21: Prueba T-Student – Consulta al catálogo

IV. DISCUSIÓN

En base a los resultados de la presente investigación se hizo una comparación con la información obtenida antes de implementar el sistema web (pretest) entre la información posterior a la implementación del sistema web (postest) de los indicadores: Tasa de rotación de la colección y consulta al catálogo.

La tasa de rotación de la colección en la medición del pretest alcanzó un valor de 10.66 % y con la implementación del sistema web se incrementó a 36.12% (incremento evidenciado al aplicar la medición del postest); por tanto, se puede afirmar que con la aplicación de un sistema web se logra un incremento de 25.46% en la tasa de rotación de la colección.

Según Pecho (2014, p.83) “El desarrollo de un sistema de gestión de biblioteca para el Colegio Mariscal Castilla se realizó debido a la mala atención en la biblioteca y una mala gestión de libros un aproximado del 70% antes del sistema en el Colegio, lo cual después con el sistema que desarrollamos mejoramos la atención en la biblioteca disminuyó la mala atención y gestión en un 15% en el Colegio Mariscal Castilla – el Tambo”.

Por otro lado, la consulta al catálogo antes de la implementación del sistema web (pretest) se obtuvo un valor de 23.68% y con la implementación del sistema web se incrementó a 49.36% (incremento evidenciado al aplicar la medición del postest); por tanto, se puede afirmar que con la aplicación de un sistema web se logró un incremento de 25.68% en las consultas al catálogo.

Como lo indica Montenegro, “La implementación del sistema web de biblioteca mejoró notablemente en la consulta de los libros y tesis de la biblioteca del Instituto Superior Público Pedagógico de Juliaca en el año 2015 y podemos decir que influye bastante en el tiempo de consulta y el uso de los mismos libros ya que por falta de conocimiento de los mismos los usuarios no hacían el uso de la biblioteca de manera permanente” (2015, p.63).

Finalmente, se determina que la implementación del sistema web logra

incrementar la consulta al catálogo en la gestión de servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual de la Unión de Ciegos del Perú.

V. CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye que la tasa de rotación de la colección de la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú alcanzó un valor de 10.66% sin el sistema y con la implementación del sistema web se obtuvo un incremento de 36.12%.

Igualmente, se concluye que la consulta al catálogo alcanzó el 23.68 % sin el sistema, sin embargo con la implementación del sistema obtuvo un aumento de 49.36% el cual se refleja el objetivo de la Institución el incrementar la afluencia de usuarios con discapacidad visual.

Por otro lado, al haber obtenido resultados satisfactorios para ambos indicadores, se concluye que la implementación de un sistema web influye en la mejora de la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú.

Asimismo, la implementación del sistema web influye en incrementar la consulta al catálogo, puesto que los usuarios pueden realizar sus consultas desde cualquier punto sin necesidad de acudir a la Biblioteca.

Finalmente, la implementación del sistema influye en el incremento de la tasa de rotación de la colección, ya que permite conocer el contenido, mediante el catálogo en línea, la temática y disponibilidad de la colección en el momento oportuno. Asimismo, permite al personal realizar el control de los préstamos y devoluciones de los libros.

VI. RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar progresivamente la gestión de los servicios bibliotecarios de persona con discapacidad visual se recomienda continuar con el uso del sistema web y sensibilizar al personal en el uso del mismo para fomentar el acceso a la colección en braille con la que cuenta la biblioteca de la institución.

Del mismo modo, se recomienda continuar con el ingreso de los libros en tinta y audiolibros con finalidad que los socios (usuarios) puedan conocer la existencia de la colección y así se pueda incrementar aún más la tasa de rotación de la colección.

Por último, se recomienda difundir la existencia de un catálogo en línea de la Unión de Ciegos del Perú para incrementar la consulta al catálogo y esto permitirá que la sociedad pueda conocer la existencia de una biblioteca para invidentes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR Eduardo y DAVILA David. Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo para la facultad de ingeniería. España: Universidad de Cuenca, 2013.

ALFARO Rodríguez, Carlos Humberto. Metodología de investigación científica aplicado a la ingeniería: Informe final del Proyecto de Investigación. [en línea]. Lima: s.l, 2012. p.65. [consultado el 18062017] Disponible en: http://www.unac.edu.pe/documentos/organizacion/vri/cdcitra/Informes_Finales_Investigacion/IF_ABRIL_2012/IF_ALFARO%20RODRIGUEZ_FIEE.pdf.

ARIAS, Fidas G. El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. 6a ed. Caracas: Episteme, 2012. ISBN: 9800785299.

BERENGUEL Gómez, José Luis. UF1844 - Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. Madrid: Paraninfo, 2016. ISBN: 978-84-283-9717-9.

BECK, 1999. [p. 5] en Bautista Q, José. María. Programación Extrema XP. Bolivia: Unión Bolivariana, 2012.

BERNAL, César A. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Bogotá: Prentice Hall, 2012. p.248

CERVANTES, H., Velasco-Elizondo, P., Castro, L. (2016).Arquitectura de Software.(1a. ed.) Cengage. Página 125. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com> ISBN 978-607-522-496.

CEGARRA Sánchez, José. Metodología de la investigación científica y tecnológica [en línea]. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2012. ISBN: 978-84-9969-391-0

CORDA, María Cecilia y FERRANTE, Mariana. Servicios bibliotecarios accesibles para personas con discapacidad visual en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. E-Ciencias de la Información 1(1), 2014. ISSN-1659-4142.

FLOREZ Fernández, Héctor Arturo. Programación orientada a objetos con Java [en línea]. Bogotá, D.C: Ecoe Ediciones, 2012. ISBN: 978-958-648-796-2.

GUERRERO Davila, Guadalupe y GUERRERO Davila, María Concepción. Metodología de la Investigación. México: Grupo Editorial Patria, 2014. 117 p. ISBN: 9786077440048.

GONZABAL Garcia, Xabier. Aplicaciones técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente. Madrid: Ediciones Paraninfo, 2015. ISBN: 978-84-283-9781-0

GRANADOS LA PAZ, Rafael Luis. Desarrollo de aplicaciones web enl entorno servidor.1a edición. IFCD0210. Antequera, Málaga: IC Editorial, 2014. [p.125]. ISBN: 978-84-16433-06-3

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto, FERNÁNDEZ Collado, Carlos y BAPTISTA Lucio, Pilar. Metodologías de la investigación. México, D.F.: McGraw Hill, 2014. ISBN 978-1.4562-2386-0 p.175.

INSTITUTO Nacional de Estadística e informática (Lima). Perú: características de la población con discapacidad. Lima: INEI, 2014. p.11

GALLO-LEÓN, José-Pablo. 2015. "LA BIBLIOTECA ES SERVICIO (YEN ELLO ESTÁ NUESTRO FUTURO)." El Profesional De La Información 24, no. 2: 87-93. Fuente Académica Premier, EBSCOhost (accessed November 1, 2017).

LEY N° 29973: Ley general de las personas con discapacidad. Lima, 24 de diciembre de 2012.

LUJAN Mora, Sergio. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Madrid: Club Universitaria, 2012 p.88. ISBN: 9788484542063

MIGUEL, Sandra, Gonzáles, C. Evacol. Guía metodológica para la evaluación de colecciones [en línea]. Actualizada: 2017.

PANTALEO, Guillermo y RINAUDO, Ludmila. Ingeniería de software. 1a ed. Buenos Aires: Alfaomega, 2015 p. 93-97. ISBN978-987-1609

PARDO Clavijo, Paula Andrea, TRIANA Hernández, Santiago y FORERO Saboya, Nestor. Una aproximación holística a la metodología ágil desde la programación extrema. [s.a]

ORGANIZACIÓN Nacional de Ciegos Españoles – ONCE. Educación Inclusiva: Discapacidad visual. Módulo 1: anatomía y fisiología ocular. 2013.

PIÑEROS, Isabel. El acceso a la información de las personas con discapacidad visual. Buenos Aires: Alfagrama, 2012. ISBN 978-987-1305-39-1.

PORTALES Tamayo, Isabel. Apuntes sobre la evolución histórica de las bibliotecas para personas con discapacidad [en línea]. [Fecha de consulta: [30062017]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S10244352004000400006&script=sci_art-text

TARANGO, Javier. Educación y servicios bibliotecarios: conectandofronteras. Buenos Aire: Alfagrama, 2013.

TAMAYO Tamayo, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. México: Limusa, 2012.

TOVAR, T. Aprender vida: La educación de las personas con discapacidad. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú, 2015.

TORRES Vargas, Georgina Araceli. Los servicios bibliotecarios y de información en el contexto de la biblioteca tradicional.

RODRIGUEZ, Sebastián. Guía de evaluación de los servicios bibliotecarios y de su contribución a la calidad del aprendizaje y la investigación. Barcelona: s.e, s.a. p.14.

UNIVERSIDAD de Alicante (España). Indicadores de calidad de la biblioteca de la universidad de Alicante [en línea]. 2009. [Fecha de consulta: 21 Junio 2017]. Disponible en:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12844/1/indicadores_gestion.pdf

UNIVERSIDAD de Buenos Aires. Estándares del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Buenos Aires Comisión Técnica de Estándares del Sistema de Bibliotecas de la UBA. Buenos Aires [en línea] - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. SISBI- Sistema de Bibliotecas y de Información, 2013. ISBN 978-950-29-1449-7. [Fecha de consulta: 21 Junio 2017]. Disponible en
<http://www.sisbi.uba.ar/sites/default/files/sisbi/publicaciones/EstandaresSisbi.pdf>

ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables Independiente	Dimensiones	Indicadores	Métodos
¿De qué manera el sistema web influye en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú?	Determinar la influencia del sistema web en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú	El sistema web influye en mejorar la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú	Sistema web			Tipo de Estudio: Explicativa Aplicada Diseño de Estudio: Pre-experimental Población: 142 documentos emitidos en el proceso de ventas agrupados en 25 fichas de registro. Muestra: 104 documentos, estratificados por días. Por lo que la muestra quedó conformada en 25 Fichas de Registro. Muestreo: Probabilístico simple Método de Investigación: Hipotético Deductivo Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de Registro
Secundarios	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿De qué manera el sistema web incrementa la consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú?	Determinar la influencia del sistema web en las consulta al catálogo en la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú	El sistema web influye en la consulta al catálogo de la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú	Gestión de servicios bibliotecarios	Uso de la colección	Tasa de rotación de la colección	
¿De qué manera el sistema web influye en la tasa de rotación de la colección en la gestión de bibliotecas de personas con discapacidad visual de la Unión Nacional de Ciegos del Perú?	Determinar la influencia del sistema web en la tasa de rotación de la colección de la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú	El sistema web influye en la tasa de rotación de la colección de la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú		Mantenimiento del catálogo	Consulta al catálogo	



