



Extensión Bahía de Caráquez
Campus "DR. Héctor Usocovich Balda"

TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INNOVADOR DE
INVENTARIO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS PARA LA
UNIVERSIDAD LACA ELOY ALFARO DE MANABÍ ESTENSIÓN
BAHÍA DE CARÁQUEZ EN EL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2017**

AUTOR:
JOSE GABRIEL DIAZ SANDOVAL

TUTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN
ING. ERICKA VANESSA ALMEIDA LINO, Mgs. Telecom.

SUCRE – MANABÍ – ECUADOR

2017

extension.bahia@uleam.edu.ec
05-2399710 / 05-2399762
Av. César Ruperti y Antonio Oramas
www.uleam.edu.ec



CERTIFICACIÓN

En legal uso de mis funciones y atribuciones, en calidad de Tutora de Trabajo de Titulación.

CERTIFICO:

Que la presente investigación cumple con los requisitos y protocolos establecidos por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y las normas de investigación que ordenan y sugieren la estructura de la misma, por lo que puede ser presentada para su revisión y defensa.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y los fines consiguientes.

Bahía de Caráquez, Septiembre del 2017

ING. ERICKA ALMEIDA LINO
DOCENTE ULEAM – EXTENSIÓN BAHÍA
TUTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Las opiniones y contenidos generales del presente trabajo de titulación son de exclusividad y de responsabilidad de su autor, se han reproducido ideas de trabajo autorizado exclusivamente para la investigación sin fines especulativos, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

El autor

José Gabriel Díaz Sandoval

C.I. 172410977-0

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Previo el cumplimiento de los requisitos de ley, el Tribunal de Grado otorga la calificación de

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

S.E. Ana Isabel Zambrano Loor
SECRETARIA DE LA UNIDAD ACADEMICA

DEDICATORIA

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento del campo en el que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro. Por tal motivo esta tesis se la dedico a mis padres Sr. José Manuel Díaz y Sra. Martha Sandoval Díaz porque ellos han dado razón a mi vida, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

José Gabriel Díaz Sandoval

AGRADECIMIENTO

Mi infinito agradecimiento a mis padres Sr. José Díaz y Sra. Martha Sandoval quienes han sido un pilar fundamental para alcanzar mis metas, brindándome su amor y comprensión en todo tiempo y momento, agradezco también a la ULEAM por abrir sus puertas para que muchos al igual que yo podamos obtener una carrera académica, a mis docentes por su aporte con la entrega de sus conocimientos impartidos a lo largo de mis estudios, los cuales me acompañaran en el trayecto de mi vida profesional.

José Gabriel Díaz Sandoval

RESUMEN

El trabajo de tesis realizado en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Bahía de Caráquez, tiene como objetivo optimizar el sistema de inventario para los equipos informáticos que esta universidad posee.

Aquí se analizan las variables a tomar en cuenta en un sistema informático basado en el manejo computacional dedicado para esta problemática que es la ausencia de un sistema computarizado de manejo de inventarios, y solucionar cual es la variable independiente. Esto ayudara con las bases de investigación dentro de la entidad, y se puede sustentar como una herramienta de apoyo en el manejo de registros informáticos.

En cuanto al control de inventario que vendría a ser la otra variable importante que sería la dependiente, es fundamental entender que esta debe ser cuidadosamente estudiada dentro de las exigentes normas de control que hoy en día se manejan.

Basándonos en la problemática encontrada mediante los estudios de cada una de las variables investigadas este sistema de control de inventarios busca el mejoramiento mediante la optimización de una herramienta fundamental en los registros de información y así poder mejorar la productividad de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Bahía de Caráquez.

SUMARY

The thesis work carried out at Laica Eloy Alfaro de Manabí Campus Bahía de Caráquez, aims to optimize the inventory system for computer equipment that this university possesses.

Here we analyze the variables to be taken into account in a computer system based on the computational management dedicated to this problem which is the absence of a computerized system of inventory management, and to solve which is the independent variable. This will help with the research bases within the entity, and can be supported as a support tool in the management of computer records.

As for the control of inventory that would become the other important variable that would be dependent, it is fundamental to understand that this must be carefully studied within the demanding control standards that are handled today.

