

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



Desarrollo de Aplicación Web para la administración de la
biblioteca central de la Universidad Nacional de Moquegua sede
Ichuña - 2016

TESIS

PRESENTADA POR:

BACH. ABAD CHOQUE MOLINA
BACH. ARMANDO CONDORI VARGAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO

PUNO – PERÚ
2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 FACULTAD DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Desarrollo de la Aplicación Web para la administración de la biblioteca central de la Universidad Nacional de Moquegua sede Ichuña – 2016

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ABAD CHOQUE MOLINA

Bach. ARMANDO CONDORI VARGAS

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO

FECHA DE SUSTENTACION: 03-02-2017

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

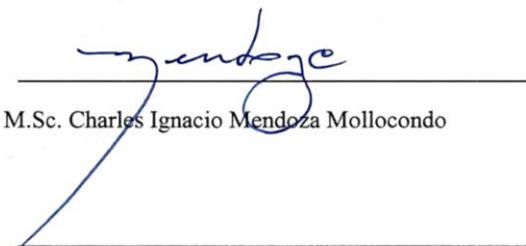
PRESIDENTE DEL JURADO :


 Dr. Juan Reynaldo Paredes Quispe

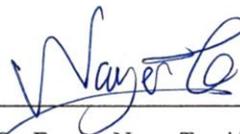
PRIMER MIEMBRO :


 M.Sc. Charles Ignacio Mendoza Mollocondo

SEGUNDO MIEMBRO :


 Ing° Ronald Mamani Mayta

DIRECTOR DE LA TESIS :


 M.Sc. Ernesto Nayer Tumi Figueroa

ÁREA: Informática.

TEMA: Aplicación Web para la administración de una biblioteca.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todo lo que me dio vida, salud y prosperidad.

A mis amados, queridos padres Julián y María que contribuyeron con su apoyo económico y moral en mi formación profesional.

A mi esposa e hijos Henry Yair y Franz Rodrigo por ser parte de mi vida y motor de aliento consecuente.

A mi presidente del jurado Dr. Reynaldo Paredes Quispe y miembros del jurado por el tiempo invertido en la recomendación y correcciones de mi tesis.

Abad

A mis profesores de la escuela profesional de Ingeniería Estadística e Informática por sus enseñanzas y el compartir de sus experiencias como profesionales de la rama

A mi madre Gumersinda Vargas Quispe quien me dio la vida y la sabiduría, apoyo para formarme como profesional en Ingeniería Estadística e Informática.

A mi esposa Gloria Percca Mucho e hijas Jimena Yomara c. p. y Micaela Iara c. p., por su comprensión y apoyo moral en formación de mi carrera profesional de Ingeniería Estadística e Informática

A mi hermano Edwin Héctor Condori Vargas que está al lado de Dios y cuidándonos a la familia

Armando

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
CAPITULO I PLAN DE INVESTIGACIÓN	10
1.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.4 HIPÓTESIS DELA INVESTIGACIÓN	13
CAPITULO II MARCO TEORICO	15
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVETIGACION	15
2.2 BASE TEORICA	17
CAPITULO III METODOLOGÍA	25
3.1 LOCALIZACIÓN.....	25
3.2 POBLACIÓN	25
3.4 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS.....	27
3.5 HARDWARE Y SOFTWARE.....	39
CAPITULO IV RESULTADOS.....	40
4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	40
4.2 MODELAMIENTO DEL SISTEMA.....	41

4.3 PRESENTACION DE INTERFACES	42
CAPITULO V CONCLUSIONES.....	49
CAPITULO VI RECOMENDACIONES	50
CAPITULO VII REFERENCIAS	52
ANEXO 1 ENCUESTA.....	54
ANEXO 2 MANUAL	56
ANEXO 3 Código Fuente del Buscador Web	65
ANEXO 4 Framework PHP para MySQL	69
ANEXO 5 Módulo de Préstamos y Devoluciones	73

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 REPRESENTACIÓN DE LA RED LAN	19
FIGURA 2 CÓDIGO DE BARRAS	20
FIGURA 3 CARNÉ GENERADO.....	21
FIGURA 4 REPRESENTACIÓN DEL CATALOGO.....	23
FIGURA 5 MODELO ESPIRAL.....	30
FIGURA 6 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	35
FIGURA 7 GRÁFICA DE RESULTADOS.....	40
FIGURA 8 INTERFAZ DE INGRESO Y MANTENIMIENTO.....	42
FIGURA 9 INGRESO DE CODIGO.....	43
FIGURA 10 ÁREAS DE LIBROS	43
FIGURA 11 CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN.....	44
FIGURA 12 CÓDIGO DE BARRAS	45
FIGURA 13 LISTADO DE ALUMNOS.....	45
FIGURA 14 VISTA DE CARNÉ GENERADO.....	46
FIGURA 15 CONTROL DE PRESTAMO Y DEVOLUCIÓN.....	47
FIGURA 16 CONSULTAS.....	48
FIGURA 17 RESULTADOS	48

RESUMEN

La presente tesis de investigación titulada "Desarrollo de la Aplicación Web para la administración de la biblioteca central de la Universidad Nacional de Moquegua (UNAM) sede Ichuña - 2016", se realizó en el distrito de Ichuña Provincia de General Sánchez Cerro departamento de Moquegua durante el periodo del año 2016. El objetivo principal de la presente tesis es evaluar el tiempo de servicio mediante la automatización en los procesos de búsqueda y consulta de libros usando tecnología Web, un área de búsqueda de referencias para incrementar el conocimiento sobre un tema, el problema surge cuando no hay un mecanismo automatizado para realizar búsquedas y consultas sobre el total de libros existentes, por este problema latente en la biblioteca central de la UNAM Ichuña, se ha procedido con la implementación y mejoramiento de los servicios de préstamos, consultas y catalogación de libros permitiendo así a los alumnos una forma electrónica de acceso a consulta de contenidos de libros, para el desarrollo del software se ha hecho uso de la metodología de programación extrema el modelamiento basado en UML, internamente para la clasificación de los textos se ha hecho uso del estándar de clasificación decimal DEWEY presente en las bibliotecas del mundo y altamente recomendado por los expertos (Bibliotecólogos) como un esquema de clasificación en base a 10, 100 y 1000 áreas y subareas una vez disgregadas de acuerdo a su categoría. Se concluye esta investigación con la satisfactoria implementación del software y la actual utilidad en la localidad mencionada así como la conclusión de este documento, validando así nuestros objetivos planteados.

Palabras clave: *Clasificación Decimal, Automatización de Biblioteca, Magnetización.*

ABSTRACT

The present thesis of titled investigation Development of the Application Web for the administration of the central library of the National University of Moquegua (UNAM) host Ichuña - 2016 ", Province of General Sanchez was made in the district of Ichuña Hill department of Moquegua during the period of year 2016. The primary target of the present thesis is to evaluate the time on watch by means of the automatization in the processes search and book consultation using technology Web, an area search of references to increase the knowledge on a subject, the problem arises when there is no an automated mechanism to make searches and consultations on the total of existing books, by this latent problem in the central library of the UNAM Ichuña, have come with the implementation and improvement from the services of loans, consultations and cataloguing of books thus allowing to the students an electronic form of access to consultation of book contents, for the development of software has been done programming carries far the modelamiento based on UML, internally for the classification of texts has been made use of the classification standard decimal present DEWEY in the libraries of the world and highly recommended by the experts (Bibliotecólogos) like a scheme of classification on the basis of ten, one hundred and thousands areas and subareas once disintegrated according to its category. One concludes this investigation with the satisfactory implementation of software and the present utility in the mentioned locality as well as the conclusion of this document, thus validating our raised objectives.

Keywords: Classification Decimal, Automatization of Library, Magnetization.

INTRODUCCIÓN

Los alumnos matriculados y lectores potenciales que requieren con urgencia un sistema de control de identificación, control de préstamo y devolución de libros, pues el actual control que se hace por medio de registro manual, toma en promedio 14 minutos por alumno, ralentizando el proceso de préstamos.

En la UNAM, empresas, instituciones públicas y privadas quieren ser competitivos lograr la satisfacción de sus clientes y posicionarse arriba de la competencia, es importante crear software de automatización para la obtención de información de bibliografías sea más accesible y amigable así la página de la Universidad tendrá más interactividad e información actualizada.

El uso de las Tecnologías de Información contribuirá en optimizar la identificación mediante la impresión de carnets de biblioteca y el uso de una lectora de código de barras para facilitar y optimizar estos procesos, proyectando un tiempo de 4 minutos por estudiante en el caso más lento y un tiempo de 6 minutos en el caso de alto tráfico el Desarrollo e Implementación de Sistemas que permitan: Carnetizar Docentes y Alumnos, Control Automático de Prestamos y Devoluciones y deudores de libros, generación de reportes semanales de préstamos.

En el proceso al ser administrado por más de una persona, debe estar relacionado con un artefacto más dinámico, es por esto que implementar un Sistema Informático en la Web o aplicación web, es la mejor manera de solucionar este inconveniente. trata de una herramienta que plantea y emplea la arquitectura cliente servidor, en la cual, el cliente o usuario, utilizando un navegador Web cualquiera, accede a la aplicación, mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo

servidor Web el cual se accederá mediante el internet con los dispositivos de Tablet, laptop, celulares, etc.

Un sistema de clasificación e Indexación de Libros para su consulta del catálogo físico y electrónico en un sistema informático conectado en red y de acceso libre y multidispositivo, para todo el personal de la UNAM Ichuña. La universidad cuenta con profesionales especialistas en el desarrollo de sistemas informáticos, alumnos de la carrera profesional de ingeniería de sistemas que colaboraran en los meses que tome el proyecto como una actividad extracurricular que contribuirá en su experiencia pre-profesional. La Biblioteca central cuenta actualmente con 3 computadoras y material de automatización sin uso (Etiquetadora, Impresora FARGO, Tarjetas PVC, Lectora de Código de Barras). Con la implementación y aprobación de este proyecto se espera mejorar el funcionamiento de la Biblioteca y mejorar el uso y concurrencia de estudiantes y lectores debidamente identificados.

CAPITULO I

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Nacional de Moquegua sede en el Distrito de Ichuña, no cuenta con un sistema de automatización de identificación y búsqueda de libros, actualmente la UNAM-Ichuña cuenta actualmente con 19 Alumnos en la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, 23 Alumnos en Ingeniería de Minas y 17 Alumnos en Ingeniería de Sistemas, haciendo un total de 59 Alumnos matriculados y lectores potenciales que requieren con urgencia un sistema de control de identificación, control de préstamo y devolución de libros, pues el actual control que se hace por medio de registro manual en cuaderno, toma en promedio 14 minutos por alumno, ralentizando el proceso de préstamos.

El uso de las Tecnologías de Información contribuirá en optimizar la identificación mediante la impresión de carnets de biblioteca y el uso de una lectora de código de barras para facilitar y optimizar estos procesos, proyectando un tiempo de 4 minutos

por estudiante en el caso más lento y un tiempo de 6 minuto en el caso de alto tráfico.

El Desarrollo e Implementación de Sistemas que permitan: Carnetizar Docentes y Alumnos, Control Automático de Prestamos y Devoluciones y deudores de libros, generación de reportes semanales de préstamos y multas, Un sistema de clasificación e Indexación de Libros para su consulta del catálogo físico y electrónico en un sistema informático conectado en red y de acceso libre y multidispositivo, para todo el personal de la UNAM Ichuña. La UNAM Ichuña cuenta con profesionales especialistas en el desarrollo de sistemas informáticos, alumnos de la carrera profesional de ingeniería de sistemas que colaboraran en los meses que tome el proyecto como una actividad extracurricular que contribuirá en su experiencia pre-profesional. La Biblioteca central cuenta actualmente con 3 computadoras y material de automatización sin uso (Etiquetadora, Impresora FARGO, Tarjetas PVC, Lectora de Código de Barras). Con la implementación y aprobación de este proyecto se espera mejorar el funcionamiento de la Biblioteca y mejorar el uso y concurrencia de estudiantes y lectores debidamente identificados.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los nuevos avances en la tecnología moderna hacen que las instituciones públicas y privadas tengas una atención de calidad y en forma eficiente a los usuarios.

De la misma forma veremos que la información va cambiando permanentemente, ya sea en tecnología electrónica e informática, viendo en nuestra sociedad a

muchas instituciones con este tipo de atención en forma permanente brindando una mejor organización en su administración.

Una atención inmediata y segura crea un clima de confianza y seguridad en los usuarios, manifestando en ellos un ejemplo de continuidad y la innovación de este caso en la lectura. Una biblioteca especializada permite una buena formación en los estudiantes; además propongo bajo la automatización, el interés de los estudiantes llegara a una mejoría en su lectura, el conocer la magnitud de textos y autores ya sean nacionales e internacionales y alimentara en su capacidad de síntesis a leer, Optimizar la búsqueda, el manejo, el préstamo de control de inventarios dela biblioteca mostrando una organización eficiente internamente en la institución.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Automatizar los procesos de identificación, préstamos, consulta y búsqueda de libros físicos en la Biblioteca Central de la UNAM sede ICHUÑA

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Examinar el tiempo de demora en la búsqueda, consulta de libros antes y después de la implementación del sistema de automatización.
- Valorar la reducción de tiempo con la implementación del software.

1.4. HIPÓTESIS DELA INVESTIGACIÓN

1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

El desarrollo del sistema en código libre permite mejorar la administración de la biblioteca especializada de la Universidad Nacional de Moquegua sede Ichuña.

1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

La aceptación del usuario del sistema cliente servidor será positiva, en relación a la reducción del tiempo de atención.

1.4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Teóricamente se tiene registrado en la lista de préstamos de libros de la Universidad Nacional de Moquegua UNAM que registra un promedio de 14.02 min por alumno, una muestra aleatoria de 65 alumnos y el tiempo promedio es de 13.09 min con un desviación estándar 1.95, prueba la hipótesis del promedio teórico es igual 14.02 minutos. En contraposición a la hipótesis alternativa que es menor a 14.02 minutos con un nivel de significancia de 5%.

$H_0: \mu = 14.02 \text{ min.}$

$H_1: \mu < 14.02 \text{ min.}$

Nivel de significancia $\alpha = 5\%$

$n = 65$

Definimos tamaño de muestra a partir de la siguiente formula

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{NE^2 + Z^2 * p * q}$$



Calculamos Z_p

$$Z_P = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad Z_P = \frac{13.09 - 14.02}{\left(\frac{1.95}{\sqrt{65}}\right)}$$

$$Z_P = -3.87$$

DECISIÓN: Se rechaza H_0

CONCLUSIÓN: Llegamos a la conclusión que afirmamos que el promedio que demora un estudiante será menor al promedio de 14.02 min. Con una significancia de 5%.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Desde hace mucho años atrás hasta la actualidad las organizaciones públicas y privadas continúan incrementando el gasto en tecnología de información y sus presupuestos continúan aumentando, aun en la mira de potenciales recesiones económicas, hecho que contribuye a que las empresas orienten sus esfuerzos a reducir sus costos y maximizar el coste de sus inversiones, es necesario entonces evaluar los sistemas de información (SI).