Anexo N°2: Ficha técnica, instrumento de recolección de datos

Autor	Chacón Saavedra, Lourdes Chacón	
Nombre del instrumento	Ficha de registro	
Lugar	Unión de Ciegos del Perú	
Fecha de aplicación	1 de Octubre del 2017	
Objetivo	Determinar cómo influye el sistema web en la gestión de los servicios bibliotecarios de personal con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú	
Tiempo de duración	25 días (lunes a sábado)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable dependiente Gestión de servicios bibliotecarias	Fichaje	Ficha de registro
Variable independiente Sistema web	-----	-----

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°3: Instrumento de investigación en la tasa de rotación de la colección (PRETEST)

PRETEST				
INDICADOR: Tasa de rotación de la colección				
ABRIL				
Investigadora		Lourdes Chacón Saavedra		
Institución donde se investiga		Unión de Ciegos del Perú		
Dirección		Calle: Plaza Bolognesi 477-479, Cercado de Lima		
Proceso de registro		Tasa de rotación de la colección		TRC = $\frac{\text{Número de préstamos realizados}}{\text{Número total de documentos existentes}}$
N°	Fecha	Préstamos realizados (PR)	Total de documentos existentes (TD)	Tasa de rotación de la colección TRC = (PR / TD)
1	01/04/2017	3	42	0.07
2	03/04/2017	2	42	0.05
3	04/04/2017	4	42	0.10
4	05/04/2017	2	42	0.05
5	06/04/2017	3	42	0.07
6	07/04/2017	3	42	0.07
7	08/04/2017	4	42	0.10
8	10/04/2017	4	42	0.10
9	11/04/2017	2	42	0.05
10	12/04/2017	3	42	0.07
11	13/04/2017	1	42	0.02
12	14/04/2017	2	42	0.05
13	15/04/2017	4	42	0.10
14	17/04/2017	2	42	0.05
15	18/04/2017	3	42	0.07
16	19/04/2017	3	42	0.07
17	20/04/2017	2	42	0.05
18	21/04/2017	1	42	0.02
19	22/04/2017	2	42	0.05
20	24/04/2017	4	42	0.10
21	25/04/2017	2	42	0.05
22	26/04/2017	2	42	0.05
23	27/04/2017	2	42	0.05
24	28/04/2017	2	42	0.05
25	29/04/2017	2	42	0.05
		64	1050	1.52

PRETEST				
INDICADOR: Consulta al catálogo				
ABRIL				
Investigadora		Lourdes Chacón Saavedra		
Institución donde se investiga		Unión de Ciegos del Perú		
Dirección		Calle: Plaza Bolognesi 477-479, Cercado de Lima		
Proceso de registro		Consulta al catálogo		$CC = \frac{\text{Número de total de consulta al catálogo}}{\text{Número total de usuarios potenciales}}$
N°	Fecha	Número total de consultas (NTC)	Total de usuarios potenciales(TUP)	Consultas del catálogo (CC) = (NTC /TUP)
1	01/04/2017	2	12	0.17
2	03/04/2017	3	12	0.25
3	04/04/2017	2	12	0.17
4	05/04/2017	2	12	0.17
5	06/04/2017	1	12	0.08
6	07/04/2017	2	12	0.17
7	08/04/2017	2	12	0.17
8	10/04/2017	2	12	0.17
9	11/04/2017	3	12	0.25
10	12/04/2017	2	12	0.17
11	13/04/2017	3	12	0.25
12	14/04/2017	2	12	0.17
13	15/04/2017	3	12	0.25
14	17/04/2017	1	12	0.08
15	18/04/2017	3	12	0.25
16	19/04/2017	3	12	0.25
17	20/04/2017	3	12	0.25
18	21/04/2017	2	12	0.17
19	22/04/2017	4	12	0.33
20	24/04/2017	4	12	0.33
21	25/04/2017	2	12	0.17
22	26/04/2017	2	12	0.17
23	27/04/2017	5	12	0.42
24	28/04/2017	4	12	0.33
25	29/04/2017	2	12	0.17
		64	300	5.33



Anexo N°4: Base de datos experimental

Orden	Tasa de rotación		Consulta al catálogo	
	PreTest	PosTest	PreTest	PosTest
1	0,14	0,60	0,08	0,50
2	0,12	0,36	0,08	0,42
3	0,10	0,48	0,17	0,33
4	0,14	0,36	0,17	0,25
5	0,12	0,48	0,25	0,42
6	0,07	0,33	0,25	0,33
7	0,12	0,79	0,08	0,25
8	0,10	0,07	0,33	0,83
9	0,07	0,05	0,25	0,42
10	0,10	0,17	0,17	0,25
11	0,19	0,43	0,25	0,42
12	0,05	0,60	0,17	0,50
13	0,07	0,36	0,25	0,42
14	0,12	0,17	0,33	0,58
15	0,10	0,14	0,17	0,50
16	0,10	0,14	0,17	0,42
17	0,12	0,79	0,33	0,50
18	0,10	0,24	0,42	0,58
19	0,05	0,48	0,17	0,67
20	0,10	0,14	0,25	0,58
21	0,14	0,29	0,33	0,67
22	0,10	0,36	0,42	0,75
23	0,12	0,24	0,25	0,67
24	0,10	0,36	0,33	0,58
25	0,14	0,60	0,25	0,50

Anexo N°5: Validación de expertos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DE EXPERTO

Fecha: 24/05/2017

 Apellidos y Nombres del Experto: Bello Gomez Luis GERMAN

() Doctor (X) Magister () Licenciado () Otro. Especifique: _____

 Institución donde labora UCV

Tesis: Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas, las cuales tiene un puntaje, indicados al inicio de la tabla. De igual manera, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas

Puntuaciones

1 = Malo

2=Regular


3=Bueno

Preguntas	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
	XP	SCRUM	RUP	
Integración continua	3	2	3	
Adaptable de cambios	3	3	3	
Resultados rápidos	3	2	1	
Pruebas continuas	3	2	1	
Integración del cliente	3	3	3	
Enfocado en los procesos	3	3	3	
Entregas frecuentes	3	2	1	
Total				

 SUGERENCIAS.....



Firma del Experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DE EXPERTO

Fecha: 24/05/2017

Apellidos y Nombres del Experto: Arsenio Castañeda Alvarado

(x) Doctor () Magister () Licenciado () Otro. Especifique: _____

Institución donde labora UCV

Tesis: Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú


Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas, las cuales tiene un puntaje, indicados al inicio de la tabla. De igual manera, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas

Puntuaciones

1 = Malo 2=Regular 3=Bueno

Preguntas	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
	XP	SCRUM	RUP	
Adaptable de cambios	3	2	3	
Resultado rápidos	3	3	3	
Pruebas continuas	3	2	1	
Integración del cliente	3	2	1	
Integración continua	3	3	3	
Enfocado en los procesos	3	3	3	
Entregas frecuentes	3	2	1	
Total	21	17	15	

SUGERENCIAS.....


FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DE EXPERTO

Fecha: 24/05/2017

Apellidos y Nombres del Experto: DAVID S. HERNANDEZ RUIZ

() Doctor (X) Magister () Licenciado () Otro. Especifique: _____

Institución donde labora UCV

Tesis: Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas, las cuales tiene un puntaje, indicados al inicio de la tabla. De igual manera, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas

Puntuaciones

1 = Malo

2=Regular


3=Bueno

Preguntas	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
	XP	SCRUM	RUP	
Adaptable de cambios	3	2	2	
Resultado rápidos	3	2	3	
Pruebas continuas	3	2	2	
Integración del cliente	3	2	2	
Integración continua	3	2	2	
Enfocado en los procesos	3	1	2	
Entregas frecuentes	3	2	2	
Total	21	17	14	

SUGERENCIAS.....
.....

FIRMA DEL EXPERTO

Validación del instrumento de Medición del indicador Tasa de rotación


 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del experto:
ORDÓÑEZ PÉREZ, POILIO CHRISTIAN

Título y/o Grado: OT. MGR. INGENIERIA DE SISTEMA

PhD () Doctor (X) Magister () Ingeniero () Otros ()

Universidad que labora: UCV

Tesis: Sistema web para la gestión de los Servicios Bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Evaluación de indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con porcentaje en las columnas.

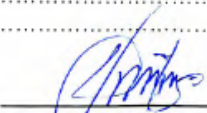
INDICADOR: TASA DE ROTACIÓN DE LA COLECCIÓN

ITEM	Preguntas	VALORACIÓN				
		Deficiente (0 - 20 %)	Regular (21 % - 50 %)	Buena (51 % - 70 %)	Muy Buena (71 % - 90 %)	Excelente (91 % - 100 %)
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					80
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90
3	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					90
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					95
5	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?					90
6	¿El instrumento de medición es accesible a la población del sujeto de estudio?					90
7	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?					81
8	¿El instrumento de medición mide lo esperado según el indicador?					90

SUGERENCIAS.....

.....

.....



FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del experto:

ARZOBEL CASTAÑEDA, H. Lourdes

Título y/o Grado:

PhD () Doctor () Magister () Ingeniero () Otros ()

Universidad que labora: _____

Tesis: Sistema web para la gestión de los Servicios Bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Evaluación de indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con porcentaje en las columnas.

INDICADOR: TASA DE ROTACIÓN DE LA COLECCIÓN

ITEM	Preguntas	VALORACIÓN				
		Deficiente (0 - 20 %)	Regular (21 % - 50 %)	Bueno (51 % - 70 %)	Muy Bueno (71 % - 90 %)	Excelente (91 % - 100 %)
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85 %
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					85 %
3	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					85 %
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					85 %
5	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85 %
6	¿El instrumento de medición es accesible a la población del sujeto de estudio?					85 %
7	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?					95 %
8	¿El instrumento de medición mide lo esperado según el indicador?					85 %

SUGERENCIAS.....
.....
.....


FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del experto:

DANIELA SIMONETTI ROY

Título y/o Grado:

PhD () Doctor () Magister (x) Ingeniero () Otros ()

 Universidad que labora: CÉSAR VALLEJO

Tesis: Sistema web para la gestión de los Servicios Bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Evaluación de indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con porcentaje en las columnas.