Based on the problems found through the studies of each of the variables investigated, this system of inventory control seeks the improvement through the optimization of a fundamental tool in the information records and thus to improve the productivity of the Laica University Eloy Alfaro de Manabí Campus Bahía de Caráquez .

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN	I
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	II
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN	VI
SUMARY.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VIII
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	2
1. MARCO TEORICO.....	2
1.1 Historia del Sistema	2
1.2 Definición de Sistema Informático	2
1.2.1 Tipos de Sistema de Información	3
1.3 Definición de Inventario	5
1.4 Sistema de Inventario	6
1.4.1 Definición de Sistema de Inventarios	6
1.4.2 Tipos de sistemas de inventario:	7
1.5 Lenguaje de Programación.....	7
1.5.1 Tipos de Programación	8
1.5.2 Java.....	9
1.6 Entorno de Desarrollo Integrado (IDE).	10

1.6.1 Características	11
1.6.2 NetBeans.....	12
1.6.2.1 Historia.....	13
1.6.2.2 Características Principales.....	13
1.7 SQL	15
1.8 Base de Datos	15
1.8.1 Servidores	16
1.9 SPSS 21.0.....	17
CAPÍTULO II	19
2. DIAGNOSTICO.....	19
2.1 Metodología	19
2.1.1 Modalidad de la investigación.....	19
2.1.2 Población y muestra	19
2.1.3 Instrumento de Investigación.....	19
2.1.4 Limitaciones.....	20
2.1.5 Ubicación y Localización	20
2.2 Análisis de los datos	21
2.3 Análisis de los resultados	29
CAPÍTULO III	30
3. PROPUESTA.....	30
3.1 Justificación.....	30
3.2 Beneficiarios	30
3.3 Ubicación.....	30
3.4 Funcional.....	31
3.5 Diagrama de casos de uso	31

3.6 Diagrama de Secuencia	35
3.7 Diagrama de Objetos.....	37
3.8 Diagrama de Estado.....	37
3.9 Interface.....	38
3.10 Base de datos.....	39
3.11 Pruebas de en Frio	40
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFIA	47
Anexos	49

Índice de Tabla

Tabla 1: Equipos Tecnologicos	21
Tabla 2: Reporte Interno	22
Tabla 3: Salida de equipos tecnologicos.....	23
Tabla 4: Conteo fisico	24
Tabla 5: Reporte de ingreso y egreso	25
Tabla 6: Inventarios.....	26
Tabla 7: Mejora de inventarios	27
Tabla 8: Software interativo.....	28
Tabla 9: Control de acceso	40
Tabla 10: Menu principal.....	40
Tabla 11: Formulario de nuevo registro	41

Tabla 12: Encuesta	49
--------------------------	----

Índice de Ilustración

Ilustración 1: Universidad Laica Eloy Alfaro	20
Ilustración 2: Control de equipo.....	21
Ilustración 3: Reportes internos.....	22
Ilustración 4: Salida de equipos tecnologicos	23
Ilustración 5: Conteo fisico	24
Ilustración 6: Reporte de ingreso y egreso.....	25
Ilustración 7: Inventarios	26
Ilustración 8: Mejora de inventarios.....	27
Ilustración 9: Software interactivo	28
Ilustración 10: Crear equipo	32
Ilustración 11: Asignar equipo	33
Ilustración 12: Mantener equipo	34
Ilustración 13: Crear equipo	35
Ilustración 14: Asignar equipo	36
Ilustración 15: Mantenimiento de equipo.....	36
Ilustración 16: Diagrama de objetos.....	36
Ilustración 17: Equipo.....	36
Ilustración 18: Almacen.....	37
Ilustración 19: Custodio.....	37
Ilustración 20:Interface.....	38
Ilustración 21: Base de datos.....	38
Ilustración 22: Java SE	42
Ilustración 23: Primer paso de instalacion del sistema.....	42
Ilustración 24: Segundo paso de instalacion del sistema.....	42
Ilustración 25: Tercer paaso de instalacion del sistema.....	43

Ilustración 26: Cuarto paso de instalcion del sistema	43
Ilustración 27: Quinto paso de instalcion del sistema.....	44

INTRODUCCION

Las aplicaciones informáticas presentes en las organizaciones evolucionan incesantemente adaptándose a los nuevos requerimientos y a las tecnologías de la información. Estas representan el medio eficaz para agilizar los procedimientos desarrollando una mayor productividad en la institución.