En este contenido del trabajo, debemos señalar que al hablar de Internet es hablar de todo un mundo, muy amplio y complejo que es casi imposible de abarcar completamente, puesto que los avances tecnológicos son el plato fuerte de cada día, con respecto a este tema tan moderno, es por esto la web viene a destacar como un medio de comunicación entre muchos usuarios, comenzaremos por decir

que Internet es una de las redes más grandes de telecomunicaciones a nivel mundial, su importancia radica en que a través de ella podemos obtener información rápida y eficaz sobre diversos temas, sin moverse de casa o del lado de su computador, esto entre infinidad de aplicaciones que podemos utilizar.

La gran rapidez con la que Internet se ha expandido y popularizado en los últimos años ha supuesto una revolución muy importante en el mundo de las comunicaciones, llegando a causar cambios en muchos aspectos de la sociedad. Lo que se conoce hoy como Internet es en realidad un conjunto de redes independientes (de área local y área extensa) que se encuentran conectadas entre sí, permitiendo el intercambio de datos y constituyendo por lo tanto una red mundial que resulta el medio idóneo para el intercambio de información, distribución de datos de todo tipo e interacción personal con otras personas, es así que tenemos la Web como unidad básica de información y comunicación.

El objetivo de estas páginas es indagar en la naturaleza de una de las principales unidades básicas de información y comunicación del actual proceso de desarrollo tecnológico que ha supuesto Internet: el sitio web¹. Para ello, el recorrido que se establece en estas páginas se concreta en varios pasos. El primero justifica la necesidad de estudio de los sitios web. El segundo aporta una definición que comprende el sitio web como una estructura de información y/o comunicación que posee unos elementos específicos. El paso siguiente consiste en describir qué se ofrece en los sitios web (esto es, qué se hace en ellos; sus potencialidades o prestaciones). En último lugar nos adentraremos en el concepto necesidad, factor

que consideramos útil de cara a comprender las acciones que desarrollan los sujetos en los sitios.

La web en el mercado es una herramienta de comunicación muy importante para las empresas que desean mantener una posición exitosa en la mente del cliente. Pero para aquellas, cuyo campo de actuación rebasa las fronteras nacionales, se convierte en un objetivo más difícil de alcanzar, debido a la distancia existente con los posibles clientes.

Los compradores potenciales, demandan, cada vez en menor cuantía, el envío de los catálogos de los productos y servicios que necesitan. En cambio, solicitan e intentan consultar las webs de las empresas que ofertan lo que desean, de manera creciente.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 Automatización

Es una representación computacional de un proceso manual en un sistema informático, compréndase como una forma de simplificación de procesos manuales representables en diagramas y algoritmos para ser ejecutables mediante la ayuda de herramientas, software y elementos electrónicos como lectoras de código de barras, escáneres, impresoras, etiquetadoras, sistemas biométricos, cámaras de vigilancia entre otros para el control de las diversas tareas del diario quehacer. (McDonald, 2009)

La automatización ofrece varias ventajas: además del ahorro de tiempo, suele favorecer la precisión en el desarrollo de tareas. Como aspecto negativo, al menos

en el plano social, las máquinas que realizan estos trabajos pueden reemplazar a personas que, de este modo, pierden el empleo. Es importante destacar, de todas maneras, que la automatización siempre requiere algún tipo de control o supervisión por parte del ser humano. Además de la observación directa y del contacto físico con las máquinas, es habitual que se usen programas informáticos para esta labor (Julián Pérez Porto. Publicado: 2016.)

Tengamos en cuenta que requeriremos de algoritmos para representar los procesos. Un algoritmo es la representación computacional de un conjunto de acciones bajo un orden específico, creados para solucionar un conjunto de problemas diversos. (Jiménez M., J., 2009)

La automatización, considerada como el manejo de la información en las empresas para la toma de decisiones en tiempo real, incorpora la informática y el control automatizado para la ejecución autónoma y de forma óptima de procesos diseñados según criterios de ingeniería y en consonancia con los planes de la dirección empresarial" (DNP, Colciencias. Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010).

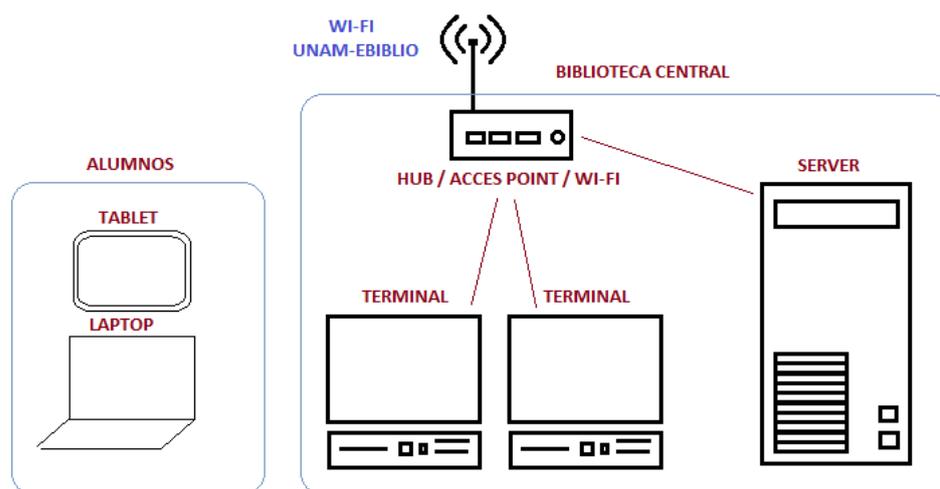
(Ernesto Córdoba Nieto)

2.2.2 RED LAN

Una LAN (Red de Área Local) es un conjunto de computadores interconectados a través de una red bajo cualquier topología, para las redes actuales el uso de un

switch, hub o hotspot que permitan concentrar las conexiones bajo un grupo de trabajo es decir que comparte una misma distribución de IPs. (McDonald, 2009)

FIGURA 1 REPRESENTACIÓN DE LA RED LAN



- Representación de la red LAN en la biblioteca y el esquema WI-FI para acceso a consultas de alumnos y docentes en el Campus Universitario mediante un Hotspot nombrado UNAM-EBIBLIO.

En este tipo de red podemos distribuir las tareas a realizar entre las computadoras que la integran en una empresa o compañía por ejemplo. Además se puede centralizar la información para facilitar la administración de cada equipo, se ahorra dinero (no es necesario comprar muchos periféricos ya que si se encuentran las computadoras conectadas en red pueden compartir por ejemplo una impresora).

(Prof. Carolina Quinodóz)

Las redes LAN se pueden conectar entre ellas a través de líneas telefónicas y ondas de radio. Un sistema de redes LAN conectadas de esta forma se llama una WAN, siglas del inglés de wide área network, Red de área ancha. (KMILO LOPEZ JILLO)

2.2.3 Reconocimiento de Código de Barras

Un código de barras se representa gráficamente en un conjunto de números y letras codificadas para ser leídas por un lector que interpretara mediante un sensor visual un conjunto de líneas impresas en alta calidad. Este sistema de interpretación está clasificado como parte de los sistemas OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres). Entre los tipos de codificación para sistemas de código de barra podemos contar con el *128 Bar Code* que es uno de los más sencillos de implementar en un software a medida, para su impresión se usara una fuente *TrueType* llamada *Free 3 of 9*. Que será codificado bajo los criterios de seguridad abajo descritos.

FIGURA 2 CÓDIGO DE BARRAS



– Código de barra generado mediante software a medida, cumpliendo el estándar para su reconocimiento. (A) BarCode Head, marca el inicio. (B) BarCode Body, indica el contenido en nuestro caso el código 201414302017. (c) BarCode Cheksum, indica el final y la verificación CRC32 para el contenido.

FIGURA 3 CARNÉ GENERADO



– Carné generado mediante software a medida, vista completa de datos personales e información de carrera así como la representación final del código de barras en base al código de alumno.

2.2.4 Sistema de Clasificación DEWEY

La clasificación provee un sistema para organizar el conocimiento. La clasificación puede usarse para organizar el conocimiento representando en cualquier forma, por ejemplo libros, documentos, registros electrónicos.

La notación es el sistema de símbolos usados para representar las clases de un sistema de clasificación. En la Clasificación Decimal Dewey (CDD) la notación se expresa en números arábigos. La notación ofrece al mismo tiempo el significado único de la clase y su relación con otras clases. No importa cuánto difieran entre si las palabras o lenguas que describen las clases, la notación provee un lenguaje universal para identificar la clases y clases relacionadas independientemente de que las diferentes palabras o lenguas puedan describir la clase. (Rojas G., O. 2008).

SUMARIOS

Las diez clases principales

000	Ciencia de la Computadoras, Información y obras generales
100	Filosofía y psicología
200	Religión
300	Ciencias sociales
400	Lenguas
600	Tecnología
500	Ciencias
700	Artes y recreación
800	Literatura
900	Historia y geografía

SUMARIOS

La Subclase 005

005 Programación, Programas Datos de Computadoras

005.01	Programación
.02	Programación para tipos específicos de PC
.03	Programas
.04	Programación de Sistemas
.06	Programas de aplicación general
.07	Datos en sistemas de computadoras
.08	Seguridad de datos

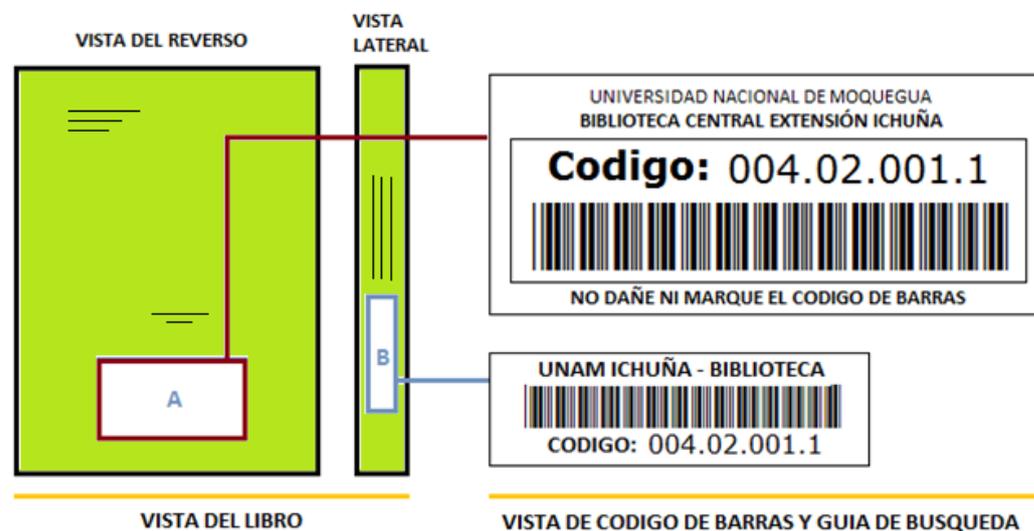
Ejemplo:

005.1 – 005.5 Programación y programas de computadora

Una vez concluido el proceso indexación en la base de datos de libros (Catalogo Físico y Digital), se procederá con el etiquetado de cada libro siguiendo la clasificación DEWEY, generando el código de barras teniendo en cuenta el criterio de cantidad de libros de un mismo autor y título, anexar un sub-código que permita que el software pueda determinar cual salió y cuantos quedan aún disponibles.

El etiquetado y la ubicación de las marcas en los libros seguirán el esquema de la figura 4, un etiquetado al reverso y lateral de cada libro, para facilitar la búsqueda del bibliotecario y la búsqueda mediante el software de control de biblioteca.

FIGURA 4 REPRESENTACIÓN DEL CATALOGO



(a)



(b)

– Representación del esquema de catalogación de libros y localización para la fácil y la correcta lectura del sensor. También se muestra la distribución del código DEWEY y el agregado de volumen de libro para el control de índices.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

MÉTODO DE EVALUACIÓN DE DATOS

3.1 LOCALIZACIÓN

El presente proyecto se ejecutará en la Universidad Nacional de Moquegua Extensión Ichuña, Provincia de Sánchez Cerro del Departamento de Moquegua. La que está situada a 3792msnm y 250km Norte de la ciudad de Moquegua.

3.2 POBLACIÓN

La población está conformada por todos los estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua (UNAM) sede Ichuña, con los cuales se trabajara para poder optimizar la aplicación y posterior implantación.

3.3 MUESTRA

Para la obtención de la muestra se tiene la siguiente formula dada según la proporción de interés.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * S^2}$$

Donde:

Z: Valor de la distribución Normal.

S2: Varianza del préstamo de libros en todos los meses del año 2016.

N: Población Total 943 Estudiantes que obtuvieron préstamos de libros el año 2016.

d: Precisión del muestreo en relación al préstamo de Libros.

Préstamo de Libros en la Biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua (UNAM) sede Ichuña, por meses en el año 2016.

Cuadro N° 01.

Cuadro de Préstamo de Libros en la Biblioteca Especializada UNAM 2016

Meses	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Total
Libros Prestados	68	143	155	98	184	943

Fuente: Biblioteca UNAM

Entonces obtenemos la siguiente cantidad de muestra con una precisión de 10% para el intervalo de confianza.

$$n = \frac{N * Z^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * S^2} = \frac{943 * (1.94)^2 * (2506.4)}{(10)^2 * (943 - 1) + (1.94)^2 * (2506.4)} = 85.83 = 83$$

La muestra estará conformada por 85 estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua (UNAM) sede Ichuña.

3.4 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

3.4.1 PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Uno de los aspectos fundamentales en el desarrollo del software es la transcripción de los algoritmos y con esto hacemos que la computadora pueda interpretar el código compilado en integridad.

Para la presente investigación se realizó programación estructura porque lo que se quería era la independencia y personalización del uso de controles comunes en lenguaje C++, este código nativo permite con mucho mayor claridad poder omitir la mayor cantidad de errores que se pudieran presentar durante la programación y depuración del código, además que es un código más legible que la utilización de MFC o ALT, obviamente esto no implica que todo el desarrollo se realizó utilizando esta metodología sino más bien la implementación de clases bases para poder identificar nuestros objetos que actúan directamente con el software y sus procedimientos.

Por lo tanto se definiría un mal concepto de programación orientada a objetos si no se especifica una función lógica entre ambos complementos uno del otro.

3.4.2 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Los objetos son en realidad como los tipos abstractos de datos, se denominan abstractos para diferenciarlos de los tipos de datos fundamentales o básicos.

En lenguaje C++ se puede definir un tipo abstracto de datos utilizando typedef y struct y la implementación de las operaciones con un conjunto de funciones incluso utilizando class.

Al igual que los tipos de datos definidos por el usuario, un objeto es una colección de datos, junto con las funciones asociadas, utilizadas para operar sobre esos datos. Sin embargo la potencia real de los objetos reside en las propiedades que soportan: herencia, encapsulación y polimorfismo, junto con los conceptos básicos de objetos, clases, métodos y mensaje.

Por lo tanto es de suma importancia la clasificación que se realizó para poder identificar las clases y sus correspondientes objetos lo cual facilitaron el desarrollo del software.

3.4.3 UML

Mucho más predominante que una programación estructurada o programación orientada a objetos pero no relevante es la utilización de herramientas diseñadas y creadas para el desarrollo exclusivo de software, puesto que este último pasa por una serie de procesos los cuales involucra su ciclo de vida y la calidad del software es un factor dependiente de esta.