INDICADOR: TASA DE ROTACIÓN DE LA COLECCIÓN

ITEM	Preguntas	VALORACIÓN				
		Deficiente (0 - 20 %)	Regular (21 % - 50 %)	Buena (51 % - 70 %)	Muy Buena (71 % - 90 %)	Excelente (91 % - 100 %)
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				75%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				75%	
3	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					90%
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					90%
5	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95%
6	¿El instrumento de medición es accesible a la población del sujeto de estudio?					95%
7	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?					95%
8	¿El instrumento de medición mide lo esperado según el indicador?					95%

 SUGERENCIAS:

.....

.....

.....


 FIRMA DEL EXPERTO

Validación del instrumento de Medición del indicador Consulta al catálogo



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del experto:
ORDÓÑEZ PÉREZ, ADILIO CARISTINA

Título y/o Grado: DR. MAESTRO INGENIERO DE SISTEMAS

PhD () Doctor (x) Magister () Ingeniero () Otros ()

Universidad que labora: UCV

Tesis: Sistema web para la gestión de los Servicios Bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.


Evaluación de indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con porcentaje en las columnas.

INDICADOR: CONSULTA AL CATÁLOGO

ITEM	Preguntas	VALORACIÓN				
		Deficiente (0 - 20 %)	Regular (21 % - 50 %)	Bueno (51 % - 70 %)	Muy Bueno (71 % - 90 %)	Excelente (91 % - 100 %)
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90
3	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					90
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					95
5	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?					92
6	¿El instrumento de medición es accesible a la población del sujeto de estudio?					90
7	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?					90
8	¿El instrumento de medición mide lo esperado según el indicador?					85

SUGERENCIAS.....



FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto:
ARSEL COSTANEDA, AILIN
Título y/o Grado:

 PhD () Doctor Magíster () Ingeniero () Otros ()

Universidad que labora: _____

Tesis: Sistema web para la gestión de los Servicios Bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Evaluación de indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con porcentaje en las columnas.

INDICADOR: CONSULTA AL CATÁLOGO

ITEM	Preguntas	VALORACIÓN				
		Deficiente (0 - 20 %)	Regular (21 % - 50 %)	Bueno (51 % - 70 %)	Muy Bueno (71 % - 90 %)	Excelente (91 % - 100 %)
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				75 %	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				75 %	
3	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					90 %
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					90 %
5	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95 %
6	¿El instrumento de medición es accesible a la población del sujeto de estudio?					95 %
7	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?					95 %
8	¿El instrumento de medición mide lo esperado según el indicador?					95 %

SUGERENCIAS.....

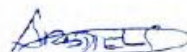

FIRMA DEL EXPERTO



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del experto:

SAVEDRA JIMENEZ ROY

Título y/o Grado:

PhD () Doctor () Magister (X) Ingeniero () Otros ()

Universidad que labora: CÉSAR VALLEJO

Tesis: Sistema web para la gestión de los Servicios Bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión de Ciegos del Perú.

Evaluación de indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con porcentaje en las columnas.

INDICADOR: CONSULTA AL CATÁLOGO

ITEM	Preguntas	VALORACIÓN				
		Deficiente (0 - 20 %)	Regular (21 % - 50 %)	Bueno (51 % - 70 %)	Muy Bueno (71 % - 90 %)	Excelente (91 % - 100 %)
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					85%
3	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					85%
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					85%
5	¿En el instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85%
6	¿El instrumento de medición es accesible a la población del sujeto de estudio?					85%
7	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?					85%
8	¿El instrumento de medición mide lo esperado según el indicador?					85%

SUGERENCIAS.....
.....
.....


FIRMA DEL EXPERTO

Anexo N°6: Entrevista

Entrevista a la Secretario de Educación y Cultura	
N° DE ENTREVISTA	01
Nombre de entrevistado	Rigoberto Camargo
Cargo	Secretario de Educación y Cultura
Fecha	02 Mayo 2017

- 1. ¿Cuál es nombre comercial y la razón social de la empresa?**
La razón social es Unión Nacional de Ciegos del Perú, es una institución con personería jurídica de derecho privado sin fines de lucro, de carácter social, cultural, promocional y asistencia.
- 2. ¿Dónde se encuentra ubicada la empresa?**
Calle: Plaza Bolognesi 477 – 479, Lima, Perú, (Centro de Lima)
- 3. ¿La institución cuenta con una biblioteca?**
Si, La Biblioteca Braille con una colección de aproximadamente de 3800 titulo en Braille, los temas son de humanidades y ciencias sociales: filosofía, literatura, historia, sociología, derecho, entre otros.
- 4. ¿Quiénes son los usuarios de la biblioteca?**
Los servicios de la biblioteca está dirigido a todos los socios de la unión, sin embargo pueden asistir otros usuarios que deseen hacer uso de los servicios previo pago de un carné.
- 5. ¿Considera que existe problemática en el proceso de trabajo de la biblioteca?**
Si existe, ya que nunca estuvo a cargo de un bibliotecólogo y las personas que atienden son invidentes. Los problemas son: no se conoce la cantidad total de la colección, ya que no se hicieron inventarios detallados. No se sabe qué contiene cada libro, ya que no se realiza la catalogación, clasificación y descripción y registro de acuerdo a estándares para biblioteca. No existe de un catálogo o base de datos que permita a los usuarios realizar búsquedas de información de forma independiente, con ayuda del software lector de pantalla; por lo

que dependen del encargado de la biblioteca para realizar las búsquedas en el listado en Excel. No hay un control de los préstamos y devolución de materiales,

6. ¿De qué manera considera que se podría mejorar la problemática se presenta en la Biblioteca?

Sería bueno que existe un sistema donde se ingrese toda la información de los libros, registrar los préstamos y sobre todo permita conocer a todas las personas invidentes la colección con la que cuenta la biblioteca y puedan hacer uso de ella.



Anexo N°7: Carta de aceptación de la empresa

Lima, 20 de septiembre de 2017

Mgtr. Edgar Alfonso Villar Chávez
Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistema
Universidad César Vallejo

Presente.-

Tengo el grado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la Sra. Lourdes Chacón Saavedra alumna de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad que usted representa, se encuentra realizando su proyecto de investigación en nuestra empresa teniendo como título: "**Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú**". El desarrollo de la investigación se viene realizando desde abril del presente año con una duración prevista hasta diciembre del mismo año.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal

Atentamente



Sr. Juan Pérez Salas
Presidente

Anexo N°8: Desarrollo de la Metodología XP

Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de Personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú

Marco de trabajo de XP

Este documento describe la implementación del marco de trabajo XP en la institución Unión de Ciegos del Perú. Para el desarrollo: Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de Personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú. Incluye junto con la descripción del ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas, reuniones, entregables y el seguimiento del avance del proyecto, al igual que las responsabilidades de los participantes.

Propósito del documento

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas y comprometidas en el desarrollo del sistema web, para el proceso de producción, a través de los artefactos de XP.

Especificaciones de los requerimientos

Las especificaciones de los requerimientos se han identificado de la entrevista realizada al Sr. Rigoberto Camargo, Miembro de Comité directivo.

A continuación, se presenta los requerimientos por tipo de usuarios:

Requerimiento del personal administrativo

- Registrar usuario
- Registrar autores

- Registrar libros
- Registrar ejemplares
- Registrar préstamos
- Registrar devoluciones
- Generar reporte
- Realizar consultas

Requerimientos del usuario

- Buscar libros
- Visualizar el detalle de los libros
- Reservar libros seleccionados

En función del requerimiento, se han identificado el siguiente perfil de usuario para el sistema:

- **Administrador:** Usuario encargado de administrar todo el sistema: crear sala, crear tipo de documentos, asignar permisos etc.
- **Bibliotecario:** Personal encargado de registrar los libros, autores, usuarios y prestar libros.
- **Usuario:** Es la persona encarga de consultar los libros, visualizar el detalle de los libros, reservar un libro.

Definición de roles

De acuerdo a lo establecido por la metodología XP, se presenta los roles que desempeñan cada miembro del equipo de desarrollo. Ver Tablet nuevo.

Tabla N°1: *Roles del sistema*

Roles	Responsable
Programador	Jesús Inca, Lourdes Chacón Saavedra
Cliente	Director de la comité directivo
Encargado de pruebas (Tester)	Rosa Yataco y Rigoberto Camargo
Encargado de seguimiento (Tracker)	Lourdes Chacón Saavedra
Entrenador (Coach)	Lourdes Chacón Saavedra
Gestor (Big boss)	Lourdes Chacón Saavedra

Luego de la definición de roles del proyecto, se procede con el diseño de las historias de usuario tal como lo indica la metodología XP.

Fases de la metodología XP

Fase 1: Planificación

Definición de Historias de usuarios

Las historias de usuarios tienen el mismo propósito que los casos de uso y constituyen una técnica utilizada en el desarrollo de proyectos XP, las mismas que permiten especificar los requerimientos de usuarios necesarios para el desarrollo de la aplicación, mediante la utilización de tarjetas en las cuales se describe las características que el sistema debe poseer.

 Tabla N°2: *Inicio de sesión de usuario*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 01	Usuario: Administrador, bibliotecario
Nombre de la historia: Autenticación de usuario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo : Alta
Días estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable:	
Descripción: Los usuarios administrador, Bibliotecario, auxiliar podrán ingresar a los respectivos módulos con su usuario y contraseña	
Observaciones:	

Tabla N°3: *Registrar usuario*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 02	Usuario: Bibliotecario, asistente
Nombre de la historia: Registrar usuario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de desarrollo : Alta
Días estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable:	
Descripción: El bibliotecario y asistente podrán registrar al usuario que hacen uso de la biblioteca.	
Observaciones	

 Tabla N°4: *Registro de libros*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 03	Usuario: Bibliotecario
Nombre de la historia: Registro de libros	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable	
Descripción: El bibliotecario podrá registrar todo los materiales disponibles en la biblioteca (clasificación, autor, título, edición, publicación, descripción física, contenido, Resumen y temas)	
Observaciones	

 Tabla N°5: *Registro de Autores*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 04	Usuario: Bibliotecario
Nombre de la historia: Registro de autores	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable	
Descripción: El bibliotecario podrá registrar los autores y elegir el tipo de autor de acuerdo a la necesidad.	
Observaciones	

 Tabla N°6: *Registro de Ejemplares*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 05	Usuario: Bibliotecario
Nombre de la historia: Registrar ejemplares	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable	
Descripción: El bibliotecario podrá registrar todos los ejemplares por tipo de documento.	
Observaciones: Primero se deberá registrar libros para luego agregar ejemplares	

Tabla N°7: **Registrar de préstamo**

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 06	Usuario: Bibliotecario
Nombre de la historia: Registro de préstamo	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable	
Descripción: El bibliotecario podrá realizar el préstamo de todos libros registrados en el sistema, por el código de barra y el DNI del usuario.	
Observaciones: El préstamos puede realizar desde una reservar o directamente cuando el usuario lo solicita en la biblioteca.	