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Bahía de Caráquez no presenta inconsistencia entre la información registrada y la ubicación de los equipos tecnológicos asignados a los diferentes empleados de la institución; con esta información, el personal de la unidad de informática puede realizar más eficientemente su trabajo prestando soporte a las incidencias que se presentan diariamente.

Anualmente se realiza un inventario manual de los equipos que se encuentran asignados a los diferentes usuarios; esta información se la recopila en un archivo en Excel. Se corre el riesgo de perder dicha información por varios factores, por ejemplo cerrar el archivo sin guardar los cambios, se borre el archivo accidentalmente, etc., lo que puede provocar que la información se pierda o se corrompa.

Con esta aplicación se pretende optimizar dicho proceso, permitiendo al personal de la unidad de informática registrar de manera ágil y eficaz la información de: equipos, custodio asignado, área a la que es designados, de esta manera evitar pérdida y redundancia de la información.

En este sentido, el objetivo general es diseñar un sistema para el control de inventario de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Bahía de Caráquez.

Los objetivos específicos de este trabajo son identificar el equipo tecnológico, crear una base de datos para registrar los equipos, definir la interfaz visual para el registro, procesamiento y presentación de la información, implementar el sistema en la institución y realizar la inducción para el manejo del sistema de gestión de inventario.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEORICO

1.1 Historia del Sistema

Los sistemas operativos, similar que el Hardware de los computadores, han pasado una serie de cambios revolucionarios llamados generaciones. Según (Tanenbaum, 2013), en el caso del Hardware, las generaciones han sido marcadas por grandes progresos en los equipos manejados, iniciando con las válvulas de vacío (primera generación), luego a transistores (segunda generación), seguido de circuitos integrados (tercera generación), a circuitos de gran y muy gran escala (cuarta generación). Cada generación de hardware se ha destacado por la reducción significativa en los costos, tamaño, emisión de calor y consumo de energía, y por incrementos notable en velocidad y capacidad.

Las técnicas sobre máquinas virtuales son utilizadas. El usuario ya no se encuentra interesado en los detalles físicos de sistema de computación que está siendo accedida. En su lugar, el usuario ve un panorama llamado máquina virtual creada por el sistema operativo.

Los sistemas de base de datos han adquirido gran importancia. Nuestro mundo es una sociedad orientada hacia la información, y el trabajo de las bases de datos es hacer que esta información sea conveniente accesible de una manera controlada para aquellos que tienen derechos de acceso (Luzuriaga, 2016).

1.2 Definición de Sistema Informático

Un sistema informático es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización,

para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones. (Peña, 2016).

Por otra parte (Moreno & Santos, 2014), indican que al vivir rodeados de sistemas y estos a su vez ser un conjunto de elementos relacionados entre sí con fines específicos, con el afán de ir perfeccionando y evolucionando nuevas tecnologías para la facilidad de la vida del hombre, conformando así un sistema informático que incluye una unidad central de procesamiento y dispositivos, que se unen por medio de un canal llamado modo local, denominado así al estar físicamente y lógicamente conectados uno al otro, o en modo remoto comunicación dada por una diversidad de dispositivos o medios de transporte.

Un sistema informático realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. (Peralta, 2008)

Según (Learning, 2011), los sistemas de información no solo suceden; son producto de un cuidadoso proceso de desarrollo por etapas. Se usan sistemas de análisis para determinar la necesidad un sistema de información y establecer sus límites.

Un sistema informático utiliza dos partes fundamentales que son el hardware y el software los cuales se complementan, y toman formas de dispositivos que se los puede programar en cualquier lenguaje y estos a su vez pueden procesar algún dato y almacenarlo dentro de algún equipo (Velthius, 2011)

1.2.1 Tipos de Sistema de Información

Los tipos de sistemas de información según los autores (Kendall & Kendall, 2003) son los siguientes:

- Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS): Son aquellos sistemas que procesan grandes cantidades de datos, las cuales están relacionadas con las transacciones de los negocios, como por ejemplo: las nóminas y los inventarios.