Con el común denominador UML se realizó el modelado del proyecto etapa por etapa, en la cual se determinó que la planificación estratégica para solucionar el problema residía más bien en la planificación lógica y esto gracias a que esta herramienta nos muestra no solo la parte lógica del diseño del proyecto si no también el funcionamiento mediante pruebas gráficas y ejecución de algoritmos visuales los cuales nos permitieron poder implementar módulos extras para establecer un bypass entre aquellos módulos que contenían mayor cantidad de complejidad lógica pero sin tener mayor complejidad algorítmica.

De esta manera se simplifica el funcionamiento del software y este a su vez le da más flexibilidad al usuario para que pueda ejecutar los métodos y eventos ya implementados.

3.4.4 MODELO EN ESPIRAL

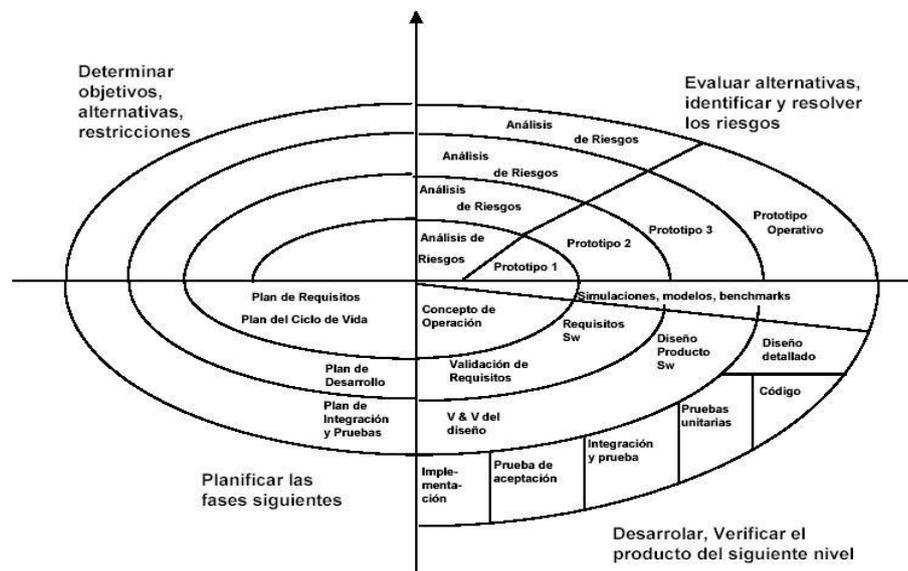
Debido al tiempo y la forma evolutiva que tendrá el sistema en cuanto a su desarrollo, se consideró para el proceso de desarrollo del sistema el modelo en espiral, el cual considero el más apropiado y adecuado a nuestra necesidad, puesto que el sistema se tendrá que actualizar en determinados periodos de tiempo, además este nos proporcionara mejores capacidades en cada etapa de desarrollo del sistema.

El modelo espiral para la ingeniería de software ha sido desarrollado para cubrir las mejores características tanto del ciclo de vida clásico, como de la creación de prototipos, añadiendo al mismo tiempo un nuevo elemento: el análisis de riesgo.

El modelo representado mediante la espiral define cuatro actividades principales:

- Planificación: Determinación de objetivos, alternativas y restricciones.
- Análisis de riesgo: Análisis de alternativas e identificación/resolución de riesgos.
- Ingeniería: Desarrollo del producto del "siguiente nivel",
- Evaluación del cliente: Valorización de los resultados de la ingeniería. (Ver Anexo N° 01).

FIGURA 5 MODELO ESPIRAL



Durante la primera vuelta alrededor de la espiral se definen los objetivos, las alternativas y las restricciones, y se analizan e identifican los riesgos. Si el análisis de riesgo indica que hay una incertidumbre en los requisitos, se puede usar la creación de prototipos en el cuadrante de ingeniería para dar asistencia tanto al encargado de desarrollo como al cliente.

(http://es.geocities.com/documentamania_02/glosario.htm).

El cliente evalúa el trabajo de ingeniería (cuadrante de evaluación de cliente) y sugiere modificaciones. Sobre la base de los comentarios del cliente se produce la siguiente fase de planificación y de análisis de riesgo. En cada bucle alrededor de la espiral, la culminación del análisis de riesgo resulta en una decisión de "seguir o no seguir".

Con cada iteración alrededor de la espiral (comenzando en el centro y siguiendo hacia el exterior), se construyen sucesivas versiones del software, cada vez más completa y, al final, al propio sistema operacional.

El paradigma del modelo en espiral para la ingeniería de software es actualmente el enfoque más realista para el desarrollo de software y de sistemas a gran escala. Utiliza un enfoque evolutivo para la ingeniería de software, permitiendo al desarrollador y al cliente entender y reaccionar a los riesgos en cada nivel evolutivo. Utiliza la creación de prototipos como un mecanismo de reducción de riesgo, pero, lo que es más importante permite a quien lo desarrolla aplicar el enfoque de creación de prototipos en cualquier etapa de la evolución de prototipos.

VENTAJAS

El análisis del riesgo se hace de forma explícita y clara. Une los mejores elementos de los restantes modelos.

- Reduce riesgos del proyecto
- Incorpora objetivos de calidad
- Integra el desarrollo con el mantenimiento, etc.

Además es posible tener en cuenta mejoras y nuevos requerimientos sin romper con la metodología, ya que este ciclo de vida no es rígido ni estático.

DESVENTAJAS

- Genera mucho tiempo en el desarrollo del sistema
- Modelo costoso
- Requiere experiencia en la identificación de riesgos

3.4.5 LÍNEA DE CÓDIGO FUENTE

Son cada una de las líneas de un archivo de código fuente de un programa informático. Habitualmente en cada línea se ejecuta una instrucción que tiene que ejecutar el software programado. También es habitual tabular las estructuras de control del programa en cuestión para una lectura más fácil. Viene a ser como la sangría en libros y textos escritos en general.

En ocasiones los programadores hablan del número de líneas de código que tiene cierto programa para hablar de la magnitud o complejidad de este.

En informática el número de línea de una instrucción es un punto bastante útil a la hora de compilar el programa ya que habitualmente los compiladores detectan errores mostrando el número de línea donde se ha encontrado el error que el programador deberá corregir para una compilación satisfactoria.

3.4.6 MÉTRICA DE PUNTO FUNCIÓN.

La métrica del punto función es un método utilizado en ingeniería del software para medir el tamaño del software. Pretende medir la funcionalidad entregada al usuario independientemente de la tecnología utilizada para la construcción y explotación del

software, y también ser útil en cualquiera de las fases de vida del software, desde el diseño inicial hasta la explotación y mantenimiento.

Existen diferentes metodologías de medición, la más popular de las cuales es la mantenida por el International Function Point Users Group (IFPUG).

Tradicionalmente se ha medido el tamaño del software mediante distintas métricas: recuento de las líneas de código, número de programas fuente, o técnicas similares, que no resultan aceptables como una buena práctica profesional, porque:

Su resultado depende fuertemente del entorno técnico y el lenguaje de programación utilizado

Varía en función de la pericia de cada programador y del uso de normas y metodologías

No resultan significativas al usuario ni a la dirección

Cuando se trata de establecer métricas de productividad y calidad en la construcción de software, o realizar estimaciones de coste y duración, es imprescindible disponer de una medida fiable y comprensible del tamaño de lo que se construye.

3.4.7 MODELADO DEL SOFTWARE

El modelado de sistemas software es una técnica para tratar con la complejidad inherente a estos sistemas. El uso de modelos ayuda al ingeniero de software a "visualizar" el sistema a construir.

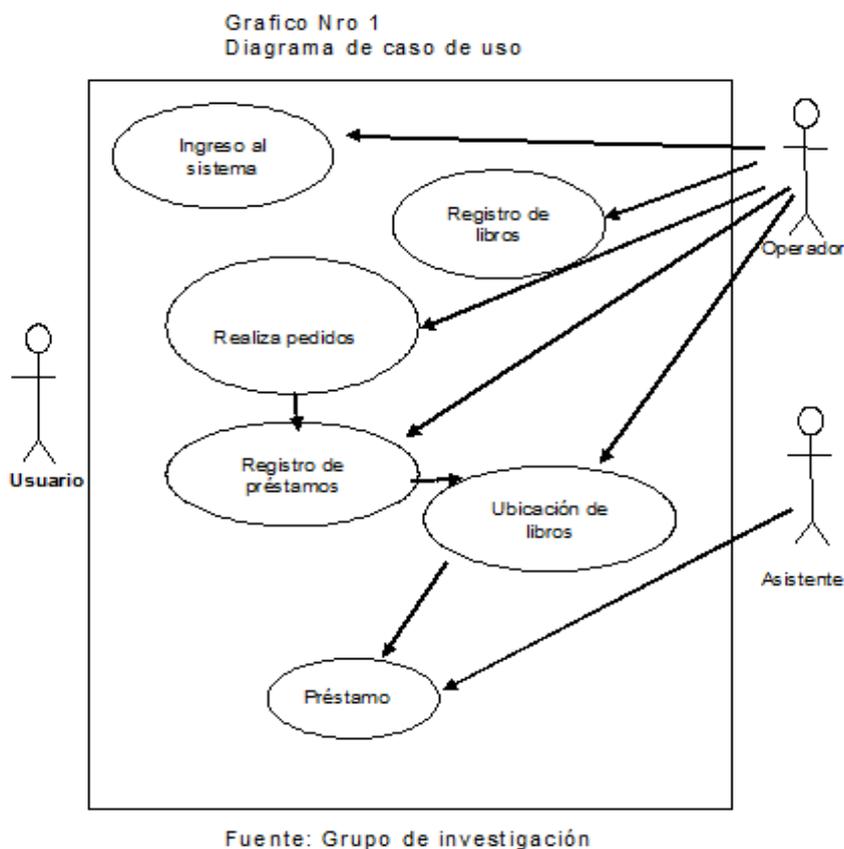
Además, los modelos de un nivel de abstracción mayor pueden utilizarse para la comunicación con el cliente. Por último, las herramientas de modelado y las de Ingeniería de Software Automatizada. Pueden ayudar a verificar la corrección del modelo.

3.4.8 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

El Lenguaje de Modelado Unificado define una notación gráfica para representar casos de uso llamada modelo de casos de uso.

UML no define estándares para que el formato escrito describa los casos de uso, y así mucha gente no entiende que esta notación gráfica define la naturaleza de un caso de uso; sin embargo una notación gráfica puede solo dar una vista general simple de un caso de uso o un conjunto de casos de uso.

FIGURA 6 DIAGRAMA DE CASO DE USO



3.4.9 ANÁLISIS DEL SISTEMA

Durante el modelado del sistema la parte más preponderante que hace a Lazarillo uno de los más ventajosos sistemas en cuanto a sistema de mapeo se refiere es el constante análisis que se obtuvo como respuesta a ciertas condiciones de sentido lógico y físico que este debía de tener; tal es así que para poder desarrollar el desplazamiento de un lugar hacia otro, se optó por la utilización de Algoritmos de Superficies y Algoritmos de Búsqueda de rutas, para que el sistema pueda determinar la trayectoria, en número de calles, en número de semáforos y hasta el tiempo de llegada de un lugar a otro, esto se hace posible gracias a la utilización de

estos algoritmos, los cuales están representado en diagrama de árboles binarios e inclusive integrando conceptos básicos de Inteligencia Artificial, tal como se describe en los apartados de estos algoritmos, cuya función principal es en la utilización de juegos en 3D.

Eso para encontrar las rutas que se debían de seguir según el interés del usuario. Ahora en cuanto a la implementación de los sonidos multimedia que integra la trayectoria del desplazamiento se utilizó la misma técnica pero esta vez fue orientado al SFX, para hacer posible la integración multimedia en tiempo real con el individuo, lo que le permite tener la sensación saber en qué lugar se encuentra y hacia cual desea ir, sin contar con ayuda física corporal tan solo con el software, de manera que la parte lógica debía de implementarse previo análisis del software, utilizando los metodologías correspondientes antes mencionados.

3.4.10 DESARROLLO DEL SISTEMA

Como en todo proceso de desarrollo de Software se siguió el método tradicional clásico el cual consiste en: análisis de requisitos, fase de diseño de alto nivel, fase de diseño de bajo nivel, desarrollo, implementación, pruebas, mantenimiento. (OTONIEL, 2003).

Esto gracias a que se realizó el estudio y análisis previo durante el modelado del software, con lo cual se determinaron que clases base como entes primarios debían de ser incluidos así como la composición de los métodos y procedimientos de los mismos, con toda la documentación obtenida del análisis y modelado se procede a implementar el código en lenguaje C++, utilizando WINAPI, para mejorar la performance del software.

Esto quiere decir que al utilizar directamente las Apis de Windows realizamos la comunicación con el sistema de manera directa, esto permite al sistema el poder manipular los eventos ingresados de una manera autónoma e instantánea puesto que estos eventos reaccionan directamente en una relación Sistema Operativo – Software.

Además de la personalización de los objetos, estructuras y clases de forma íntegra utilizando técnicas de subclassing para mejorar el comportamiento del objeto, se propuso el uso de las API, porque son componentes nativos que todos los sistemas operativos incluyen en el núcleo de distribución, estos están incluidos en Linux, Windows, MaC, Beos, etc., con lo cual el intercambio de información entre el sistema operativo utilizado y el software garantiza un rendimiento por encima de lo normal, obviamente este no es el único aspecto por el cual un software puede ser optimo o no, si no mas bien influyen una serie de características tales como, el diseño del algoritmo, la complejidad del algoritmo, la separación de RAM para el software y para cada una de las variables, clases, objetos y estructuras que intervienen en el proceso, además del hardware por supuesto. Pues son estas características las que permiten al software desarrollarse con una potencia y eficacia por encima de lo normal cumpliendo así la robustez que todo software debería de integrar en la programación.

3.4.11 DISEÑO DEL SISTEMA

En la actualidad en el mercado informático se está viendo u utilizando una nueva técnica para el desarrollo de interfaces, las cuales son mucho más vistosas, animadas, ergonómicas, son interfaces que utilizan tecnología de punta y es conocida como Tecnología Thrunks.

Esta tecnología muestra al usuario una interfaz distinta pero no compleja, intuitiva, llamativa y sensible a los eventos que pueda reaccionar, los eventos que utiliza son:

Salidas (reportes por pantalla o impresora).

Entradas (interfaces).

Bases de datos con diagramas de dependencias funcionales para explicar la normalización, restricciones de integridad de la base de datos y para representar el esquema completo de la base de datos se utilizó diagramas entidad/relación, toma de decisiones con tablas y árboles.Etc.

Para nuestro caso no fue necesario incluir este tipo de tecnología puesto que no se quiere desarrollar una interfaz lo bastante vistosa, sino más bien, se ha utilizado interfaces estándar, puesto que la robustez del software no radica en la forma si no en el soporte lógico que este brinda como una alternativa de solución al problema planteado; esta además mencionar que será utilizado por invidentes y pues esta mas orientado al ámbito multimedia que la utilización de tecnologías de punta.

3.5 HARDWARE Y SOFTWARE

3.5.1 HARDWARE

- Una Computadora personal Pentium IV de 2.8Ghz con 256 MB de RAM.
- Escáner.
- Filmadora Digital.
- Cámara Digital.
- Máquina de Microforma.