 Tabla N°8: *Registrar de libros*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 07	Usuario: Bibliotecario
Nombre de la historia: Registro de devolución libros	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable	
Descripción: El bibliotecario podrá realizar la devolución mediante el código de barra libros.	
Observaciones:	

 Tabla N°9: *Búsqueda de libros*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 08	Usuario: Usuario
Nombre de la historia: Búsqueda de libros	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable	
Descripción: El usuario podrá realizar búsqueda de los libros ingresados en el sistema.	
Observaciones:	

Tabla N°10: *Reservar de libros*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 09	Usuario: Usuario
Nombre de la historia: Reservar libro	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo de desarrollo : Alto
Días estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable	
Descripción: El usuario podrá reservar los que selección desde la búsqueda.	
Observaciones:	

Estimación de esfuerzos

Para la estimación de esfuerzo se utilizó las historias de usuarios anteriormente creadas.

Información del proyecto de desarrollo:

- Personas en el equipo : 2 personas,
- Horas de esfuerzo de desarrollo : 3 horas por día
- Días trabajados : 6 días,
- Horas : 4 horas

 Tabla N°10: *Estimación de esfuerzos*

N° Historia	Nombre de historia	Prioridad	Días estimados
1	Autenticación de usuario	Alto	2
2	Registrar tipo de usuarios	Alto	3
3	Registrar tipo de documento	Alto	1
4	Registro usuario	Alto	3
5	Consultar usuarios	Alto	2
6	Registrar Libros	Alto	3
7	Registrar autor (personal, institucional, etc)	Alto	3
8	Consultar de libros	Alto	3
9	Registrar ítems (ejemplares de libros)	Alto	2

10	Registro préstamos	Alto	2
11	Registro préstamos devoluciones	Alto	2
12	Consulta de préstamos y devoluciones	Medio	3
13	Buscar libros	Alto	2
14	Visualizar consulta de libros	Alto	2
15	Reserva de libro.	Alto	3

En la tabla N°10 se observa la prioridad de las historias de usuarios los cuales fueron establecidos por el cliente.

Priorización

En la tabla N°11 muestra la priorización de las iteraciones de cada historia de usuario de acuerdo a lo especificado por el cliente.

Tabla N°11: *Priorización*

Iteración	Módulos	N° Historia	Nombre de historia
1	Módulo de administración	1	Autenticación de usuario
		2	Registrar tipo de usuarios
		3	Registrar tipo de documento
		4	Registro usuario
		5	Consultar usuarios
	Módulo de usuario	6	Registrar Libros
		7	Registrar autor (personal, institucional, etc)
	Módulo de catalogación	8	Consultar de libros
		9	Registrar ítems (ejemplares de libros)
2		10	Registro préstamos
		11	Registro préstamos devoluciones
	Módulo de circulación	12	Consulta de préstamos y devoluciones
		13	Buscar libros
3	Módulo de Búsqueda de libros (catalogo en línea)	14	Visualizar consulta de libros
		15	Reserva de libro.

Plan de entregas

Para la elaboración del plan de entrega del presente proyecto y aplicando los parámetros de desarrollo bajo la metodología XP, se establece el tiempo calendario de acuerdo a un mes de 4 semanas, una semana 5 días y uno día de 3 horas.

Se define las fechas de inicio y fin de cada historia de usuarios basadas en las interacciones y los días estimados:

Tabla N°12: *Plan de entregas*

Iteración	Módulos	N° Historia	Nombre de historia	Días estimados	Fecha de inicio	Fecha fin
1	Módulo de administración	1	Autenticación de usuario	2	03/07/2017	04/07/2017
		2	Registrar tipo de usuarios	3	04/07/2017	07/07/2017
		3	Registrar tipo de documento	1	08/07/2017	08/07/2017
		4	Registro usuario	1	09/07/2017	09/07/2017
		5	Consultar usuarios	1	10/07/2017	10/07/2017
2	Módulo de Catalogación	6	Registrar Libros	3	11/07/2017	14/07/2017
		7	Registrar autor (personal, institucional, etc)	2	15/07/2017	16/07/2017
		8	Consultar de libros	3	17/07/2017	20/07/2017
		9	Registrar ítems (ejemplares de libros)	3	21/07/2017	24/07/2017
	Módulo de circulación	10	Registro préstamos	3	25/07/2017	27/07/2017
		11	Registro préstamos devoluciones	2	28/07/2017	30/07/2017

Iteración	Módulos	N° Historia	Nombre de historia	Días estimados	Fecha de inicio	Fecha fin
		12	Consulta de préstamos y devoluciones	2	01/08/2017	03/08/2017
3	Módulo de Búsqueda de libros (catalogo en línea)	13	Buscar libros	2	05/08/2017	07/08/2017
		14	Visualizar consulta de libros	2	08/08/2017	10/08/2017
		15	Reserva de libro.	2	11/08/2017	13/08/2017

En la primera interacción se desarrollaran las funciones descritas en las historias 1 al 7. Se llevara a cabo el diseño de la base de datos, la interfaz principal del sistema, la venta de capturad

En la segunda interacción se desarrollaran las funciones descritas en las historias 8 al 13. Se llevara a cabo el diseño de la base de datos, la interfaz principal del sistema, la venta de capturad

En la tercera interacción se desarrollaran las funciones descritas en las historias 14 al 16. Se llevara a cabo el diseño de la base de datos, la interfaz principal del sistema, la venta de capturad

Plan de trabajo

Primera Interacción

En primera iteración se procedió al desarrollo del módulo de administración que contiene 5 historias de usuarios tal y como se indica en la tabla N°13

Tabla N°13: *Iteración N°1*

Iteración	Módulos	N° Historia	Nombre de historia	Días estimados	Fecha de inicio	Fecha fin
1	Módulo de administración	1	Autenticación de usuario	2	03/07/2017	04/07/2017
		2	Registrar tipo de usuarios	3	04/07/2017	07/07/2017
		3	Registrar tipo de documento	1	08/07/2017	08/07/2017
		4	Registro usuario	1	09/07/2017	09/07/2017

Historia de usuarios N°1

Autenticación de usuario

El sistema permite al usuario y administrar iniciar sesión con su usuario y contraseña

Análisis: Diagrama de caso de uso de “autenticación de usuario”

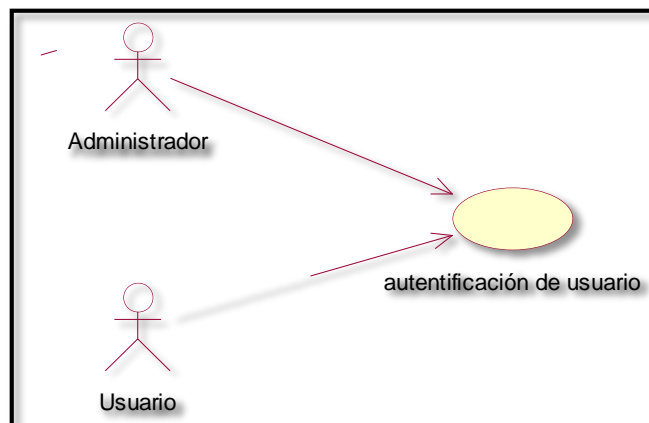


Figura N°1: Autenticación de usuario

En la figura N° 1 se observa el caso de uso de los usuarios Administrador y usuario loguearse al sistema.

Diagrama físico de la base de datos Historia N°1

En la figura N° 2 se muestra el diagrama lógico y físico de la base de datos, del integración N°1 y la historia de usuario N° 1 respectivamente.

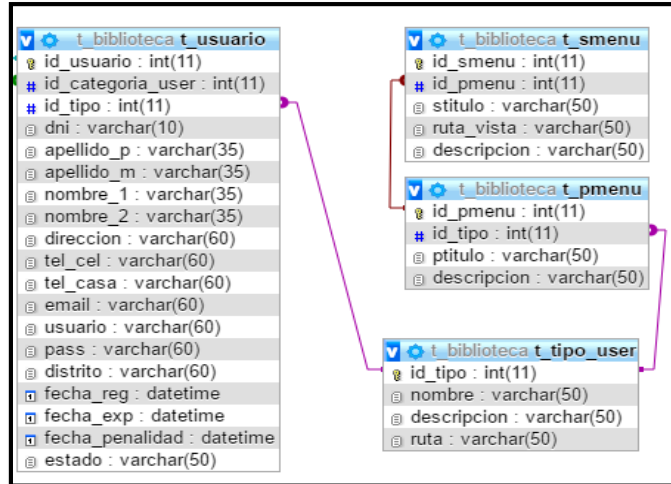


Figura N°2: Diagrama físico de la base de datos

Diseño:

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo. Entre los elementos más importantes que menciona XP referentes al diseño están las tarjetas CRC.

Tarjetas CRC

Las tarjetas CRC (Clase, Responsabilidad y Colaboración) constan de las siguientes partes:

- Nombre de la clase
- Responsabilidad de la clase que se basa en :
 - ✓ Atributos
 - ✓ Métodos
- Colaboradores: Son aquellas clases con las cuales se va a trabajar conjuntamente.

A continuación, en la tabla N°13 se presenta las tarjetas CRC de la autenticación del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios.