“Un TPS elimina el fastidio que representa la realización de transacciones operativas necesarias y reduce el tiempo que una vez fue requerido para llevarlas a cabo de manera manual, aunque los usuarios aún tienen que capturar datos en los sistemas computarizados. Los sistemas de procesamiento de transacciones expanden los límites de la organización dado que le permiten interactuar con entornos externos. Es importante para las operaciones cotidianas de un negocio, que estos sistemas funcionen sin ningún tipo de interrupción” (Kendall & Kendall, 2003).

- Sistemas de Automatización de la Oficina y Sistemas de Trabajo del Conocimiento: “Existen dos clases de sistemas en el nivel del conocimiento de una organización. Los sistemas de automatización de la oficina apoyan a los trabajadores de datos, quienes por lo general no generan conocimientos nuevos, sino más bien analizan la información con el propósito de transformar los datos o manipularlos de alguna manera antes de compartirlos o, en su caso, distribuirlos formalmente con el resto de la organización y en ocasiones más allá de ésta. Entre los componentes más comunes de un OAS están el procesamiento de texto, las hojas de cálculo, la autoedición, la calendarización electrónica y las comunicaciones mediante correo de voz, correo electrónico y videoconferencia. Los sistemas de trabajo del conocimiento (KWS, Knowledge Work Systems] sirven de apoyo a los trabajadores profesionales, como los científicos, ingenieros y médicos, en sus esfuerzos de creación de nuevo conocimiento y dan a éstos la posibilidad de compartirlo con sus organizaciones o con la sociedad.” (Kendall & Kendall, 2003).

- Sistema de Procesamiento de datos: Son aquellos sistemas de información que procesan grandes volúmenes de información generadas en las funciones administrativas, como el control de inventarios. Se realizan de manera automática, es decir, ejecutan las actividades diariamente. (Kendall & Kendall, 2003)
- Sistemas para la administración: Son sistemas que se basan en los datos obtenidos, el procesamiento de datos, y requieren la participación del ser humano, software, y hardware. Estos sistemas usan datos para su análisis, y posterior toma de decisiones.
- Sistema de apoyo a la toma de decisiones: Enfatizan cada etapa de la toma de decisiones gracias a la información obtenida.
- Sistemas expertos e inteligencia artificial: Es el campo principal de los sistemas expertos que permite desarrollar máquinas que cuenten con un desempeño inteligente. Tiene dos áreas que son: la comprensión del lenguaje natural y la habilidad para interiorizar los problemas hasta alcanzar una conclusión lógica. (Kendall & Kendall, 2003)

1.3 Definición de Inventario

“Los inventarios de una compañía están constituidos desde materias primas, hasta productos terminados. Un inventario puede ser algo tan elemental como una botella de limpiador de vidrios, o algo más complejo, como una combinación de materias primas y subensamblajes que forman parte de un proceso de manufactura”. (Muller, 2015)

Según (Ruiz D. , 2016), “El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona

en un momento determinado. Antes, los inventarios se realizaban por medio físico (se escribían en un papel)”.

Es detallada porque se especifican las características de cada uno de los elementos que integran el patrimonio.

Es ordenada porque agrupa los elementos patrimoniales en sus cuentas correspondientes y las cuentas en sus masas patrimoniales.

Es valorada porque se expresa el valor de cada elemento patrimonial en unidades monetarias.

“Los inventarios representan uno de los activos más importantes y significativos de la empresa. Por ello, se debe realizar un mayor control. El control interno se debe empezar en cuanto se reciben los artículos”. (Moreno H. D., 2011)

En un inventario se produce un proceso para comprobar lo que se está llevando a cabo, valorizándolo y si es necesario, aplicando medidas correctivas de manera que exista un control; por lo que según (Espinoza, 2013) , “el control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias”.