3.5.2 SOFTWARE

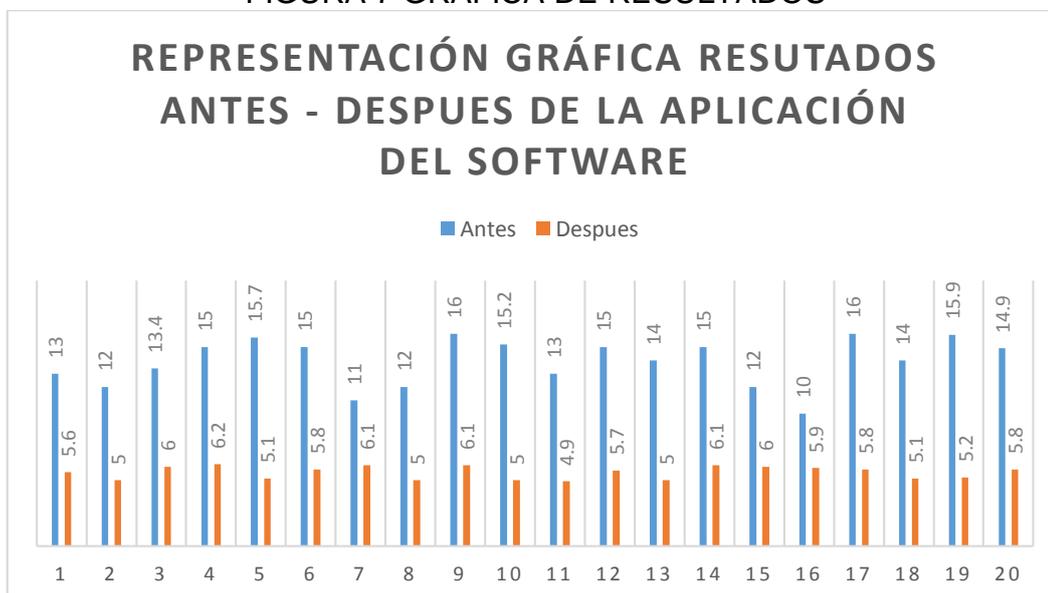
- Sistema Operativo Microsoft Windows 9x, XP.
- PHP
- MySQL
- UML Semantic Help.
- Linux.
- Photoshop 8.0.
- MySQL.
- Adobe Audition 2.0.
- Adobe Premiere 2.0.

CAPITULO IV

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Nro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Antes	13	12	13	15	16	15	11	12	16	15	13	15	14	15	12	10	16	14	16	15
después	5.6	5	6	6.2	5.1	5.8	6.1	5	6.1	5	4.9	5.7	5	6.1	6	5.9	5.8	5.1	5.2	5.8

FIGURA 7 GRÁFICA DE RESULTADOS



La Media en la demora de préstamo de libros antes y después del uso del software.

- Antes 13.91 min
- Después 5.57 min

En el gráfico 7 se puede observar que hay una disminución significativa en la demora de préstamos de libros con la aplicación del sistema de Aplicación Web

4.2 MODELAMIENTO DEL SISTEMA

eb_libros
<ul style="list-style-type: none"> • Id • Codigo • NroEjemplares • AnioPublicacion • NroEdicion • ISBN • Titulo • Descripcion • Editorial

eb_autores
<ul style="list-style-type: none"> • Id • Codigo • Apellidos • Nombres

eb_prestamos
<ul style="list-style-type: none"> • Id • IdLibro • IdAlumno • Fecha • Estado

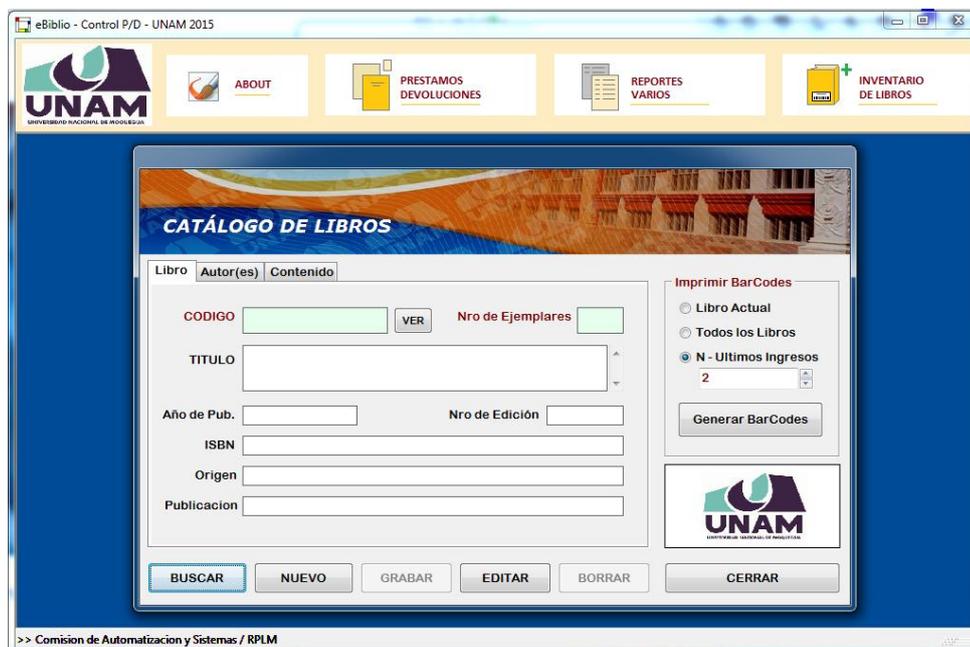
vwPrestamos
<ul style="list-style-type: none"> • Id • CodAlumno • DatosPersonales • Fecha • Estado • TituloLibro

VwCodigoBarras
<ul style="list-style-type: none"> • Id • IdLibro • Codigo • Titulo

4.3 PRESENTACION DE INTERFACES

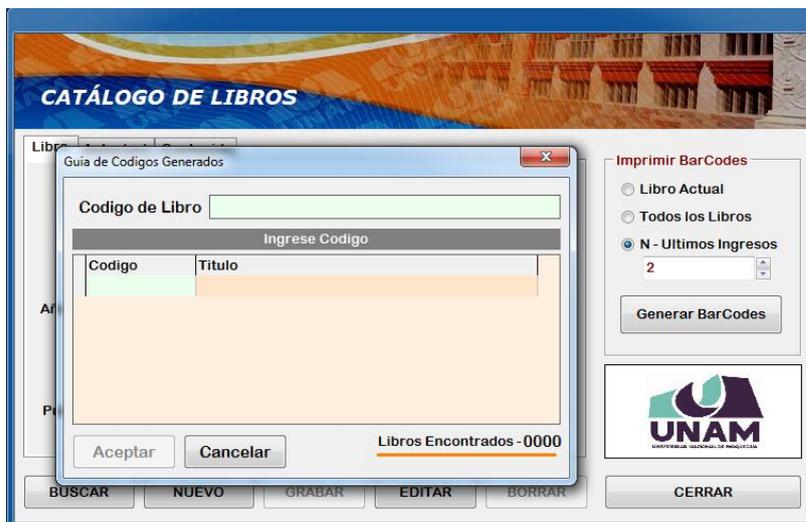
4.3.1 MODULO DE INGRESO DE LIBROS

FIGURA 8 INTERFAZ DE INGRESO Y MANTENIMIENTO



Interfaz de ingreso y mantenimiento de libros, generador de reporte de código de barras para etiquetado de libros registrados.

FIGURA 9 INGRESO DE CODIGO



Ingreso de código de clasificación con comprobación DEWEY.

4.3.2 CLASIFICACION DE AREAS DE CONOCIMIENTO
FIGURA 10 ÁREAS DE LIBROS

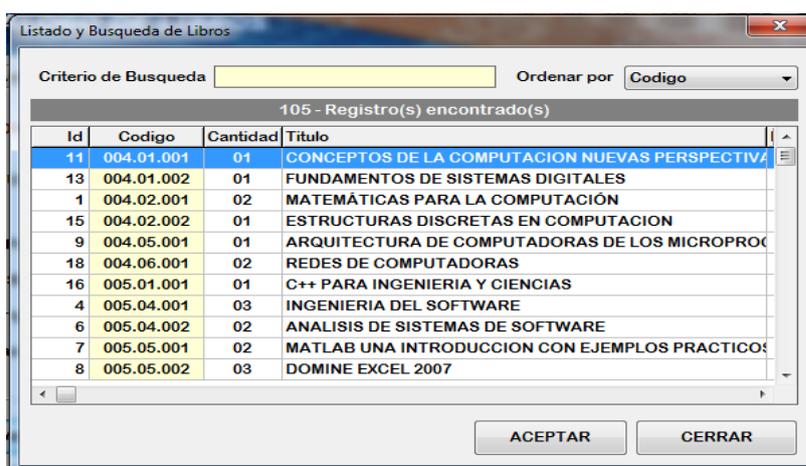
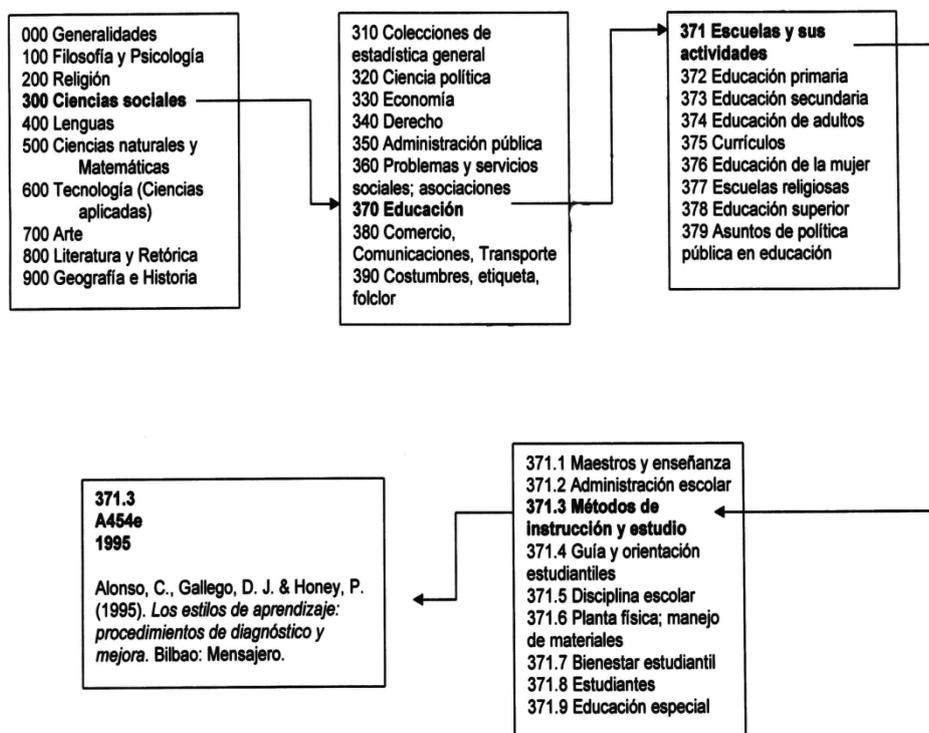


FIGURA 11 CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN

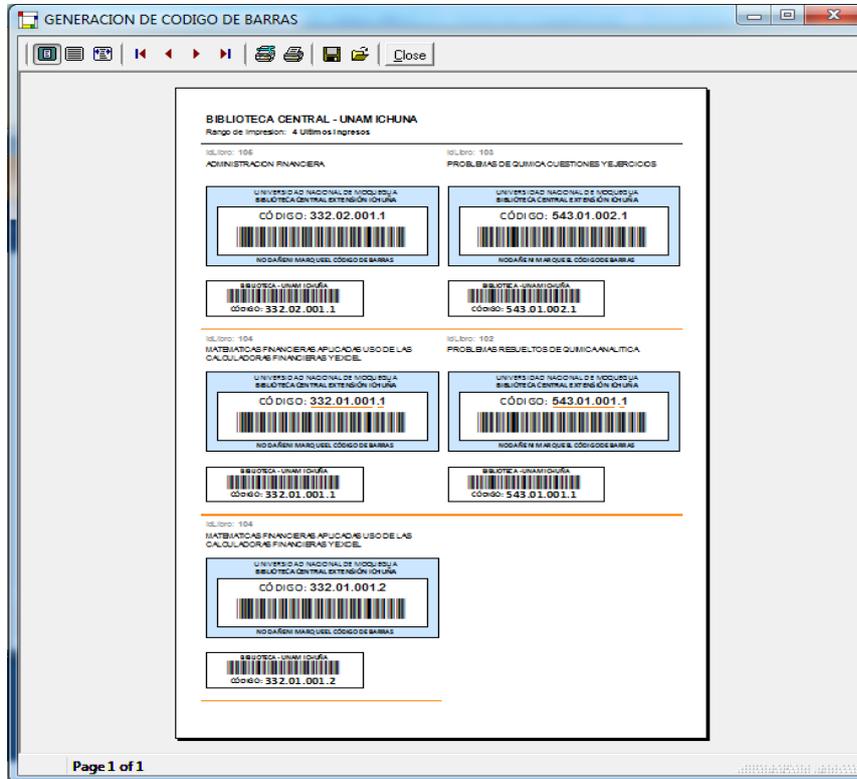
Ejemplo del sistema de clasificación decimal de Dewey



Ventana de Ingreso de código de clasificación con comprobación DEWEY. Detallando las áreas y subareas de los textos ingresados.

4.3.3 GENERACION DE CÓDIGO DE BARRAS

FIGURA 12 CÓDIGO DE BARRAS



Generación de Códigos de Barra para el etiquetado de libros un vez registrados y clasificados.