Tabla N°13: *Tipo de usuarios*

Autenticación del sistema	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	
usuario	
Métodos	
Ingresar Modificar Eliminar	

Se ha realizado el diseño de la interfaz de autenticación del sistema y se obtenido la primera venta que permitirá ingresar al sistema. Tal y como se visualiza en la figura N°3

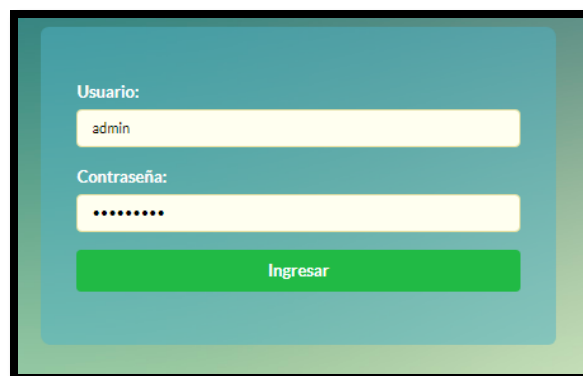


Figura N°3: Interfaz de ingreso al sistema

Codificación

En XP la codificación se inició prácticamente desde el principio, con la finalidad hacer entregas frecuentemente al cliente. Se hizo una programación en pareja.

```

}
function testConexion()
{
  $correo = $_POST['email'];
  $ps = $_POST['password'];
  $sql = "call sp_login('".$correo."', '".$ps."')";
  $this->cnx->set_charset("utf8");
  if (!$resultado = $this->cnx->query($sql))
  {
    return "Lo sentimos, este sitio web está experimentando problemas.";
  }
  else
  {
    while($row = $resultado->fetch_array(MYSQL_ASSOC))
    {
      $myArray[] = $row;
    }
    session_start();
    $_SESSION['data'] = $myArray;
    return ($myArray);
  }
}
function cerrarSesion(){
  session_start();
  session_unset();
  session_destroy();
  return '0';
}
function iniSesion($result){
  if($result[0]['msg'] == '1')
  {
    echo json_encode($result[0]);
  }else{
    echo json_encode($result[0]);
  }
}
}

```

Figura N°4: Codificación para la autenticación de usuario

Pruebas

En esta etapa se desarrolla la última fase como lo indica la metodología XP

Prueba de aceptación

Se realizó las pruebas de aceptación en base en las historias de usuario. Mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se creó las pruebas de aceptación.

En la tabla 14 se definen de forma general las pruebas de aceptación y en las tablas 78- 81 se describen cada una de ellas, las cuales fueron utilizadas para la segunda iteración.

Tabla N°14: Prueba de aceptación

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código de la prueba	L001
Historia del usuario que prueba	01
Título historia de usuario que prueba	Inicio de sesión
Descripción	El bibliotecario, administrador y usuario podrán ingresar a los diferentes módulos de acuerdo a los permisos asignados
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Login del sistema 2. Ingresar usuario y la contraseña 3. Dar clic o Enter en ingresar

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Resultados esperado	Si el usuario fue registrado en el sistema podrá ingresar, caso contrario muestra un aviso.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

Historia de usuario N°2: Registrar tipo de usuarios

El sistema permite al administrador registrar el tipo de usuario

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Registro de tipo de usuario”

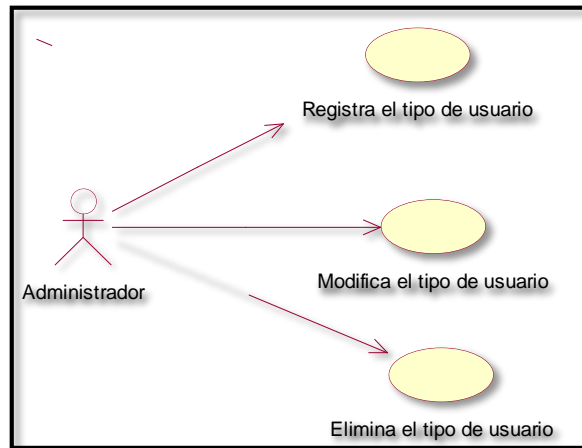


Figura N°5: Registro tipo de usuario

En la figura N° 5 se observa el caso de uso para la gestión de los tipos de usuarios y el administrador será el encargado de realizarlo.

Diagrama físico de la base de datos Historia N°2

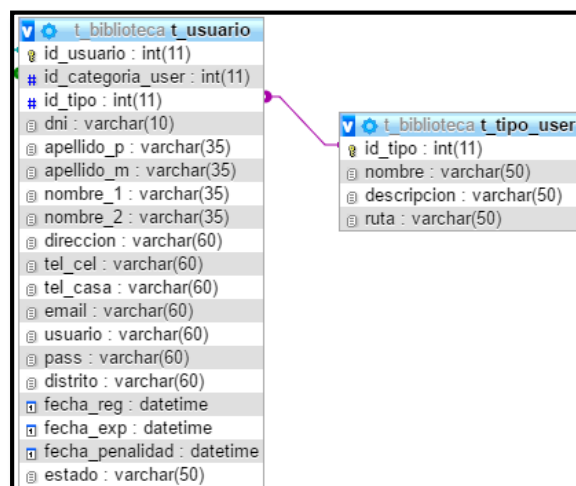


Figura N°5: Diagrama físico de la base de datos

En la figura N° 2 se muestra el diagrama lógico y físico de la base de datos, del integración N°1 y la historia de usuario N° 1 respectivamente.

Diseño

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo. Entre los elementos más importantes que menciona XP referentes al diseño están las tarjetas CRC.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°15 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios

Tabla N°15: Registrar tipo usuario

Tipo de usuarios	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	
Nombre	
Descripción	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	

Se ha realizado el diseño de la interfaz del tipo de usuario y se ha obtenido la primera venta que permitirá ingresar al sistema registrar los tipo de usuario de la biblioteca tal y como se visualiza en la figura N°6

Figura N°6: Interfaz para registro tipo de usuario

Código

La codificación se inició prácticamente desde el principio, con la finalidad hacer entregas frecuentemente al cliente. Se hizo una programación en pareja.

```
function crearTipoUsuario(datos) {
// obtener empresa
console.log(datos);
$.ajax({
url: 'php/enrutador.php?type=30',
type: 'post',
data: datos,
success: function (r) {
rpt = JSON.parse(r);
if (rpt == '1') {
$("#ui-form").form('reset');
obtenerTiposDeUsuarios();
}
else {
alert('no eres xevere');
}
}
});
}

function crearTablaResultado() {
titulos = ['NOMBRE', 'DESCRIPCION', 'RUTA', 'EDITAR'];
tabla = crearElemento('table', 'ui striped table');
thead = crearElemento('thead');
tbody = crearElemento('tbody', 'tablaResult');
tr = crearElemento('tr');
for (i = 0; i < titulos.length; i++) {
th = crearElemento('th', titulos[i]);
tr.append(th);
}
thead.append(tr);
tabla.append(thead);
tabla.append(tbody);
$("#resultado").append(tabla);
}
```

Figura N°7: Codificación para tipo de usuario

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase como lo indica la metodología XP.

PRUEBAS DE ACEPTACION

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

Tabla N°15: Prueba de aceptación - Registrar tipo de usuario

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	02
Título historia de usuario que prueba	Registrar tipo de usuario
Descripción	El bibliotecario, podrá ingresar todos los datos de los usuarios que asistente a la biblioteca.
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú Registrar tipo usuarios 2. Registrar los datos que se solicita en el formulario. 3. Dar clic o Enter en crear el tipo usuario
Resultados esperado	Si los campos obligatorios (tipo de usuario) fueron llenados correctamente se mostrara un mensaje confirmando el registro, caso contrario se mostrara una alerta indicando que no se efectuó la creación.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

En la tabla 15 se definen de forma general las pruebas de aceptación.

Historia de usuario N°3: Registrar tipo de documento

El sistema permite gestionar (registrar, actualizar, eliminarlos) tipo de documento y el responsable de esta acción es el administrador (bibliotecario).

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Gestionar tipo de Documento”

El sistema permite al administrador gestionar (registra, modificar y eliminar) el tipo de documento.

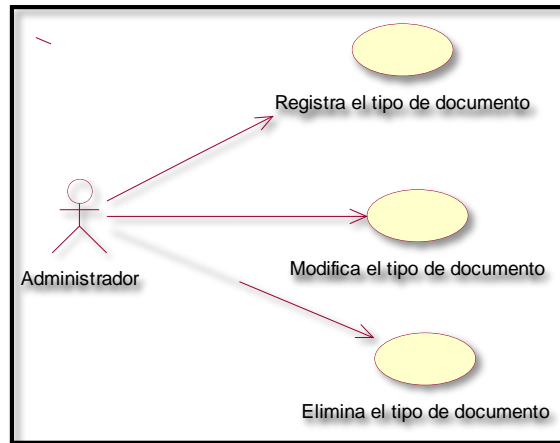


Figura N°8: Registrar tipo de documento

En la figura N° 8 se observa el caso de uso para la Gestión de tipo de documentos y el administrador será el encargado de realizarlo.

Diseño

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo. Entre los elementos más importantes que menciona XP referentes al diseño están las tarjetas CRC.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°15 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios.

Tabla N°16: Tarjeta CRC de tipo de documento

Tipo de documento	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	
Nombre	
Descripción	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	

Diseño lógico de tabla tipo de documento

En la figura N°2 se muestra el diseño físico de la base de datos respecto al tipo de documento.

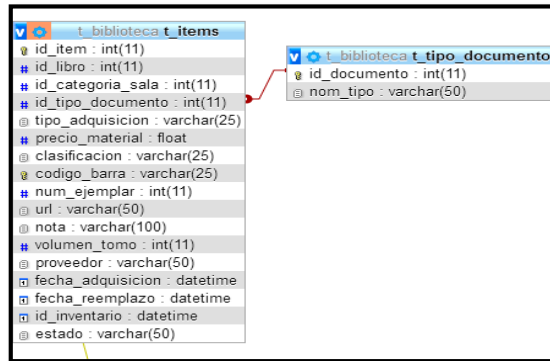


Figura N°9: Diseño lógico de la tabla tipo de documento

Se ha realizado el diseño de la interfaz del tipo de documento y se obtenido la primera venta que definir el tipo de documento. Tal y como se visualiza en la figura N°10

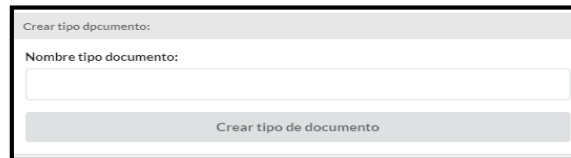


Figura N°10: Interfaz para tipo de documento

Código

La codificación se inició prácticamente desde el principio, con la finalidad hacer entregas frecuentemente al cliente. Se hizo una programación en pareja.

```

function crearTipoDocumento(datos) {
  // obtener empresa
  console.log(datos);
  $.ajax({
    url: 'php/enrutador.php?type=28',
    type: 'post',
    data: datos,
    success: function (r) {
      rpt = JSON.parse(r);
      if (rpt == '1') {
        $(".ui.form").form('reset');
        obtenerTipoDocumento();
      }
      else {
        alert('no eres xevere');
      }
    }
  });
}

```

Figura N°11: Codificación de Gestión de tipo de documento

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

Tabla N°17: Prueba de aceptación – Gestionar usuario

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	02
Titulo historia de usuario que prueba	Gestionar usuario
Descripción	El bibliotecario, podrá ingresar todos los datos de los usuarios que asistente a la biblioteca.
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú Registrar el usuario 2. Registrar los datos que se solicita en el formulario. 3. Dar clic o Enter en crear usuario
Resultados esperado	Si los campos obligatorios (tipo de usuario) fueron llenados correctamente se muestra un mensaje confirmando el registro, caso contrario se mostrara una alerta indicando que no se efectuó la creación.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

En la tabla 1 se definen de forma general las pruebas de aceptación.