1.4 Sistema de Inventario

1.4.1 Definición de Sistema de Inventarios

Según (Fernandez, 2015) “Un sistema de inventarios es un conjunto de normas, métodos y procedimientos aplicado de manera sistemática para planificar y controlar los materiales y productos que se emplean en una organización”. Este sistema puede ser manual o automatizado. Para el control de los costos, elemento clave de la administración de cualquier organización, existen sistemas que permiten estimar los costos de las mercancías que son adquiridas y luego procesadas o vendidas.

Contiene herramientas elaboradas para la supervisión de componentes establecidas en una red, bien sea pública, privada, que facilita el seguimiento de la configuración y el sistema instalado en los ordenadores de una red local, así como la instalación remota de aplicaciones desde un servidor. Esto permite a los usuarios administrar el inventario de sus activos, por medio de un despliegue de paquetes en computadoras.

1.4.2 Tipos de sistemas de inventario:

Los tipos de inventario determinan situaciones reales con la que cuentan las empresas, para comercializar sus productos haciendo uso de los tipos de inventarios como se detalla a continuación según (Guajardo Cantu, 2012).

- Por su Naturaleza
- Por las actividades que se dedican las empresas

Por su naturaleza: los inventarios pueden dividirse en varias formas atendiendo a varias circunstancias, tenemos:

- Por su Forma: sólidos, líquidos, semi líquidos
- Por su fuente productora: renovable, no renovable
- Por su efecto en el ambiente: toxico, no toxico.

Por las actividades a las que se dedican: por su actividad económica las empresas se clasifican en:

- Empresas de Servicios
- Empresas Comerciales
- Empresas Industriales.

1.5 Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje

de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo. Según (Almargo, 2010) “es un conjunto de reglas o normas que “permiten asociar a cada programa correcto u calculo que será llevado a cabo por un ordenador”.

Por tanto, un lenguaje de programación es un convenio o acuerdo acerca de cómo se debe interpretar el significado de los programas de dicho lenguaje.

Se considera como características principales a las siguientes:

Legibilidad: en si el lenguaje tiene una sintaxis sencilla, fáciles de leer y fáciles de compilar.

Portabilidad de los Programas: permite crear programas que funcionen en cualquier máquina pertenezca a la plataforma aunque tenga distinto fabricante.

Naturalidad para la aplicación: consiste en que el lenguaje proporcione herramientas adecuadas para el fin se piensa realizar.

1.5.1 Tipos de Programación

“El termino programación, refiere al proceso en el cual se diseña, se codifica, se modifica y se mantiene un código fuente que emplearan determinados programas en ordenadores. Este programa posee un lenguaje de programación de manera escrita.” (Almargo, 2010)

Los primeros lenguajes de programación fueron:

- **Los lenguajes de bajo nivel:**
 - Lenguaje máquina, utiliza los códigos binarios.
 - Lenguaje Ensamblador, se programan directamente sobre el hardware utilizando instrucciones.
- **Los lenguajes de alto nivel:** utilizan los lenguajes estructurados y no estructurados como:

- Pascal.
- C.
- Fortran, entre otros.

“A partir de estos lenguajes es donde comienza una nueva generación de lenguajes de programación ya que su finalidad es la construcción de diversos software utilizándolos en diferentes aspectos y en diferentes campos ya sea en la educación, medicina, comunicación, entre otras.” (Goytia, 2014)

1.5.2 Java

Sun Microsystems desarrollo, en 1991, el lenguaje de programación orientado a objetos que se conoce como Java. El objetivo era utilizarlo en un set-top box, un tipo de dispositivo que se encarga de la recepción y la decodificación de la señal televisiva. El primer nombre del lenguaje fue Oak, luego se conoció como Green y finalmente adoptó la denominación de Java. (Perez Porto & Gardey, 2010)

Con él podemos ejecutar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy desarrollado y cada vez cobra más calidad tanto en el ámbito de internet como en la computación en general.

“Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma.” (Cartas, 2010). Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, otros. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

“La independencia de plataforma es una de las razones por las que java es interesante para el Internet, ya que muchas personas deben tener acceso con ordenadores distintos. Pero no se queda ahí, Java está desarrollándose incluso para distintos tipos de dispositivos además del ordenador como móviles, agendas y en general para cualquier cosa que se le ocurra a la industria.” (Alvarez, 2012)

1.6 Entorno de Desarrollo Integrado (IDE).

“Un entorno de desarrollo integrado, es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, o sea, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y constructor de interfaz gráfica.” (Angel, 2012).