4.3.4 REGISTRO DE USUARIOS

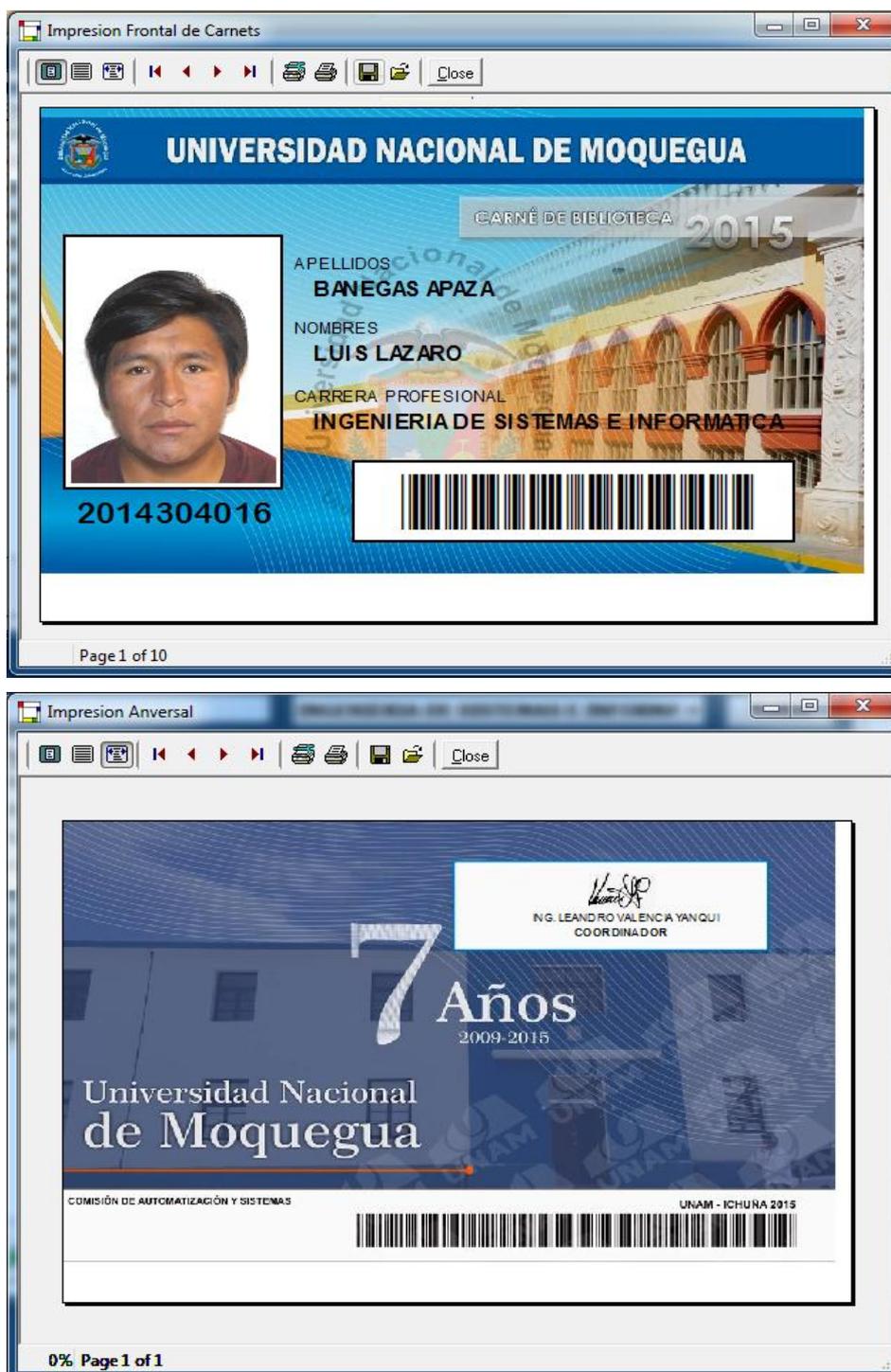
FIGURA 13 LISTADO DE ALUMNOS

Anexar Fotos						
APELLIDOS:			INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMA		Todos	
Id	DNI	Codigo	Apellidos	Nombres	IdC, Carrera	Foto
1		2014304018	ARPASI CCOPA	HUGO MIGUEL	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
2		2014304005	ASCUÑA MENDOZA	EUFEMIA REYMUNDA	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
3		2014304016	BANEGAS APAZA	LUIS LAZARO	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
4		2014304009	CACERES RAMOS	KEVIN YORDY	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
5		2014204015	CHAMBILLA TICONA	ELVES JORGE	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
6		2014304006	HUANACUNI FLORES	ADRIAN	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
7		2014304010	RAMOS MANZANO	ROLANDO RUBEN	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
8		2013304004	VENTURA APAZA	FLORO ANDERSON	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
9		2014304008	YANQUI ITUSACA	ALEX JULIAN	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
10		2012304048	CASILLA BAUTISTA	GLORIA	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
11		2013304041	HUAMANI MOÑONCA	HEROL KLEIBER	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
12		2013304028	MAMANI BELLIDO	FIGRELA PATRICIO	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	0
13		2013304037	SARABIA TICONA	ALEJANDRO	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
14		2013304002	LOPEZ PAXI	FREDY	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
15	73638423	2012304039	CONTRERAS AZA	DIEGO SIMEONE	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1
16	42145180	2012304043	CRUZ DIAZ	JAFET ANDRES	4 INGENIERIA DE SISTEMAS E INFC	1

Listado de Alumnos y ventana de mantenimiento de datos

4.3.5 GENERACION DE CARNETS DE ESTUDIANTE

FIGURA 14 VISTA DE CARNÉ GENERADO



Vista de Reporte de generación de carnets, la hoja se ha modificado a una dimensión de 12cm x 9cm, vista frontal y vista dorsal del carnet a ser impreso en una FARGO DTC 100

4.3.6 INTERFAZ DE PRÉSTAMOS

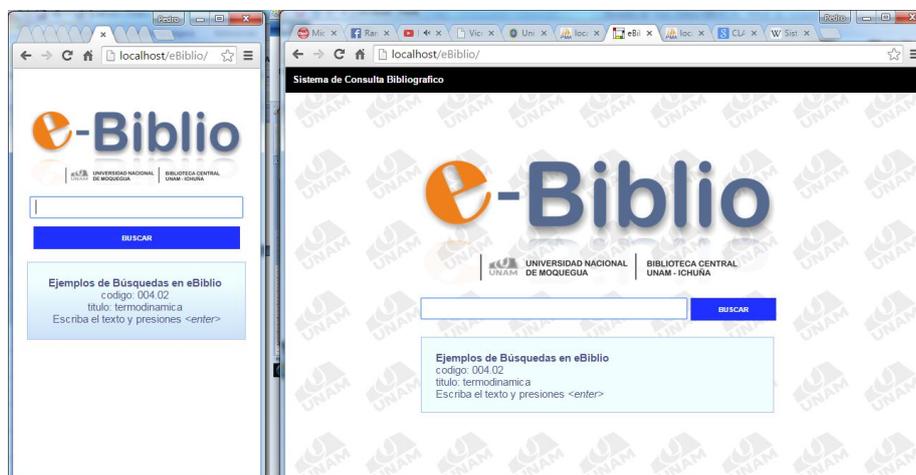
FIGURA 15 CONTROL DE PRESTAMO Y DEVOLUCIÓN



Control de préstamos y devoluciones con control de tiempo, debe tenerse en cuenta que se a partir del exceso de días se obtiene el reporte de deudores de libros.

4.3.7 INTERFAZ DE CONSULTAS

FIGURA 16 CONSULTAS



Interfaz de consultas adaptado para móviles, smartphones y laptop permitiendo así su portabilidad y escalabilidad.

FIGURA 17 RESULTADOS



Resultado de consultas mostrándose en modo ficha bibliográfica para presionar y mostrar el detalle de cada libro.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Se ha cumplido con desarrollar e Implementar el sistema de búsqueda y consulta a través de la web, el desarrollo del software de carnetización para Docentes y Alumnos, teniendo en cuenta la toma de imágenes a la base de datos, el software consta de 3 módulos el primer de ingreso de alumnos, el segundo de ingreso de libros y el tercero de consulta de libros.

Con la implementación del sistema se redujo notablemente la demora en la búsqueda y consulta de libros en la Universidad Nacional de Moquegua sede Ichuña, el Sistema de Clasificación Decimal DEWEY, el catálogo completo de libros físicos y electrónicos, se ha invertido varias horas en la lectura de las especificaciones del estándar, así como una vez obtenidos los temas de los textos en catalogo generar un bosquejo de los códigos a ser usado y en base a ese primer paso generar las subclases y por supuesto el etiquetado de la cantidad de libros que se repiten y aun así tenerlos catalogados sin duplicar el código de cada libro.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda en primer término al área de administración de la biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua sede Ichuña crear un BACKUP periódicamente de modo de respaldo evitando así pérdida de información así como mantener actualizado la base de datos cada vez que se incrementen nuevas bibliografías.
2. Habiendo demostrado mediante la presente tesis con resultado muy buenos se debe tomar como considerar el hecho como un estándar para posterior desarrollo de software, fomentar y recomendar la cultura de la sistematización de la información a través del desarrollo de software para la automatización de la información.
3. En el presente trabajo de investigación, los programas son sencillos de usar han sido desarrollados sobre un compilador independiente del sistema operativo ´por lo que las aplicaciones le brindaran un soporte de ejecución sobre cualquier versión del sistema operativo Windows, se puede

implementar para posteriores versiones y que el funcionamiento no sea mellado por hacker, crackers para ello es necesario un servidor web apache con Sistema Operativo Linux.

CAPITULO VII

REFERENCIAS

Arnedo Moreno

Editorial: MARCOMBO, S.A. Programación Orientada a Objetos

Barry Boehm Es un ingeniero informático estadounidense y también es profesor emérito de esta materia en el departamento de ciencias tecnológicas en la Universidad del Sur de California.

<https://es.slideshare.net/soniaposligua/modelo-enespiral>

Carolina Quinodóz

Blog de Informática, Educación Tecnológica y TIC

Christian González

Diagrama de caso de uso

<https://devchris.wordpress.com/>

Ernesto Córdoba Nieto1

Ingeniero mecánico. M.Sc. en ingeniería de producción. Profesor, departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Jiménez M., José A. (2009). *Matemáticas para la Computación*. Alfaomega Grupo Editor, Pitagoras 1139 Col. Del Valle. México Diciembre de 2008.

José Enrique González Cornejo

El Lenguaje de Modelado Unificado

Enero 2008

<http://www.docirs.com/uml.htm>

José Enrique González Cornejo

Enero 2008, El Lenguaje de Modelado Unificado

(<http://www.docirs.com/uml.htm>)

Julián Pérez Porto. Publicado: 2016.

Definición de automatización (<http://definicion.de/automatizacion/>)

McDonald , Mattew (2009). *Creación y Diseño Web*. O'Reilly Media, Inc. Edicion en

Español, Ediciones ANAYA Multimedia, Fernandez Ciudad, S.L. Madrid

España.

Rojas G., Octavio (2008). *Clasificación Decimal DEWEY Abreviada e Índice*

Relativo, (Desarrollada por Melvil Dewey). Panamericana Technology Group.

PTG. Rojas Eberhard Editores Ltda. Bogotá, D.C. 2008.

Kmilo Lopez Jillo

<http://bioelectrnik.blogspot.pe/2012/02/definicion-de-lan.html>

ANEXO 1 ENCUESTA



ENCUESTA DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA

Encuesta sobre la puesta en marcha del sistema cliente servidor al Personal de la Universidad Nacional de Moquegua sede Ichuña



Se recomienda Responder a la presente encuesta con toda sinceridad y seriedad

1. ¿Cómo considera Ud. La presentación de los formularios que presenta en actual sistema de búsqueda de libros?.

- a. Muy bueno
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala
- e. Muy mala

2. como Considera Ud. el manejo del sistema

- a. muy fácil
- b. fácil
- c. regular
- d. difícil
- e. muy complicado

3. Cuanto tiempo demora Ud. En la búsqueda de libro

Menos de tres minutos

- a. De 3 a 5 minutos
- b. Más de 5 minutos

4. Cree Ud. Que el nuevo sistema cliente servidores es óptimo, confiable y confidencial.

() Administración () Usuario

- a. () Si
- b. () No

5. El sistema de búsqueda le permita conocer y actualizarse con los libros que cuenta la biblioteca especializada?

- a. () si
- b. () no

6. El sistema de búsqueda de libros le permite encontrar el libro de forma.

- a. Muy fácil
- b. Fácil
- c. Regular
- d. Complicado
- e. Muy complicado

7. Le facilita realizar el control eficiente de préstamo y evolución de libros de forma:

- a. Muy fácil
- b. Fácil
- c. Regular
- d. Complicado
- e. Muy complicado

8. El sistema de búsqueda de libros le permita acercarse con mayor frecuencia a la biblioteca especializada?.

- a. Si
- b. No

9. el sistema ayuda eficientemente en el almacenamiento de libros nuevos y su uso es:

- a. Muy fácil
- b. Fácil
- c. Regular
- d. Complicado
- e. muy complicado

10. El sistema controla eficientemente el préstamo a usuarios de no tengan relación con la universidad

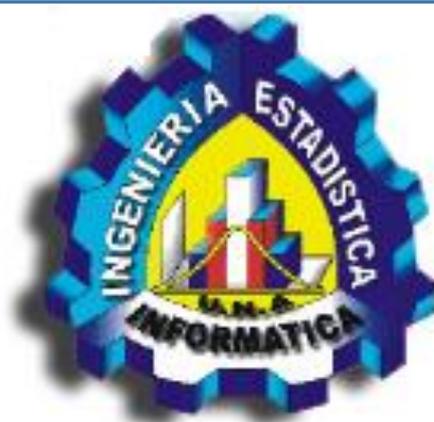
- a. si
- b. no

Gracias por su colaboración

ANEXO 2 MANUAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA

MANUAL DE USUARIO



e-BiblioUNAM

“DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA LA
ADMINISTRACIÓN DE LA BIBLIOTECA CENTRAL DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA SEDE
ICHUÑA - 2016”

UNA PUNO

Presentado por:
ABAD CHOQUE MOLINA
ARMANDO CONDORI VARGAS

INDICE

1. REQUISITOS
2. INSTALACIÓN
3. BÚSQUEDA DE LIBROS
4. REGISTRO DE LIBROS
5. REGISTRO DE ALUMNOS
6. CONTROL DE PRESTAMOS Y DEVOLUCIONES
7. RECOMENDACIONES

1. REQUISITOS

Los requerimientos mínimos que incluyen una red LAN, con acceso WI-FI para Smartphones y Tablets.

- Computador Core i3
- Access Point con emisión de señal wi-fi
- Lector de código de barras (estándar o QR)
- Impresora de Fotochecks FARGO

2. INSTALACIÓN

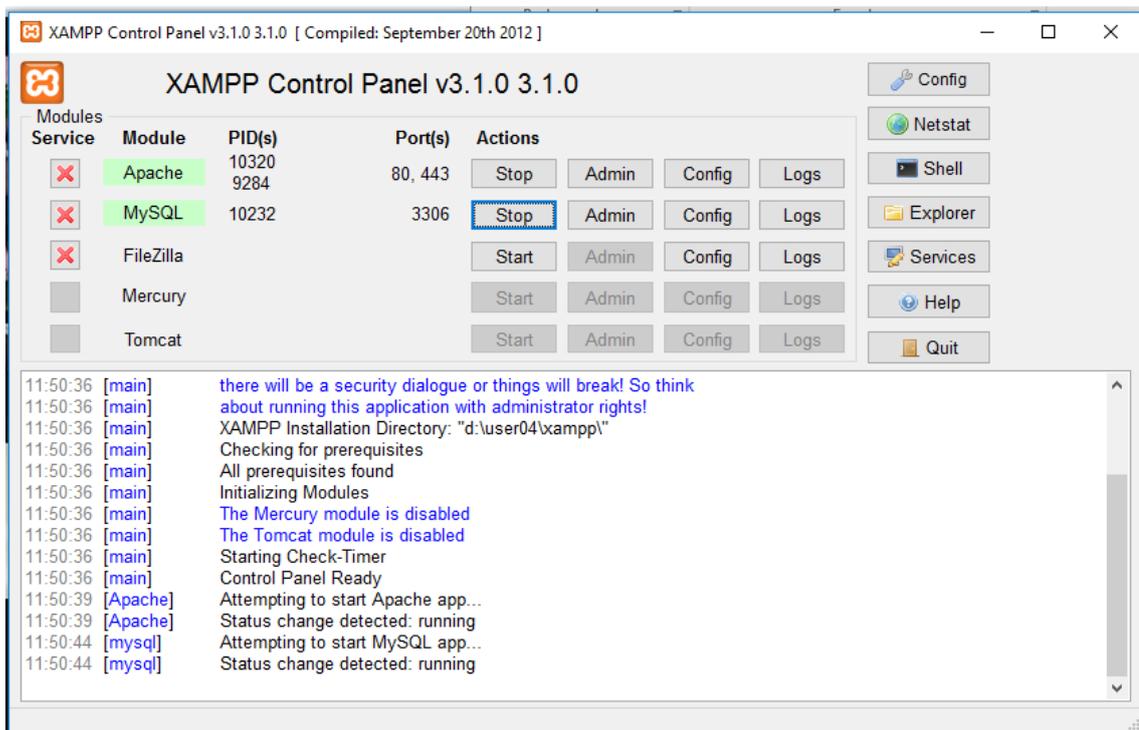
Inserte el CD-ROM instalador o la memoria USB que contenga la carpeta (USER04 \). como se muestra en el gráfico y procesa a copiarlo a la unidad D:

Name	Date modified	Type	Size
Half-Life 1 Full PC Game + Serials [grvtyn...	4/4/2017 21:04	File folder	
Office.2016.Pro.Plus.Spanish.incl.Project....	4/4/2017 21:07	File folder	
ThemePilar	4/4/2017 21:04	File folder	
Thinkpad-D	5/4/2017 16:02	File folder	
User04	2/2/2017 16:38	File folder	

Revise el contenido y debe mostrarse:

(D:) > User04

Name	Date modified	Type	Size
Graficos	6/4/2017 11:43	File folder	
Necesarios	6/4/2017 11:43	File folder	
Shared	13/7/2015 17:29	File folder	
Softwares	6/4/2017 11:43	File folder	
xampp	6/4/2017 11:45	File folder	
XAMPP - Panel	1/6/2015 15:44	Shortcut	1 KB



Se ejecuta el servidor XAMPP con Apache y PHP seguidamente cargue un navegador web y ejecute **localhost**.