Historia de usuario N°4: Gestionar usuario

El sistema permite gestionar (registrar, actualizar, eliminarlos) usuario y el responsable de esta acción es el administrador (bibliotecario).

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Gestionar usuario”

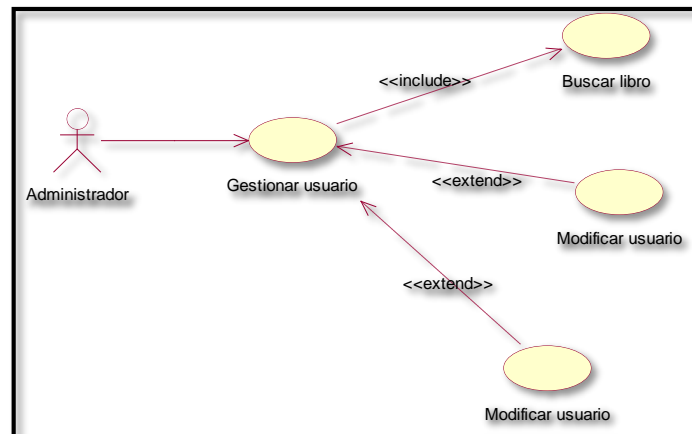


Figura N°12: Diagrama de caso de uso gestionar usuario

En la figura N° 12 se observa el caso de uso para la Gestión usuario y el administrador será el encargado de realizarlo.

Diseño

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°15 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios

Tabla N°17: Registrar usuarios

Registrar usuarios	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	Tipo_usuarios; Categoria_usuario
Nombre	
DNI de usuario	
Apellido paterno	
Apellido materno	
Teléfono	
Correo electrónico	
Usuario	
Contraseña	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	
Consultar usuario	

En la tabla 17 se definen de forma general las pruebas de aceptación.

Diseño físico de tabla gestionar usuario

En la figura N°13 se muestra el diseño físico de la base de datos respecto al tipo de documento.

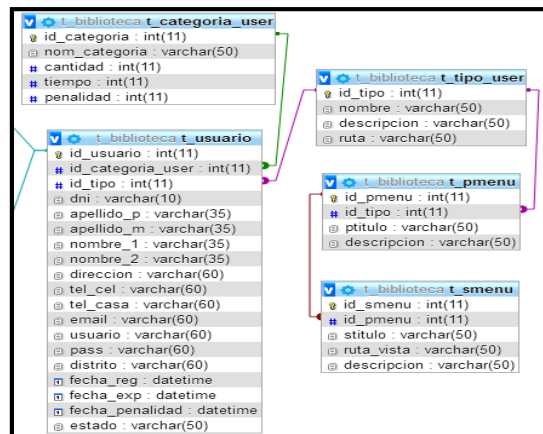


Figura N°13: Diseño lógico de la gestionar usuario

Se ha realizado el diseño de la interfaz de autenticación del sistema y se obtenido la primera venta que permitirá ingresar al sistema. Tal y como se visualiza en la figura N°14

Figura N°14: Interfaz de gestión de usuario

Código

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```
function crearUsuario(datos) {
    console.log(datos);
    $.ajax({
        url: 'php/enrutador.php?type=6',
        type: 'post',
        data: datos,
        success: function (r) {
            rpt = JSON.parse(r);
            console.log(rpt);
            if (rpt == '1') {
                $(".ui.form").form('reset');
                cargarVista('vista/listarUsuarios.html');
            }
            else {
                alert('no ingrese');
            }
        }
    });
}
lectorTab();
```

Figura N°15: Interfaz de gestión de usuario

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

Tabla N°17: Prueba de aceptación – Gestionar usuario

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	02
Título historia de usuario que prueba	Gestionar usuario
Descripción	El bibliotecario, podrá ingresar todos los datos de los usuarios que asistente a la biblioteca.
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú Registrar el usuario 2. Registrar los datos que se solicita en el formulario. 3. Dar clic o Enter en crear usuario
Resultados esperado	Si los campos obligatorios (tipo de usuario) fueron llenados correctamente se muestra un mensaje confirmando el registro, caso contrario se mostrara una alerta indicando que no se efectuó la creación.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

En la tabla 17 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar usuario.

Segunda Iteración

En la segunda iteración se procedió al desarrollo del módulo de catalogación y Circulación que contiene 6 historias de usuarios tal y como se indica en la tabla N°18

Tabla N°18: Segunda iteración

Iteración	Módulos	N° Historia	Nombre de historia	Días estimados	Fecha de inicio	Fecha fin
2	Módulo de Catalogación	5	Registrar Libros	3	11/07/2017	14/07/2017
		6	Registrar autor (personal, institucional, etc)	2	15/07/2017	16/07/2017
		7	Registrar ítems (ejemplares de libros)	3	21/07/2017	24/07/2017
	Módulo de circulación	8	Registro préstamos	3	25/07/2017	27/07/2017
		9	Registro devoluciones y renovaciones	2	28/07/2017	30/07/2017
		10	Consulta de préstamos y devoluciones	2	01/08/2017	03/08/2017

Historia de usuario: Registrar Libros

El sistema permite gestionar (registrar, actualizar, eliminarlos) libros y el responsable de esta acción es el administrador (bibliotecario).

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Gestionar libro”

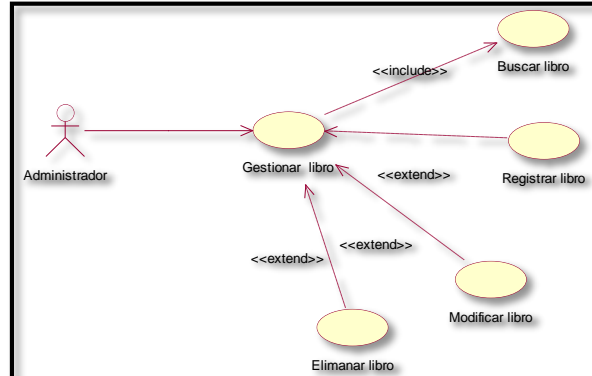


Figura N°16: Gestionar usuarios

En la figura N°16 se observa el caso de uso para la Gestión usuarios y el administrador será el encargado de realizarlo.

Diseño

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°19 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios

Tabla N°19: Gestionar libro

Gestionar libro	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	Tipo_idioma; libro_autor tipo_colección
Nombre	
Idioma	
ISBN	
Titulo	
subtitulo	
edición	
ciudad	
editorial	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	
Consultar usuario	

Diseño físico de tabla Gestionar libro

En la figura N°17 se muestra el diseño físico de la base de datos respecto a la gestiona de libro

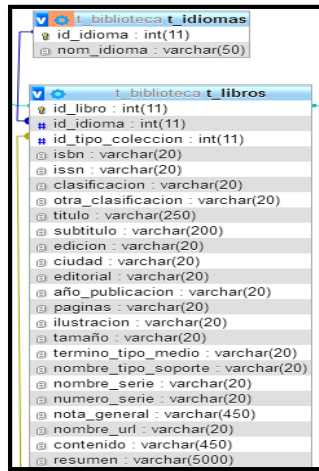


Figura N°17: Diseño físico de la base de datos

Se ha realizado el diseño de la interfaz de autenticación del sistema y se ha diseñado el formulario para registrar libro. Tal y como se visualiza en la figura N°18

Registro Libro:

020 - ISBN:

022 - ISSN:

041 - Idioma:
Español

082 - Sistema de clasificación:
Clasificación:

083 - Otra clasificación:
Otra Clasificación:

100 - Autor personal:
Autor(es):

110 - Autor institucional:
Nombre entidad corporativa:

111 - Nombre del congreso:
Nombre del congreso:

Figura N°18: Interfaz de registrar libro

Codificación

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```

function registrarLibro(datos) {
  console.log(datos);
  $.ajax({
    url: 'php/enrutador.php?type=32',
    type: 'post',
    data: datos,
    success: function (r) {
      debugger;
      rpt = JSON.parse(r);
      if (rpt == '1') {
        $(".ui.form").form('reset');
        alert('Se agrego el libro. Revisa la base de datos');
        // obtenerIdioma();
        // obtenerTiposDeColecciones();
        // obtenerTipoDocumento();
        $("#divContenido").empty();
        $("#divContenido").load("vista/listarLibros.html");
      }
      else {
        alert('no eres xevere');
      }
    }
  });
}

```

Figura N°19: Codificación de gestionar libro

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

En la tabla 20 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar usuario.

Tabla N°20: Prueba de aceptación – Gestionar usuario

PRUEBAS DE ACEPTACION	
Código de la prueba	PA-02
Historia del usuario que prueba	02
Título historia de usuario que prueba	Registrar libros
Descripción	El bibliotecario podrá ingresar todo los datos del libro que desea registrar. El campo obligatorio es el título.
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú 2. Ingresar los datos del libro 3. Dar clic o Enter en el botón crear libro
Resultados esperado	El campo obligatorio es el título, si dicho campo está completo se procederá a guardar caso contrario saldrá un mensaje de alerta indicando que el libro no se puede guardar.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

Historia de usuario N°6: Registrar autor (personal, institucional, etc)

El sistema permite gestionar (registrar, actualizar, eliminarlos autores y el responsable de esta acción es el administrador (bibliotecario).