Los IDEs pueden ser aplicaciones por si solas o pueden ser parte de aplicaciones existentes. “Un IDE se usa como una herramienta de programación que facilita el proceso de diseño y creación de un software en un determinado lenguaje, cuya finalidad es ser un apoyo para el programador.” (Sandoval, 2013)

Los IDE Profesionales proveen un marco de trabajo amigable para la mayoría de los lenguajes de programación tales como C++, Python, Java, C#, Delphi, Visual Basic, otros. En algunos lenguajes, un IDE puede funcionar como un sistema en tiempo de ejecución, en donde se permite utilizar el lenguaje de programación en forma interactiva, sin necesidad de trabajo orientado a archivos de texto.

Es posible que un mismo IDE pueda funcionar con varios lenguajes de programación. Este es el caso de Eclipse, al que mediante plugins se le puede añadir soporte de lenguajes adicionales. (Sandoval, 2013)

1.6.1 Características

Según (Maldonado, 2012) los IDE ofrecen un marco de trabajo amigable para la mayoría de los lenguajes de programación tales como C++, Python, Java, C#, Delphi, Visual Basic, y otros.

Un IDE debe tener las siguientes características:

- Multiplataforma
- Soporte para diversos lenguajes de programación
- Integración con Sistemas de Control de Versiones
- Reconocimiento d Sintaxis
- Extensiones y Componentes para el IDE
- Integración con Framework populares
- Depurador
- Importador y Exportador proyectos
- Múltiples idiomas
- Manual de Usuarios y Ayuda

Componentes:

- Editor de texto
- Compilador
- Interprete
- Herramientas de automatización
- Depurador
- Posibilidad de ofrecer un sistema de control de versiones
- Factibilidad para ayudar en la construcción de interfaces graficas de usuarios

Ejemplos

Eclipse: Entorno de desarrollo integrado de código abierto multiplataforma para desarrollar proyectos. Esta plataforma ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados, como el IDE de Java llamado Java Development Toolkit (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse. (Maldonado, 2012)

NetBeans: Según (Maldonado, 2012), sirve como IDE que permite programar en distintos lenguajes, es ideal para trabajar con el lenguaje de desarrollo JAVA, además ofrece un excelente entorno para programar en PHP.

Geany: Es un IDE que hasta hace bien poquito solo estaba disponible para sistemas Linux, Mac OS X y BSD, pero ya está disponible para Windows. Este entorno es muy sencillo, pero proporciona las funcionalidades necesarias para desarrollar aplicaciones sin problemas. Su interfaz está dividida en tres zonas: paneles secciones de código, carpetas, compilación y demás que ofrece el sistema. Este ofrece una amplia cobertura de lenguajes para el entorno de desarrollo como: c, c#, java, Python, SQL entre otros. (Maldonado, 2012)

1.6.2 NetBeans

Según (Ruiz A. , 2012), la IDE de NetBeans es una herramienta de desarrollo de software más actualizadas y completas de la medio además muy óptima al momento del desarrollo tecnológico para los programadores. Tiene un excelente balance entre una interfaz con múltiples opciones y un aceptable completamiento de código.

1.6.2.1 Historia

Nos tenemos que remontar a 1996 e ir hasta Praga, en la república Checa, donde nace un proyecto llamado XELFI en el ámbito universitario (Facultad de Matemática y Física). Se pretendía escribir un IDE para Java que se pareciera al que tenía el lenguaje Delphi (de ahí el nombre de Xelfi). El código fue escrito en Java, y se convirtió en el primero escrito en dicho lenguaje con la publicación de su primera pre-release en el año 1997.

Los autores vieron suficiente interés por el proyecto, para formar una empresa y convertirlo en un proyecto comercial, con la inversión del empresario Román Stanek. En 1999, en primavera, vería la luz Netbeans DeveloperX2, con soporte para Swing, que posteriormente se vería modificado para adaptarse al JDK 1.3, y hacerlo más modular.