OJO: para ejecutar los programas debe instalar en secuencia cada uno de estos programas y no tendrá problemas.

Name	Date modified	Type	Size
01-FREE3OF9	17/1/2001 20:05	TrueType font file	5 KB
02-MySQL-ODBC-3.51.27-Win32	17/6/2009 20:36	Windows Installer ...	3,638 KB
03-xampp-win32-1.8.1-VC9-installer	7/3/2013 06:01	Application	99,729 KB
04-Sublime Text Build 3065 Setup	18/3/2015 15:58	Application	7,243 KB
05-pdf24-creator-6.9.2	14/6/2015 14:43	Windows Installer ...	21,188 KB
bootstrap-3.3.4-dist	14/6/2015 13:36	Archivo WinRAR Z...	255 KB

3. BÚSQUEDA DE LIBROS

Escriba el término de búsqueda y presione la tecla enter o buscar.

eBiblio 2015 - Sistema de Consulta Bibliografico

localhost/eBiblio/

e-Biblio

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO | BIBLIOTECA CENTRAL UNAM - PUNO

Se han encontrado - 9 - Coincidencias

<p>Codigo: 530.01.001 Titulo: FISICA >> (C) 2005 CENGAGE LEARNING EDITORES S.A. ISBN: 0-534-49258-4</p>	<p>Codigo: 530.01.002 Titulo: FISICA PARA CIENCIAS E INGENIERIA >> (C) 2008CENGAGE LEARNING EDITORES S.A. ISBN: 978-970-686-822-0</p>
<p>Codigo: 530.01.003 Titulo: FISICA PARA CIENCIAS E INGENIERIA CON FISICA MODERNA >> (C) 2009 CENGAGE LEARNING EDITORES S.A. ISBN: 970-686-837-2</p>	<p>Codigo: 631.04.001 Titulo: CONTROL DE CALIDAD DE ENVASES Y EMBALAJES DE ALIMENTOS >> 2003 DR. ELI ESPINOZA ATENCIA ISBN: --</p>
<p>Codigo: 664.03.005 Titulo: METODOS PARA MEDIR PROPIEDADES FISICAS EN INDUSTRIAS DE ALIMENTOS >> EDITORIAL ACRIBIA , S. A.APARTADO 46650080 ZARAGOZA(ESPAÑA) ISBN: 84-200-0939-3</p>	<p>Codigo: 532.01.001 Titulo: MECANICA DE FLUIDOS FUNDAMENTO DE APLICACIONES >> MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V. ISBN: 978-970-10-5612-7</p>
<p>Codigo: 530.01.004 Titulo: FISICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA</p>	

eBiblio 2015 - Sistema de Consulta Bibliografico

localhost/eBiblio/

e-Biblio

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO | BIBLIOTECA CENTRAL UNAM - PUNO

Creado por M.Sc. Ramiro Pedro Laura Murillo

Se han encontrado - 21 - Coincidencias

<p>2014304016 Apellidos: BANEGAS APAZA Nombres: LUIS LAZARO</p>	<p>2014204015 Apellidos: CHAMBILLA TICONA Nombres: ELVES JORGE</p>
<p>2014304010 Apellidos: RAMOS MANZANO Nombres: ROLANDO RUBEN</p>	<p>2012304048 Apellidos: CASILLA BAUTISTA Nombres: GLORIA</p>
<p>2013304041 Apellidos: HUAMANI MOÑONCA Nombres: HEROL KLEIBER</p>	

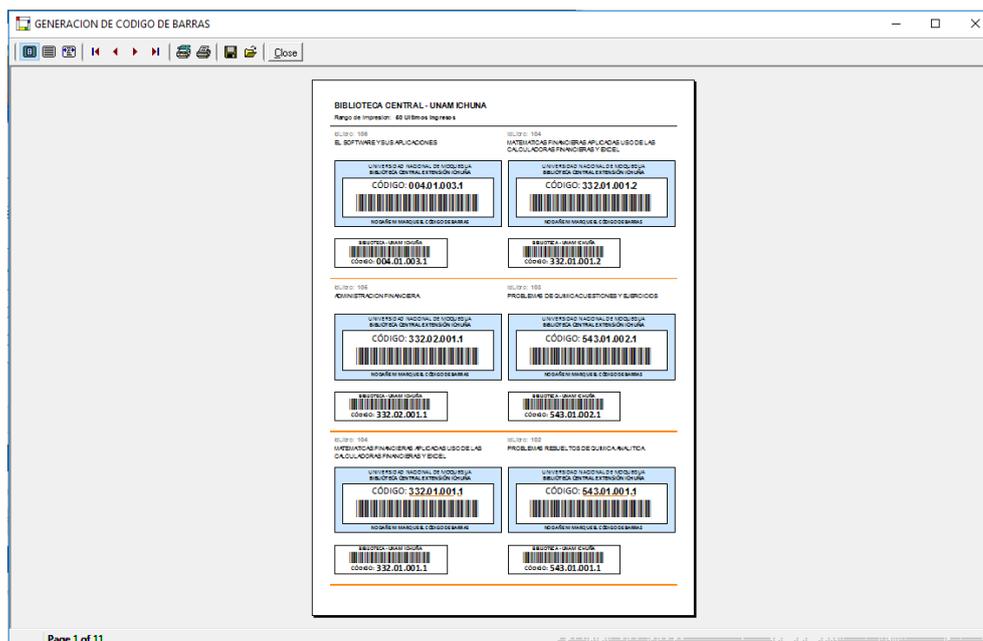
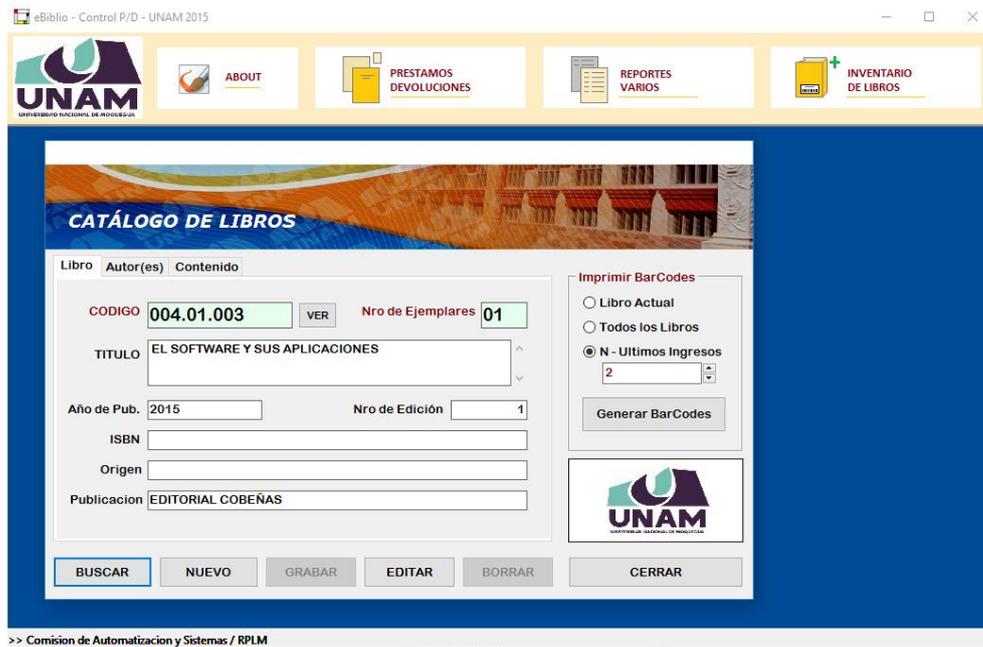
localhost/eBiblio/

4. REGISTRO DE LIBROS NUEVOS

Ejecute el programa eBiblio-Control.

Usuario : admin

Calve : UNAM



5. REGISTRO DE ALUMNOS

eBiblio - Sistema de Carnetizacion e Identificacion - UNAM2015

UNAM

SALIR REPORTE FOTOS DOCENTES ABOUT

Anexar Fotos

APELLIDOS: Todos

Id	DNI	Codigo	Apellidos	Nombres	IdC	Carrera	Foto
45		2014302004	MAMANI PARIZACA	CESAR PELAGIO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
46		2014302014	MAMANI ROQUE	DAVID	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	0
47		2013302029	QUISPE ATENCIO	NEMESIO BENITO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
48		2014302011	QUISPE FLORES	JUAN JOSE	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
49		2013302027	RAMOS MAMANI	KELVIR SANTINOE	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	0
50		2010302010	RAMOS MENDOZA	RUDY LUCIO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
51		2014302007	RAMOS RAMOS	HAYDEE JUANA	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	3
52		2014302010	RAMOS TACURI	TEOFILO ERARDO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
53		2012302048	ASENCIO PARIZACA	ELSA	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
54		2013302001	MALDONADO MENDO	SONIA SILVIA	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
55		2013302005	RAMOS RAMOS	ABEL ARTURO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
56		2012302044	PACOMPIA QUISPE	HUMBERTO ARMANDO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
57		2012302056	QUISPE VENTURA	YOISY LISBET	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
58		2012302046	ROQUE CACERES	FROILAN	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
59	72942339	2014302013	QUISPE ALDUDE	OSCAR GODOLFREDO	2	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
60	--	--	--	--	69		1

REFREZCAR NUEVO GRABAR EDITAR

FOTO

ASIGNAR

F. FRONTAL

F. DORSAL

CERRAR

>> Comision de Automatizacion y Sistemas / RPLM

6. CONTROL DE PRESTAMOS Y DEVOLUCIONES

eBiblio - Control P/D - UNAM 2015

UNAM

ABOUT PRESTAMOS DEVOLUCIONES REPORTES VARIOS INVENTARIO DE LIBROS

CONTRÓL DE PRÉSTAMOS Y DEVOLUCIONES

BAR-CODE LISTO !

BarCode automático

[DATOS DE USUARIO]

CÓDIGO

APELLIDOS

NOMBRES

[DETALLE DE PRÉSTAMO]

FECHA DE PRÉSTAMO -- --

Nro	CodLibro	TITULO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

GRABAR PRÉSTAMO

CERRAR VENTANA

>> Comision de Automatizacion y Sistemas / RPLM

7. RECOMENDACIONES

Los programas con sencillos de usar han sido desarrollados sobre un compilador independiente del sistema operativo ¿por lo que las aplicaciones le brindaran un soporte de ejecución sobre cualquier versión del sistema operativo Windows.

Soporte en Win32

Soporte en Win64

Microsoft Windows XP

Microsoft Windows Vista

Microsoft Windows 7

Microsoft Windows 8.1

Microsoft Windows 10

El Desarrollador

ANEXO 3 Código Fuente del Buscador Web

```

<!DOCTYPE HTML>
<!-- =====
==
== Project : eBiblio - UNAM 2015
== in HTML5 & Responsive Design
==
== ===== -->

<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1">
    <link rel="icon" href="/ebiblio.ico" type="image/x-icon" />
    <link rel="shortcut icon" href="/ebiblio.ico" type="image/x-icon" />
    <link rel="stylesheet" href="inRecursos/eBiblio.css" />
    <title>eBiblio 2015 - Sistema de Consultas</title>
</head>
<body>
    <div id="dvMenu"> Sistema de Consulta Bibliografico </div>
    <div id="dvBody"></div>
</body>
<script src="inModulos/funciones.js" type="text/javascript"></script>
</html>

<?PHP
    include("inModulos/conexion.php");
    include("inModulos/mIWebFwBas.php");
?>

<div>
    <center>
    <a href="/"><!-- Retornar a la pagina principal -->
    
    </a><br>
    <?PHP

        $doSecret = false;
        $expresion = strtolower( getRequest( "edtIntro" ) );
        $strkey = getStrValue( $expresion );
        $filtro = "Contenidos LIKE '%$expresion%' OR Titulo LIKE '%$expresion%'";

        if( !strcmp($expresion, "alumnos:", 8 ) ){
            $doSecret = true;
            $filtro = "Apellidos LIKE '%$strkey%' OR Nombres LIKE '%$strkey%'";
        }

        if( !strcmp($expresion, "codigo:", 7 ) ){
            $filtro = "Codigo LIKE '$strkey%'";

```



```

        echo "<div style='float: left'><big><b>$codigo</b></big><hr>
Apellidos:<br><b>$apells</b><br> Nombres:<br><b>$nombes</b><br>&nbsp;";
        echo "</div>";
        echo "</div>";
    }
}
echo "</div>";

freeRecordset( $result );
?>

<div class="clear"></div>

<div id="dvFooter">
    Comisión de Automatización y Sistemas <br>
    UNAM - 2015
</div>

<div id="dvDialog" >
    <div id="dvDlgBack"></div>
    <div id="dvDlgCont">
        <div id="dvDlgFrame">
            <div class="frameTitle" onclick="mlHideDlg()">
                Detalle de Libro
                <div class="btnClose">X</div>
            </div>
            <div class="frameCont" id="dvSeeDetail" style="font: 14px 'Courier New',
Calibri;">
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

<?PHP
//-----
// Proyecto : eBiblio 2015
//     Software de Control Bibliotecario
//     Universidad Nacional de Moquegua
//
// Ubigeo   : Junio de 2015, Ichuna - Moquegua
//-----

include("inModulos/conexion.php");
include("inModulos/mlWebFwBas.php");
?>

<?PHP
    $IdLibro = getRequest( "idBook" );

    $result = getTable( "eb_libros", "Id = $IdLibro" );
    if( $row = getRowSet($result) ) {

```

```

    $fldCodigo = getField($row,"Codigo");
    $fldTitulo = getField($row,"Titulo");
    $fldConten = getField($row,"Contenidos");
    $fldCantid = getField($row,"Cantidad") + 0;
    $fldAutors = eBibAutores( getField($row,"Id" ) );

    echo "<span class='decCodigo'><b>CÓDIGO: $fldCodigo</b><br></span>";
    echo "$fldConten";
    echo "<div style='height: 0px'></div>";
    echo "<br><b>Autor(es): $fldAutors</b>";
    echo "<br>Cantidad de Libros: $fldCantid";

    // ver datos del libro
    $result = getTable("vwRepPrestamos", "Estado=1 AND CodLibro LIKE '$fldCodigo%'
);
    $prestd = getNumRows($result);
    freeRecordset( $result );
    echo "<br>Libros Disponibles: " . ($fldCantid - $prestd);
  }
?>