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Gestionar autor”

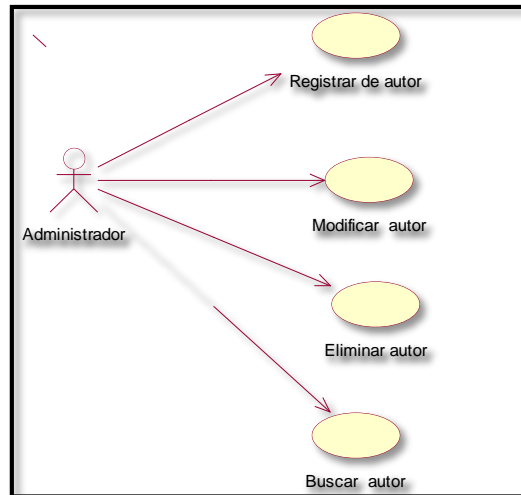


Figura N°20: Registrar autor (personal, institucional, etc)

En la figura N°20 se observa el caso de uso para la Gestión autor y el administrador será el encargado de realizarlo.

Diseño

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°21 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios

Tabla N°21: Registrar autor

Gestionar autor	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	Tipo_autor Libro_autor
Nombre	
Nombre completo	
Nombre institucional	
Nombre temático	
Nombre geográfico	
Nota	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	
Consultar usuario	

Diseño físico de tabla Gestionar Autor

En la figura N°17 se muestra el diseño físico de la base de datos respecto a la gestiona de libro

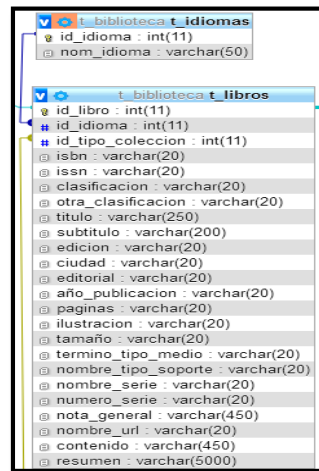


Figura N°21: Diseño físico de la tabla gestionar autor

Se ha realizado el diseño de la interfaz de autenticación del sistema y se ha diseñado el formulario para registrar libro. Tal y como se visualiza en la figura N°18

Registrar Autor

020 - ISBN:

022 - ISSN:

041 - Idioma:
Español

082 - Sistema de clasificación:
Clasificación:

083 - Otra clasificación:
Otra Clasificación:

100 - Autor personal:
Autor(es):

110 - Autor institucional:
Nombre entidad corporativa:

111 - Nombre del congreso:
Nombre del congreso:

Figura N°22: Interfaz de registrar autor

Codificación

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```
function registrarAutor(datos) {
  // obtener empresa
  console.log(datos);
  $.ajax({
    url: 'php/enrutador.php?type=31',
    type: 'post',
    data: datos,
    success: function (r) {
      rpt = JSON.parse(r);
      if (rpt == '1') {
        $(".ui.form").form('reset');
        obtenerAutoresTodos();
      }
      else {
        alert('no eres xevere');
      }
    }
  });
}
```

Figura N°23: Codificación para registrar autor

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

En la tabla 22 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar autor.

Tabla N°22: *Registrar autor*

PRUEBAS DE ACEPTACION	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	03
Título historia de usuario que prueba	Registrar autor
Descripción	El bibliotecario podrá ingresar todo los datos del libro que desea registrar. El campo obligatorio es el título.
Pasos de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar al menú elegir registrar Autor - Elegir el tipo de autor - Ingresar los datos del autor elegido. - Dar clic o Enter en el botón crear autor
Resultados esperado	El campo obligatorio es el título, si dicho campo está completo se procederá a guardar caso contrario saldrá un mensaje de alerta indicando que el libro no se puede guardar.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

Registrar ítems (ejemplares de libros)

El sistema permite gestionar (registrar, actualizar, eliminarlos) ítem (ejemplares) y el responsable de esta acción es el administrador (bibliotecario).

Análisis: Diagrama de caso de uso de "Items"

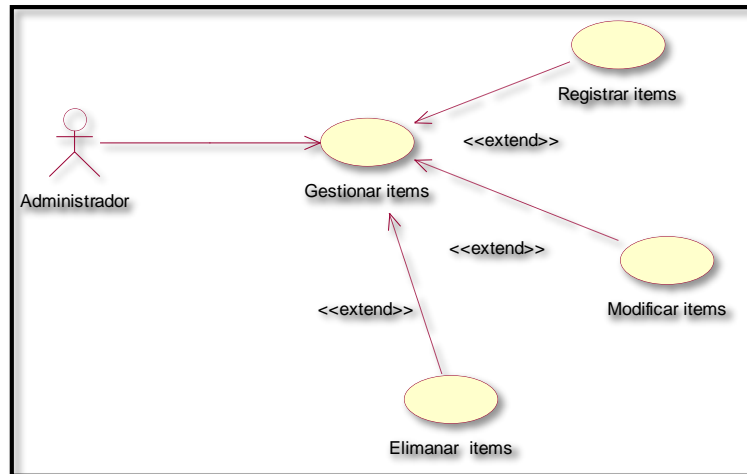


Figura N°24: Registrar ítems (ejemplares de libros)

Diseño:

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°23 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios

Tabla N°23: Registrar ítems

Gestionar ítems	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	t_libro t_tipo_documento t_reservas t_tipo_sala
Nombre	
precio	
clasificación	
Código barra	
n_ejemplar	
proveedor	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	
Consultar usuario	

Figura N°25

En la tabla 23 se definen de forma general las pruebas de aceptación.

Diseño físico de tabla gestionar ítems

En la figura N°17 se muestra el diseño físico de la base de datos respecto a la gestiona de libro

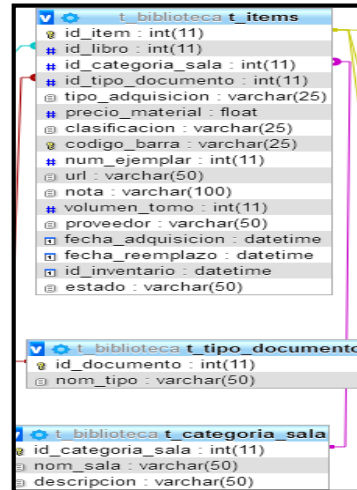


Figura N°26: Diseño físico de la tabla gestionar ítems

Se ha realizado el diseño de la interfaz para registrar los ítems o ejemplares. Tal y como se visualiza en la figura N°18.

Codificación

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```
function registrarItem(datos) {
  $.ajax({
    url: 'php/enrutador.php?type=34',
    type: 'post',
    data: datos,
    success: function (r) {
      rpt = JSON.parse(r);
      if (rpt == '1') {
        $(".ui.form").form('reset');
        obtenerIdioma();
        obtenerCategoriaSalas();
        obtenerLibros();
        validarFormulario();
        obtenerTipoDocumento();
        msg = new SpeechSynthesisUtterance("Se registró correc
        window.speechSynthesis.speak(msg);
      }
      else if(rpt == 0){
        msg = new SpeechSynthesisUtterance("Existe un registro
        window.speechSynthesis.speak(msg);
      }
    }
  });
}
```

Figura N°27: Codificación para registrar items

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

En la tabla 24 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar autor.

Tabla N°24: Registrar ítems

PRUEBAS DE ACEPTACION	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	02
Título historia de usuario que prueba	Gestionar ítems
Descripción	El bibliotecario, podrá ingresar todos los datos de los usuarios que asistente a la biblioteca.
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú Registrar el usuario 2. Registrar los datos que se solicita en el formulario. 3. Dar clic o Enter en crear usuario
Resultados esperado	Si los campos obligatorios (tipo de usuario) fueron llenados correctamente se muestra un mensaje confirmando el registro, caso contrario se mostrara una alerta indicando que no se efectuó la creación.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

Historia: Registro préstamos

El sistema permite gestionar (registrar, actualizar, eliminarlos autores y el responsable de esta acción es el administrador (bibliotecario).

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Gestionar préstamo”

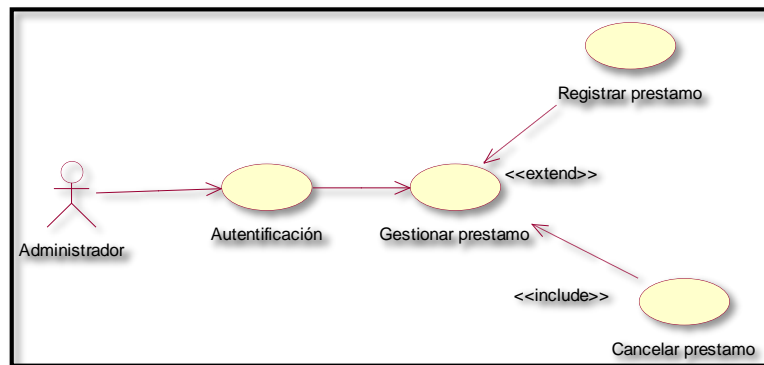


Figura N°28: Registrar préstamo

Diseño

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo. Entre los elementos más importantes que menciona XP referentes al diseño están las tarjetas CRC.

Tarjetas CRC

A continuación, en la tabla N°25 se presenta las tarjetas CRC tipo de usuario del sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios

Tabla N°25: Registro de préstamo

Gestionar ítems	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos:	t_libro t_tipo_documento t_reservas t_tipo_sala
Nombre	
precio	
clasificación	
Código barra	
n_ejemplar	
proveedor	
Métodos	
Agregar	
Editar	
Borrar	
Consultar usuario	

En la tabla 25 se definen de forma general las pruebas de aceptación

Diseño lógico de tabla tipo de documento

En la figura N°20 se muestra el diseño físico de la base de datos respecto al registro de préstamo

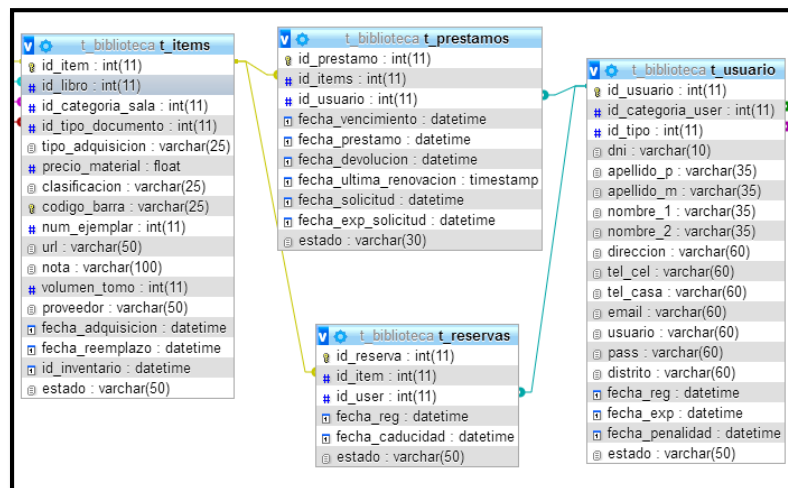


Figura N°20: Tabla tipo de documento

Se ha realizado el diseño de la interfaz para registro de préstamo del sistema y se obtenido la primera vista que permitirá registrar el préstamo. Tal y como se visualiza en la figura N°21