Sun Microsystems se interesara por el proyecto en 1999, firmando un acuerdo en otoño de ese año.

En Junio del año 2000, la empresa Sun Micro Systems funda el proyecto Netbeans bajo los auspicios del software de código abierto.

1.6.2.2 Características Principales

Suele dar soporte a casi todas las novedades en el lenguaje Java. Cualquier preview del lenguaje es rápidamente soportada por Netbeans.

Asistentes para la creación y configuración de distintos proyectos, incluida la elección de algunos frameworks.

Buen editor de código, multilenguaje, con el habitual coloreado y sugerencias de código, acceso a clases pinchando en el código, control de versiones, localización de ubicación de la clase actual, comprobaciones sintácticas y semánticas, plantillas de código, herramientas de refactorización. También hay tecnologías

donde podemos usar el pulsar y arrastrar para incluir componentes en nuestro código.

Simplifica la gestión de grandes proyectos con el uso de diferentes vistas, asistentes de ayuda, y estructurando la visualización de manera ordenada, lo que ayuda en el trabajo diario. Una vez que nos metemos en una clase java, por poner un ejemplo, se nos mostraran distintas ventanas con el código su localización en el proyecto, una lista de los métodos y propiedades (ordenadas alfabéticamente), también hay una vista que nos presenta las jerarquías que tiene nuestra clase y otras muchas opciones. Por supuesto personalizable según el gusto de cada usuario.

Herramientas para depurado de errores: el debugger que incluye el IDE es bastante útil para encontrar donde fallan las cosas. Podemos definir puntos de ruptura en la línea de código que nos interese, monitorizar en tiempo real los valores de propiedades y variables, se nos permite ir paso a paso, ejecutar un método, o entrar dentro, en fin, las opciones típicas, pero que tan útiles son en el trabajo diario. Incluso podemos usar el debugger en caliente, conectándonos a él cuándo ya tenemos un proceso ejecutándose.

Optimización de código: por su parte el Profiler nos ayuda a optimizar nuestras aplicaciones e intentar hacer que se ejecuten más rápido y con el mínimo uso de memoria. Podemos igualmente configurarlo a nuestro gusto, aunque por defecto, nos ofrece opciones bastante útiles. Lo importante es que podemos ver el comportamiento de nuestra aplicación y obtener indicadores e información de cómo y cuantos recursos consume, cuantos objetos se crean, también podemos obtener capturas del estado del sistema en diferentes momentos y compararlos entre sí.

Acceso a base de datos: desde el propio Netbeans podemos conectarnos a distintos sistemas gestores de base de datos, como pueden ser Oracle, MySql y

demás, y ver las tablas, realizar consultas y modificaciones, yodo ello integrado en el propio IDE.

Se integra con diversos servidores de aplicaciones, de tal manera que podemos gestionarlos desde el propio IDE: inicio, parada, arranque en modo debug, despliegues.

1.7 SQL

Las aplicaciones en red son cada día más numerosas y versátiles. En muchos casos, el esquema básico de operación es una serie de scripts que rigen el comportamiento de una base de datos.

Debido a la diversidad de lenguajes y de bases de datos existentes, la manera de comunicar entre unos y otras sería realmente complicada a gestionar de no ser la existencia de estándares que nos permiten el realizar las operaciones básicas de una forma universal.

Es de eso de lo que se trata el Structured Query Language que no es más que un lenguaje estándar de comunicación con bases de datos.

El hecho de que sea estándar no quiere decir que sea idéntico para cada base de datos. En efecto, determinadas bases de datos implementan funciones específicas que no tienen necesariamente que funcionar en otras.

1.8 Base de Datos

Una Base de Datos es una colección de información perteneciente a un mismo contexto, que esta almacenada de forma organizada en ficheros.