```

ANEXO 4 Framework PHP para MySQL

```

<?PHP
//-----
// Proyecto : eBiblio 2015
//      Software de Control Bibliotecario
//      Universidad Nacional de Moquegua
//
// Ubigeo   : Junio de 2015, Ichuna - Moquegua
//-----

function getSnapView( $table, $filt1=null, $filt2=null,
                    $filt3=null, $filt4=null, $filt5=null )
{
    $query = "SELECT * FROM $table";
    if( $filt1 != null )
        $query = $query ." WHERE " . $filt1;
    if( $filt2 != null )
        $query = $query ." AND " . $filt2;
    if( $filt3 != null )
        $query = $query ." AND " . $filt3;
    if( $filt4 != null )
        $query = $query ." AND " . $filt4;
    if( $filt5 != null )
        $query = $query ." AND " . $filt5;

    return getRecordset($query);
}
//-----
function getTable( $table, $filter=null ){

    return getSnapView( $table, $filter );
}
//-----
function getRecordset( $query ){

    $link = myConnect();
    $result = mysql_query( $query, $link );

    if( ! $result ){
        echo "SQL-Error: $query";
        exit;
    }
    return $result;
}
//-----
function execQuery( $query ){

    $link = myConnect();
    $result = mysql_query( $query, $link );

    if( ! $result ){
        echo "SQL-Exec: $query";
    }
}

```

```

        exit;
    }
    return $result;
}
//-----
function getRowset( $result ){

    return mysql_fetch_array($result);
}
//-----
function freeRecordset( $result ){

    mysql_free_result($result);
}
//-----
function getField( $row, $field ){

    return utf8_encode( $row[$field] );
}
//-----
function getRequest( $fldReq, $default=null ){

    $value = $default;
    if( isset( $_REQUEST[$fldReq] ) )
        $value = $_REQUEST[$fldReq];

    return $value;
}
//-----
function hasRecords( $query ){

    $nRes = false;
    $result = getRecordset( $query );
    if( $row = getRowset($result) )
        $nRes = true;

    freeRecordset( $result );
    return $nRes;
}
//-----
function getNumRows( $result ){

    $res = mysql_num_rows($result);

    if( $res == NULL )
        return 0;

    return $res;
}
//-----
function eBibAutores( $IdLibro ){

    $cont = 0;
    $cadena = "";

```

```

$result = getTable( "eb_autores", "IdLibro = $IdLibro" );

while( $row = getRowset($result) ) {
    if( $cont>0 ) $cadena = $cadena . " & ";

    $apells = getField($row,"Apellidos");
    $nombes = getField($row,"Nombres");

    if( strlen($apells) )
        $cadena = $cadena .getField($row,"Apellidos");

    if( strlen($nombes) )
        $cadena = $cadena . ", ". getField($row,"Nombres");

    $cont = $cont + 1;
}
freeRecordset( $result );

return $cadena;
}

function getStrValue( $str ){

    $tmp = "";
    $pos = 2+strpos( $str, ":" );
    for( $i=0; $i<strlen($str)-$pos; $i++){
        $tmp = $tmp . $str[$pos+$i];
    }
    return $tmp;
}

?>

/* =====
==
== Project : eBiblio - UNAM 2015
== in HTML5 & Responsive Design
==
===== */

//-----
// Argumentos:
//
// + divDest    : null = Cargar sin Desplegar
// + qryPhpFile : PHP o HTML
// + argVarOrForm : previa conversion vars o FormData
// + evOnDone(v) : evento al terminar y devolver argumento
//
//-----
function privSendAndDisp( divDest, qryFile, argVarOrForm, evOnDone ) {

    if( divDest != null )
        divDest.innerHTML = "<br>&nbsp;&nbsp;&nbsp;<br>Procesando...";
}

```

```

var ajax = new XMLHttpRequest();

ajax.open( "POST", qryFile, true );

// controlamos el tipo de envio
if( argVarOrForm != "[object FormData]" )
    ajax.setRequestHeader("Content-Type","application/x-www-form-urlencoded");
// vars: "name=mark&last=twain"
// form: form = new FormData(formIn);
ajax.send( argVarOrForm );

// trigger function
ajax.onreadystatechange = function() {
    if ( ajax.readyState == 4 ) {
        if( divDest != null )
            divDest.innerHTML = ajax.responseText;
        if( evOnDone != null )
            evOnDone( ajax.responseText );
    }
}
}

//-----
// funciones publicas
//-----
function mlSendFormNDisp( divDest, qryPhpFile, formIn, evOnDone ) {

    var form = new FormData( formIn );
    privSendAndDisp( divDest, qryPhpFile, form, evOnDone );
}
//-----
function mlSendVarNDisp( divDest, qryPhpFile, urlVars, evOnDone ) {

    privSendAndDisp( divDest, qryPhpFile, urlVars, evOnDone );
}
//-----
function mlDoSearch( formIn ) {

    mlSendFormNDisp( dvBody, "pagResults.php", formIn );
    return false;
}
//-----
function mlDoDetail( idBook ) {

    /*
    mlSendVarNDisp( null, "pagDetallar.php", url, function(arg){
        alert( arg );
    }); */

    //
    // desplegar sobre un estetico Dialogo Modal
    //
    mlSendVarNDisp( dvSeeDetail, "pagDetallar.php", "idBook="+idBook );
    mlShowDlg();
}

```

```

}
//-----
function mlShowDlg(){
    dvDialog.style.visibility = "visible";
}
function mlHideDlg(){
    dvDialog.style.visibility = "hidden";
}
//-----
window.onload = function() {
    // mlLoadAndDisp( dvBody, "pagInicio.php", null );
    mlSendVarNDisp( dvBody, "pagInicio.php", null, function( arg ){
        edtIntro.focus();
    });
}
//-----

```

ANEXO 5 Módulo de Préstamos y Devoluciones

```

#include <vcl.h>
#pragma hdrstop

#include "CodGlobal.h"

mICboltem::mICboltem( String arg )
{
    strCod = arg;
    intCod = StrToInt(arg);
}

mICboltem::mICboltem( int arg )
{
    strCod = IntToStr(arg);
    intCod = arg;
}

void mlAddToCombo( TComboBox *pCbo, TDataSet *pDataSet,
int setItemIndex, String FieldShow )
{
    pDataSet->Close();
    pDataSet->Open();
    pDataSet->First();
    pCbo->Items->Clear();
    while( ! pDataSet->Eof )
    {
        //pCbo->Items->Add( pDataSet->FieldValues["Descripcion"] );

        // Obtain the Item, convert and send
        //
        mICboltem *pTmp = new mICboltem( pDataSet->FieldByName("Id")->AsInteger );
        pCbo->Items->AddObject(
            //pDataSet->FieldValues["Descripcion"], // String

```

```

pDataSet->FieldValues[ FieldShow ], // String
    (TObject*) pTmp                // cast
    );
pDataSet->Next();
}

// leave ready to use
pDataSet->Close();
//if()
pCbo->ItemIndex = setItemIndex;

};

void mlAddToComboEx( TComboBox *pCbo, TDataSet *pDataSet,
int setItemIndex, String FieldShow )
{
pDataSet->Close();
pDataSet->Open();
pDataSet->First();
pCbo->Items->Clear();

//-----
mlCboltem *pTmp = new mlCboltem( 0 );
pCbo->Items->AddObject(
    "(Todos)", // String
    (TObject*) pTmp // cast
);
//-----

while( ! pDataSet->Eof )
{
    //pCbo->Items->Add( pDataSet->FieldValues["Descripcion"] );

    // Obtain the Item, convert and send
    //
    mlCboltem *pTmp = new mlCboltem( pDataSet->FieldByName("Id")->AsInteger );
    pCbo->Items->AddObject(
        //pDataSet->FieldValues["Descripcion"], // String
        pDataSet->FieldValues[ FieldShow ], // String
        (TObject*) pTmp                // cast
    );
    pDataSet->Next();
}

// leave ready to use
pDataSet->Close();
//if()
pCbo->ItemIndex = setItemIndex;

};

int mlGetSelIntCod( TComboBox *pCbo )
{
    // select owner inserted item
    //

```

```

miCboltem *pltm = (miCboltem*)
pCbo->Items->Objects[ pCbo->ItemIndex ];
return pltm->intCod;
};

String miGetSelStrCod( TComboBox *pCbo )
{
    // select owner inserted item
    //
    miCboltem *pltm = (miCboltem*)
pCbo->Items->Objects[ pCbo->ItemIndex ];
    return pltm->strCod;
};

void miAddCatToCombo( TDataSet *pDataSet, TComboBox *pCbo, String filterName, int nValue,
String campo )
{
pDataSet->Close();
pDataSet->Open();

pDataSet->Filtered = false;
pDataSet->Filter = filterName + " = " + String(nValue);
pDataSet->Filtered = true;

pDataSet->First();
pCbo->Items->Clear();

    // First and Empty Item
while( ! pDataSet->Eof )
    {
        //pCbo->Items->Add( pDataSet->FieldValues["Descripcion"] );

        // Obtain the Item, convert and send
        //
miCboltem *pTmp = new miCboltem( pDataSet->FieldByName("Id")->AsInteger );
pCbo->Items->AddObject(
pDataSet->FieldValues[campo], // String
    (TObject*) pTmp          // cast
    );

pDataSet->Next();
    }

    // leave ready to use
pDataSet->Close();
pCbo->ItemIndex = 0;

};

// usado en ProyLibia : hasta aqui
///-----

```

```

String mlGetLongDateTime()
{
    //TDateTime ctm;
    //ctm = TDateTime::CurrentDateTime();
    String strResult;

    DateTimeToString(
        strResult, "dd 'de' mmmm YYYY - hh:mm:ss ampm",
        TDateTime::CurrentDateTime()
    );

    return strResult;
};

String mlGetShortDateTime()
{
    String strResult;

    DateTimeToString(
        strResult, "YYYY-mm-dd hh:mm:ss",
        TDateTime::CurrentDateTime()
    );

    return strResult;
};

void mlSetSellIntCod( TComboBox *pCbo, int nIdToSet )
{
    // select Id founded location
    //
    //
    for( int l=0; l<pCbo->Items->Count; l++ )
    {
        mlCboltem *pltm = (mlCboltem*) pCbo->Items->Objects[l];
        if( pltm->intCod == nIdToSet )
        {
            pCbo->ItemIndex = l;
            break;
        }
    }
};

//- Fin de definiciones

//-----
//
// PROYECTO: eBiblio - UNAM - 2015
// + Carnetizacion por CodBarras
// + Indexacion de libros
// + Prestamos y Devoluciones
// + Reportes

```

```

//
// Autor : M.Sc. Ramiro Pedro Laura Murillo
// Comision de Automatizacion y Sistemas
//
//-----

#include <vcl.h>
#pragma hdrstop

#include "CodGlobal.h"
#include "SrcControlPD.h"
#include "SrcMain.h"

#define MAX_LIBROS 2

//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TfrmControl *frmControl;
//-----
__fastcall TfrmControl::TfrmControl(TComponent* Owner)
: TForm(Owner)
{
    Total = 0;
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::FormCreate(TObject *Sender)
{
    grdLibros->ColWidths[ 0 ] = 40;
    grdLibros->ColWidths[ 1 ] = 120;
    grdLibros->ColWidths[ 2 ] = 500;

    grdLibros->Cells[0][0] = "Nro";
    grdLibros->Cells[1][0] = "CodLibro";
    grdLibros->Cells[2][0] = "TITULO";

    Top = 140;
    Left = (frmMain->Width-Width)/2;
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::btnCerrarClick(TObject *Sender)
{
    Close();
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::btnOperarClick(TObject *Sender)
{
    //
    // FINALMENTE: GRABAR PRESTAMOS Y DEVOLUCIONES
    //

    if( btnOperar->Caption == "DEVOLVER" ){

        int diasPrest = qryPresta->FieldByName("Dias")->AsInteger;

```

```

if( qryPresta->FieldByName("Dias")->AsInteger >= 2 ){

String mensaje =
String("DEBE PAGAR 1 NUEVO SOL POR CADA DIA DE TARDANZA")+
    "\n** EL PAGO ES DE S./ " +String(diasPrest-1)+ ".00 **");

int nRes = Application->MessageBox( mensaje.c_str(), "DEUDOR", MB_ICONWARNING |
    MB_YESNO );
if( nRes == IDNO ){
edtEntry->SetFocus();
return;
    }
}

qryPresta->Edit();
qryPresta->FieldValues["Estado"] = 2;
qryPresta->FieldValues["NoDias"] = diasPrest;
qryPresta->FieldValues["FechaD"] = mlGetShortDateTime();
qryPresta->Post();

btnOperar->Caption = "GRABAR PRESTAMO";
pnlEstado->Caption = "LISTO !";
pnlEstado->Color = clBlack;
imgFoto->Picture = NULL;

doLimpiarDatos();
doLibroIniciar();

} else {

if( Total <= 0 ) return;

    // prestamos
    qryPresta->Insert();
    qryPresta->FieldValues["TipoLector"] = lectTipo;
    qryPresta->FieldValues["Codigo"] = lectCodigo;
    qryPresta->FieldValues["FechaP"] = mlGetShortDateTime();
    qryPresta->FieldValues["FechaD"] = "0001-01-01";
    qryPresta->FieldValues["NoDias"] = 0;
    qryPresta->FieldValues["Estado"] = 1;
    qryPresta->Post();

String Id = qryPresta->FieldByName("Id")->AsString;

// ahora los libros prestados
for( int i=1; i<=Total; i++){

    qryPrestDet->Insert();
    qryPrestDet->FieldValues["IdPrestamo"] = Id;
    qryPrestDet->FieldValues["Codigo"] = grdLibros->Cells[1][i];
    qryPrestDet->FieldValues["Titulo"] = grdLibros->Cells[2][i];
    qryPrestDet->Post();

```

```

    }

    btnOperar->Caption = "DEVOLVER";
    btnOperar->Enabled = false;

    pnlEstado->Caption = "PRESTADO";
    pnlEstado->Color = clHighlight;
    }

    edtEntry->SetFocus();
    }
    //-----

    void __fastcall TfrmControl::tmrBarCodeTimer(TObject *Sender)
    {
        String entrada = edtEntry->Text;

        if( chkBarCode->Checked ){
            doProcesaBarCode();
            doProcesaBusqueda();
        }
    }
    //-----

    void __fastcall TfrmControl::edtEntryKeyPress(TObject *Sender, char &Key)
    {
        //if( Key < '0' || Key > '9' || Key=='.' )
        // Key = 0;

        // suspender temporizador
        tmrBarCode->Enabled = true;

        if( edtEntry->Text.Length() > 14 )
            edtEntry->Text = "";
    }
    //-----

    void __fastcall TfrmControl::edtEntryKeyUp(TObject *Sender, WORD &Key,
        TShiftState Shift)
    {
        // <ENTER>
        if( Key == 13 ){
            doProcesaBarCode();
            doProcesaBusqueda();
        }
    }
    //-----

    void __fastcall TfrmControl::edtEntryKeyDown(TObject *Sender, WORD &Key,
        TShiftState Shift)
    {
        // reactivar al soltar
        tmrBarCode->Enabled = false;
    }
    //-----

    void TfrmControl::doProcesaBarCode()
    {
        String entrada = edtEntry->Text;