Figura N°21: Registro de préstamo

Codificación

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```

obtenerPrestamos();
function obtenerPrestamos(item){
  datos = {
    id:item
  }
  $.ajax({
    url: 'php/enrutador.php?type=62',
    type: 'post',
    data:datos,
    success: function (r) {
      r = JSON.parse(r);
      $("#resultadoBusqueda").empty();
      if(r["msj"]){
        $("#resultadoBusqueda").append("<tr><td colspan='3'>"+r
      )else{
        console.log(r);
        for (i = 0; i < r.length; i++) {
          $("#resultadoBusqueda").append("<tr id='"+ r[i]["id
        }
      }
    }
  });
}

```

Figura N°20: Codificación para registrar ítems

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

En la tabla 26 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar autor.

Tabla N°26: Registrar préstamo

PRUEBAS DE ACEPTACION	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	04
Título historia de usuario que prueba	Registrar préstamo
Descripción	El bibliotecario, administrador y usuario podrán ingresar a los diferentes módulos de acuerdo a los permisos asignados
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Login del sistema 2. Ingresar usuario y la contraseña 3. Dar clic o Enter en ingresar
Resultados esperado	Si el usuario fue registrado en el sistema podrá ingresar, caso contrario muestra un aviso.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

Tercera Iteración

En la segunda iteración se procedió al desarrollo del módulo de catalogación y Circulación que contiene 6 historias de usuarios tal y como se indica en la tabla N°27

Tabla N°27: Tercera iteración

Iteración	Módulos	N° Historia	Nombre de historia	Días estimados	Fecha de inicio	Fecha fin
3	Módulo de Búsqueda de libros (catalogo en línea)	13	Buscar libros	2	05/08/2017	07/08/2017
		14	Visualizar consulta de libros	2	08/08/2017	10/08/2017
		15	Reserva de libro.	2	11/08/2017	13/08/2017

Historia N°13: Buscar libro

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Buscar libro”

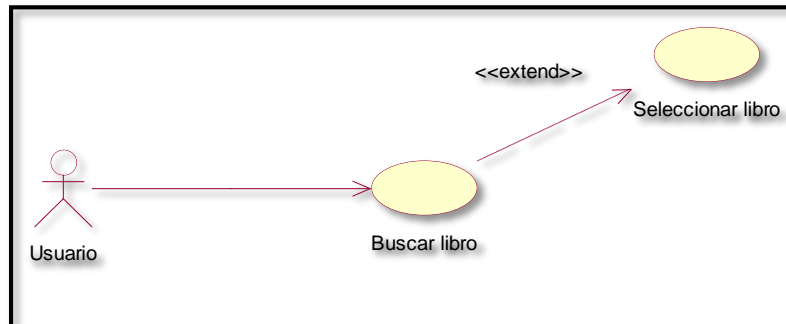


Figura N°28: Caso de uso buscar libro

Diseño:

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y muy probablemente modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo.

Se ha realizado el diseño de la interfaz para registrar los ítems o ejemplares. Tal y como se visualiza en la figura N°18

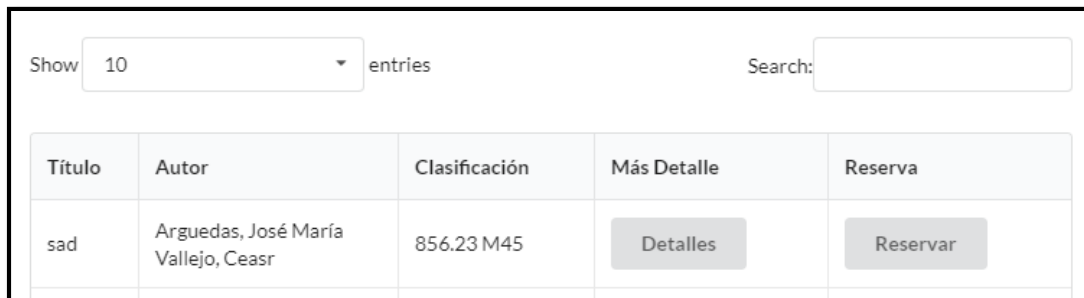


Figura N°29: Búsqueda de libro

Codificación

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```

obtenerlibro();
function obtenerLibro() {
  $.ajax({
    url: 'php/enrutador.php?type=49',
    type: 'post',
    success: function (r) {
      r = JSON.parse(r);
      if (r["msg"]) {
        $("#resultadoBusqueda").empty();
        $("#resultadoBusqueda").append("<tr><td colspan='5'>No hay usuarios
      } else {
        console.log(r);

        $("#resultadoBusqueda").empty();
        for (i = 0; i < r.length; i++) {
          // $("#resultadoBusqueda").append("<tr data-texto='"+'titulo: '+
          if(i==0){
            $("#resultadoBusqueda").append("<tr id='"+ r[i]['id_libro']
          )else(nid = r[i-1]['id_libro'];
            if(r[i]['id_libro'] == nid){
              mytd = document.getElementById('autores'+ r[i]['id_libro
              mytd.innerHTML = mytd.innerHTML + "<br/> "+ r[i]['nom_co
            } else( $("#resultadoBusqueda").append("<tr id='"+ r[i]['id_li
          }
        }
      },
      complete: function () {
        $('#tbusqueda').DataTable({
          "ordering": false
        });
        activarvoz();
      }
    });
  });
}

```

Figura N°30: Codificación Búsqueda libro

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

En la tabla 24 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar autor.

Tabla N°28: Registrar ítems

PRUEBAS DE ACEPTACION	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	04
Título historia de usuario que prueba	Registrar préstamo
Descripción	El bibliotecario, administrador y usuario podrán ingresar a los diferentes módulos de acuerdo a los permisos asignados
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Login del sistema 2. Ingresar usuario y la contraseña 3. Dar clic o Enter en ingresar

PRUEBAS DE ACEPTACION	
Resultados esperado	Si el usuario fue registrado en el sistema podrá ingresar, caso contrario muestra un aviso.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

Historia N°14: Visualizar libros

Análisis: Diagrama de caso de uso de “Visualizar libros”

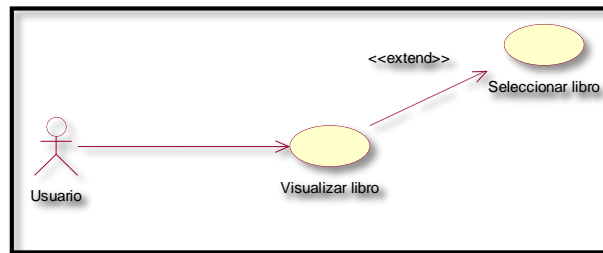


Figura N°31: Visualización de libro

Diseño:

El diseño se realiza en todo el tiempo de vida del proyecto, siendo constantemente revisado y modificando debido a los cambios presentados durante el desarrollo.

Se ha realizado el diseño de la interfaz para registrar los ítems o ejemplares. Tal y como se visualiza en la figura N°18

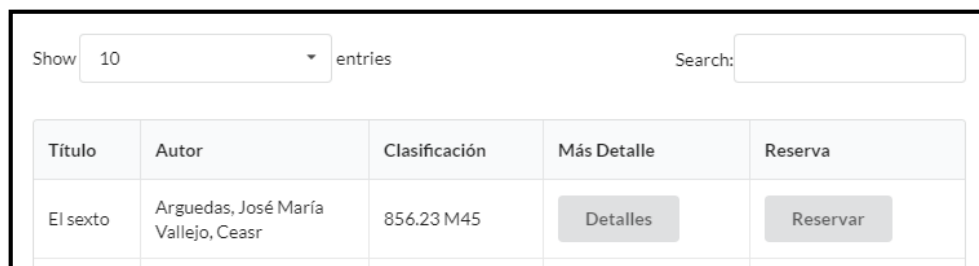


Figura N°32: Visualización de libro

Codificación

En XP la codificación se inicia prácticamente desde el principio, favoreciendo el objetivo de estar haciendo entregas frecuentemente al cliente.

```

obtenerlibro();
function obtenerLibro() {
$.ajax({
url: 'php/enrutador.php?type=49',
type: 'post',
success: function (r) {
r = JSON.parse(r);
if (r["us"] != 1) {
$("#resultadoBusqueda").empty();
$("#resultadoBusqueda").append("<tr><td colspan=5>No hay usuarios");
} else {
console.log(r);

$("#resultadoBusqueda").empty();
for (i = 0; i < r.length; i++) {
// $("#resultadoBusqueda").append("<tr data-texto="+titulo: "+
if(i==0){
$("#resultadoBusqueda").append("<tr id="+ r[i]['id_libro']
}else{mid = r[i-1]['id_libro'];
if(r[i]['id_libro'] == mid){
mytd = document.getElementById("autores"+ r[i]['id_libro']
mytd.innerHTML = mytd.innerHTML + "<br/> "+ r[i]['nom_au']
}
else{ $("#resultadoBusqueda").append("<tr id="+ r[i]['id_libro']
}
}
}
},
complete: function () {
$("#tblbusqueda").DataTable({
"ordering": false
});
activarvoz();
}
});
}

```

Figura N°32: Codificación para registrar ítems

Prueba

En esta etapa se desarrolla la última fase. XP indica que mediante la planificación de iteraciones y en base a las especificaciones de historias de usuario, se crea las pruebas de aceptación,

Pruebas de aceptación

Se diseñó las pruebas de aceptación con base en las historias de usuario.

En la tabla 24 se definen de forma general las pruebas de aceptación de gestionar autor.

Tabla N°29: Registrar ítems

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código de la prueba	PA-03
Historia del usuario que prueba	02
Título historia de usuario que prueba	Gestionar usuario
Descripción	El bibliotecario, podrá ingresar todos los datos de los usuarios que asistente a la biblioteca.
Pasos de ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú Registrar el usuario 2. Registrar los datos que se solicita en el formulario. 3. Dar clic o Enter en crear usuario

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Resultados esperado	Si los campos obligatorios (tipo de usuario) fueron llenados correctamente se muestra un mensaje confirmando el registro, caso contrario se mostrara una alerta indicando que no se efectuó la creación.
Resultados obtenidos	Se obtiene el resultado esperado
Evaluación	Aprobado