```

```

edtEntry->Text = "";

// 1 - DNI Docente    11223344    = 8
// 2 - Codigo de Alumno 1122334455 = 10
// 3 - Codigo de Libro 111.22.333.4 = 11+
//                    005.01.01.1

int longitud = StrLen( entrada.c_str() );

valTipo = 0;

if( longitud == 8 ){
    valTipo = 1;
    valDato = entrada;
}
else if( longitud == 10 ){
    valTipo = 2;
    valDato = entrada;
}
else if( longitud >= 11 && longitud <=14 ){
    valTipo = 3;
    //valDato = entrada.SubString(0,10);
    valDato = entrada;
}
}
}
//-----
void TfrmControl::doProcesaBusqueda()
{
    if( valTipo == 0 ) return;

    String consulta;
    char *tabla[] = { "docentes", "alumnos", "eb_libros" };
    char *campo[] = { "DNI",    "Codigo", "Codigo" };

    consulta.printf("SELECT * FROM %s WHERE %s = '%s'",
        tabla[valTipo-1], campo[valTipo-1], valDato.SubString(0,10)
        // valDato : CodLibro Recortamos solo los 10 cars
    );

    valCampo = campo[valTipo-1];

    qryDatos->Close();
    qryDatos->SQL->Text = consulta;
    qryDatos->Open();

    if( qryDatos->RecordCount > 0 ){

        if( valTipo==1 || valTipo==2 ){

            lblCodigo->Caption = qryDatos->FieldValues[valCampo];
            lblNombres->Caption = qryDatos->FieldValues["Nombres"];
            lblApellidos->Caption = qryDatos->FieldValues["Apellidos"];
        }
    }
}

```

```

doMostrarFoto();
doLibroIniciar();

        // revisar estado
doVerPrestamos();

btnOperar->Enabled = (Total>0)?true:false;
lectCodigo = valDato;
lectTipo = valTipo;

    } else {

doLibroAgregar(
        ///qryDatos->FieldValues[valCampo],
valDato,
qryDatos->FieldValues["Titulo"]
    );
    }

    } else {

doLimpiarDatos();
    // borrar foto
doMostrarFoto();
doLibroIniciar();
    }
}
//-----

void TfrmControl::doVerPrestamos()
{
qryPresta->Close();
qryPresta->Parameters->ParamByName("prmTipo")->Value = valTipo;
qryPresta->Parameters->ParamByName("prmCod")->Value = valDato;
qryPresta->Open();

    // dejamos activo el registro para editar

if( qryPresta->RecordCount ){

    String Id = qryPresta->FieldByName("Id")->AsString;
    lblFecha->Caption = qryPresta->FieldByName("FechaP")->AsString;
    lblDias->Caption = qryPresta->FieldByName("Dias")->AsString + " dia(s)";

qryPrestDet->Close();
qryPrestDet->Parameters->ParamByName("prmlId")->Value = Id;
qryPrestDet->Open();

while( !qryPrestDet->Eof ){

doLibroAgregar(
qryPrestDet->FieldByName("Codigo")->AsString,

```

```

qryPrestDet->FieldByName("Titulo")->AsString
    );
qryPrestDet->Next();
}

btnOperar->Caption = "DEVOLVER";
pnlEstado->Caption = "PRESTADO";
pnlEstado->Color = clRed;

    } else {
btnOperar->Caption = "GRABAR PRESTAMO";
pnlEstado->Caption = "LIBRE";
pnlEstado->Color = clGreen;
    }
}
//-----
void TfrmControl::doLimpiarDatos()
{
    btnOperar->Enabled = false;

    lblCodigo->Caption = "";
    lblNombres->Caption = "";
    lblApellidos->Caption = "";
}
//-----
void TfrmControl::doLibroIniciar()
{
    Total = 0;

    grdLibros->RowCount = 2;
    grdLibros->Cells[0][1] = "";
    grdLibros->Cells[1][1] = "";
    grdLibros->Cells[2][1] = "";

    lblFecha->Caption = "--";
    lblDias->Caption = "--";
}
//-----
void TfrmControl::doLibroAgregar( String codigo, String titulo )
{
    // primero verificar si ya esta agregado
    for( int i=1; i<=Total; i++){
        if( grdLibros->Cells[1][i] == codigo )
            return;
    }

    /*
        354.08.001.1
        004.02.001.1
    */

    Total++;
    grdLibros->RowCount = 1+Total;

```

```

if( Total > 1 ){

for( int i=1; i<Total; i++ ){
grdLibros->Cells[1][i+1] = grdLibros->Cells[1][i];
grdLibros->Cells[2][i+1] = grdLibros->Cells[2][i];
}
}

// agregar el nuevo libro
grdLibros->Cells[1][1] = codigo;
grdLibros->Cells[2][1] = titulo;

for( int i=1; i<=Total; i++ )
grdLibros->Cells[0][i] = i;

// CUANTOS LIBROS
if( Total > MAX_LIBROS ) Total--;

// Habilitar
btnOperar->Enabled = (Total>0)?true:false;

if( lblCodigo->Caption == "" )
btnOperar->Enabled = false;
}
//-----
String TfrmControl::getNombFoto()
{
String secuens = qryDatos->FieldByName(valCampo)->AsString;
String archImg = "./FOTOS/" + secuens + ".jpg";

return archImg;
}
//-----
void TfrmControl::doMostrarFoto()
{
String archImg = getNombFoto();

if( FileExists(archImg) )
imgFoto->Picture->LoadFromFile( archImg );
else
imgFoto->Picture = NULL;
}
//-----

//
// AREA DE CODIGO ELIMINABLE
//
//-----
void __fastcall TfrmControl::Button1Click(TObject *Sender)
{
edtEntry->Text = "41939172";
}

```

```

edtEntry->SetFocus();
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::Button2Click(TObject *Sender)
{
edtEntry->Text = "2014302001";
edtEntry->SetFocus();
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::Button3Click(TObject *Sender)
{
edtEntry->Text = "354.08.001.1";
edtEntry->SetFocus();
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::chkBarcodeClick(TObject *Sender)
{
edtEntry->SetFocus();
}
//-----
void __fastcall TfrmControl::grdLibrosEnter(TObject *Sender)
{
edtEntry->SetFocus();
}
//-----

```

```

//-----
//
// PROYECTO: eBiblio - UNAM - 2015
// + Carnetizacion por CodBarras
// + Indexacion de libros
// + Prestamos y Devoluciones
// + Reportes
//
// Comision de Automatizacion y Sistemas
//
//-----

```

```

#include <vcl.h>
#include <conio.h>
#pragma hdrstop

```

```

#include "gl.h"
#include "glPak.h"
#include "SrcAbout.h"

```

```

//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TfrmAbout *frmAbout;
HWND     glhWnd;
//-----

```

```

float  fTheta = 0.0f;
float  fDesX  = 0.0f,
       fDesY  = 0.0f;

struct Points{
float x, y, z;
};

Points mesh[] = {
  1, 1, 0,
  1, 2, 1,
  1, 3, 2,
  1, 4, 1,
  1, 5, 0,
  2, 1, 0,
  2, 2, 0,
  2, 3, 3.0,
  2, 4, 5.0,
  2, 5, 0,
  3, 1, 0,
  3, 2, 3,
  3, 3, 1.5,
  3, 4, 3,
  3, 5, 0,
  4, 1, 0,
  4, 2, 0,
  4, 3, 0,
  4, 4, 0,
  4, 5, 0,
  5, 1, 0,
  5, 2, 0,
  5, 3, 0,
  5, 4, 0,
  5, 5, 0
};

void setColor( float z )
{
  //glColor3f( 0.2, 0.7, 0.2 );//
  //glColor3f( 0.9, 0.7, 0.2 );// naranja
  //glColor3f( 0.0, 0.99, 0.0 );// verde

  if( z >= 2.5 )
    glColor3f( 0.9, 0.2, 0.1 );// rojo

  else if( z >= 2.0 && z < 2.5 )
    glColor3f( 0.9, 0.7, 0.2 );// naranja

  else if( z >= 1.5 && z < 2.0 )
    glColor3f( 0.1, 0.2, 0.9 );// azul

  else if( z >= 1.0 && z < 1.5 )
    glColor3f( 0.9, 0.9, 0.0 );// amarillo

  else

```

```

glColor3f( 0.1, 0.7, 0.1 ); // verde
}

void OnDisplay( )
{
    // Draw the scene
    glClear( GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT );
    glPushMatrix( );

    glClearColor( 0, 0, 0, 0 );
    glEnable( GL_DEPTH_TEST );
    //glEnable( GL_CULL_FACE );

    glClearDepth( 1.0 );
    glEnable( GL_DEPTH_TEST );
    glMatrixMode( GL_PROJECTION );
    //glMatrixMode( GL_MODELVIEW );
    //glLoadIdentity();

    // Make the animation
    glRotatef( fTheta, 1.0f, 1.0f, 1.0f );

    int maxRow = 4;
    int maxCol = 4;
    int idx = 0;

    for( int i=0; i<19; i++ )
    {
        if( i==4 ) i++;
        if( i==9 ) i++;
        if( i==14 ) i++;

        //glBegin( GL_QUAD_STRIP );
        //glBegin( GL_TRIANGLES );
        glBegin( GL_QUADS );
        setColor( mesh[i+0].z );
        glVertex3f( mesh[i+0].x, mesh[i+0].y, mesh[i+0].z );

        setColor( mesh[i+1].z );
        glVertex3f( mesh[i+1].x, mesh[i+1].y, mesh[i+1].z );

        setColor( mesh[i+(maxRow+1)+1].z );
        glVertex3f( mesh[i+(maxRow+1)+1].x, mesh[i+(maxRow+1)+1].y, mesh[i+(maxRow+1)+1].z );

        setColor( mesh[i+(maxRow+1)+0].z );
        glVertex3f( mesh[i+(maxRow+1)+0].x, mesh[i+(maxRow+1)+0].y, mesh[i+(maxRow+1)+0].z );
        glEnd();

        glColor3f( 0.9, 0.9, 0.9 );
        glBegin( GL_LINE_LOOP );
        glVertex3f( mesh[i+0].x, mesh[i+0].y, mesh[i+0].z );
        glVertex3f( mesh[i+1].x, mesh[i+1].y, mesh[i+1].z );
        glVertex3f( mesh[i+(maxRow+1)+1].x, mesh[i+(maxRow+1)+1].y, mesh[i+(maxRow+1)+1].z );

```

```

        glVertex3f( mesh[i+(maxRow+1)+0].x, mesh[i+(maxRow+1)+0].y, mesh[i+(maxRow+1)+0].z );
    glEnd();
}

// Grid Shadow
glColor3f( 0.9, 0.7, 0.2 ); // naranja
for( float i=1; i<=5; i+=0.25 ){
    glBegin( GL_LINES );
    glVertex3f( 1, i, -2 );
    glVertex3f( 5, i, -2 );
    glEnd();

    glBegin( GL_LINES );
    glVertex3f( i, 1, -2 );
    glVertex3f( i, 5, -2 );
    glEnd();
}

// Update Render View
glPopMatrix();
    mglSwapBuffers();
}

void OnIdle( )
{
    fTheta += 1.0;
    mglPostRedisplay();
    Sleep( 25 );
}

//-----
__fastcall TfrmAbout::TfrmAbout(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
}

//-----
void __fastcall TfrmAbout::FormCreate(TObject *Sender)
{
    glhWnd = mglCreateViewAsChild( this->Handle, 10, 10, 400, 400 );

    // Send the Handler
        mglCreateHandler( glhWnd );
    glOrtho( 0, 6, 0, 6, -9, 9 );
        mglDisplayFunc( OnDisplay );
    mglIdleFunc( OnIdle );
}
//-----
void __fastcall TfrmAbout::SpeedButton1Click(TObject *Sender)
{
    Close();
}

```

```
}  
//-----
```

```
//-----  
//  
// PROYECTO: eBiblio - UNAM - 2015  
// + Carnetizacion por CodBarras  
// + Indexacion de libros  
// + Prestamos y Devoluciones  
// + Reportes  
//  
// Autor : M.Sc. Ramiro Pedro Laura Murillo  
// Comision de Automatizacion y Sistemas  
//  
//-----
```

```
#ifndef SrcControlPDH  
#define SrcControlPDH  
//-----  
#include <Classes.hpp>  
#include <Controls.hpp>  
#include <StdCtrls.hpp>  
#include <Forms.hpp>  
#include <ExtCtrls.hpp>  
#include <jpeg.hpp>  
#include <Grids.hpp>  
#include <ADODB.hpp>  
#include <DB.hpp>  
#include <DBGrids.hpp>  
//-----  
class TfrmControl : public TForm  
{  
    __published: // IDE-managed Components  
        TImage *zmp1;  
        TLabel *zmp13;  
        TShape *zmp12;  
        TImage *imgFoto;  
        TButton *btnOperar;  
        TButton *btnCerrar;  
        TPanel *zmp4;  
        TTimer *tmrBarCode;  
        TLabel *zmp2;  
        TLabel *Label4;  
        TShape *zmp7;  
        TLabel *Label5;  
        TLabel *Label6;  
        TShape *zmp5;  
        TLabel *zmp6;  
        TLabel *lblCodigo;
```

```

    TLabel *lblApellidos;
TLabel *lblNombres;
    TShape *zmp14;
    TShape *zmp15;
    TShape *zmp16;
    TShape *zmp8;
    TLabel *zmp9;
    TShape *zmp10;
    TStringGrid *grdLibros;
    TLabel *zmp11;
TLabel *lblFecha;
    TPanel *pnlEstado;
    TADOQuery *qryDatos;
TButton *Button1;
    TButton *Button2;
    TButton *Button3;
    TADOQuery *qryPresta;
    TADOQuery *qryPrestDet;
    TCheckBox *chkBarCode;
    TEdit *edtEntry;
    TLabel *lblDias;

void __fastcall FormCreate(TObject *Sender);
void __fastcall btnCerrarClick(TObject *Sender);
void __fastcall tmrBarCodeTimer(TObject *Sender);
void __fastcall grdLibrosEnter(TObject *Sender);
void __fastcall btnOperarClick(TObject *Sender);
void __fastcall edtEntryKeyUp(TObject *Sender, WORD &Key,
    TShiftState Shift);
void __fastcall chkBarCodeClick(TObject *Sender);
void __fastcall Button1Click(TObject *Sender);
void __fastcall Button2Click(TObject *Sender);
void __fastcall Button3Click(TObject *Sender);
void __fastcall edtEntryKeyPress(TObject *Sender, char &Key);
void __fastcall edtEntryKeyDown(TObject *Sender, WORD &Key,
    TShiftState Shift);

private: // User declarations

int Total;
int valTipo;
    String valCampo;
    String valDato;

int lectTipo;
    String lectCodigo;

String getNombFoto();

void doMostrarFoto();
void doProcesaBarCode();
void doProcesaBusqueda();
void doLimpiarDatos();
void doLibroIniciar();

```

```
void doLibroAgregar( String, String );

void doVerPrestamos();

public:          // User declarations
  __fastcall TfrmControl(TComponent* Owner);
};
//-----
extern PACKAGE TfrmControl *frmControl;
//-----
#endif

.....
```