Una base de datos está organizada mediante tablas, que almacenan información concerniente a algún objeto o suceso. Estas tablas se relacionan formando vínculos o relaciones entre ella, que ayudan a mantener la información de los

diversos objetos de forma ordenada y coherente. Cada una de estas tablas es una estructura que se parece a las hojas de cálculo, pues está dispuesta mediante filas y columnas. De este modo, cada fila almacena un registro con tantos campos como columnas tenga la tabla. (Lopez, Castellano, & Ospino, 2013)

1.8.1 Servidores

Los servidores de datos deben proporcionar mecanismos de comunicación óptimos, pues de cómo se envíe la información dependerán parámetros tan importantes como la velocidad de acceso a los datos. Todos los sistemas gestores analizados cuentan con múltiples configuraciones de protocolos, adaptándose a los protocolos; es importante no solo el canal de comunicaciones que está disponible para los servidores de datos sino también como es transmitida la información.

El uso de la palabra "servidor" (server en inglés) en computación proviene de la teoría de colas de mediados del siglo XX. Su uso más destacado fue el de Kendall (1953), fue el paper que introdujo la notación Kendall. En papers anteriores se empleaban términos más concretos, que hoy por hoy entrarían en la definición de servidor o de servicio. Por ejemplo "operador de teléfono" usado en un paper de 1905, técnicamente sería un servidor.

Se define por primera vez "servidor" como lo usamos en la actualidad en el diccionario Jargon File de 1981.

1.8.1.1 Xampp

Xampp es un instalador de Apache, PHP y las bases de datos MySQL, que permite contar con estos programas correctamente configurados, sin tener que preocuparnos en los pormenores de cada uno.

Lo que realmente hace especial a XAMPP es que tiene distribuciones para distintos sistemas operativos: Linux, Windows, Mac OS X y Solaris. Así que podemos utilizarlo casi en cualquier sistema operativo que podamos tener.

Una de las ventajas de XAMPP es que de una forma muy sencilla y rápida se puede montar en un maquina un entorno de desarrollo de cualquier aplicación web que use PHP y base de datos. La configuración por defecto de XAMPP tiene algunas deficiencias de seguridad por lo que no es recomendable usarla como una herramienta para producción, sin embargo con algunas modificaciones es lo suficientemente seguro para ser usada como servidor de sitios web en internet.

1.9 SPSS 21.0

El programa SPSS (paquete estadístico aplicado a las ciencias sociales) constituye un programa modular que implementa gran variedad de temas estadísticos orientados al ámbito de las ciencias sociales desde hace más de 30 años. Actualmente, cubre casi todas las necesidades del cálculo estadístico de los investigadores y profesionales, no solo del campo de las ciencias sociales, sino también de las humanas y de las biomédicas y, en general, de cualquier campo de actividad en el que se precise el tratamiento estadístico de la información.

SPSS le facilita crear un archivo de datos en una forma estructurada y también organizar una base de datos que puede ser analizada con diversas técnicas estadísticas. A pesar de que existen otros programas (como Microsoft Excel) que se utilizan para organizar datos y crear archivos electrónicos, SPSS permite capturar y analizar los datos sin necesidad de depender de otros programas. Por otro lado, también es posible transformar un banco de datos en Microsoft Excel en una base de datos SPSS.

Permite efectuar tanto análisis estadísticos básicos como avanzados. En la mayor parte de las ocasiones, las organizaciones necesitan reportes descriptivos del

proyecto. Por ejemplo, una institución que recolecto información sobre sus estudiantes querrá tener un perfil del estudiantado que incluya una descripción del tipo de estudiante que asiste a la institución, sus características de edad, intereses, ingreso familiar, lugar de origen, etc. SPSS podrá apoyar en el desarrollo de este perfil a través de diversos análisis descriptivos básicos de su base de datos

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO

2.1 Metodología

2.1.1 Modalidad de la investigación

Se empleó la investigación de campo ya que ha permitido recolectar la información del personal administrativo y docentes que labora en la institución.

También se empleó investigación documental para el análisis de los datos que se han recolectado.

2.1.2 Población y muestra

La población a ser analizada de este proyecto de investigación fueron los docentes y personal de área administrativa de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Bahía de Caráquez que son un total de 66 personas, del cual se toma una muestra de 20 para realizar la recolección de datos por medio de una encuesta a realizar.

2.1.3 Instrumento de Investigación

Para la recolección de la información se procedió a utilizar una encuesta la que se realizó en la institución; después de aquello se llega a la conclusión que la unidad de informática no cuenta con un software para llevar a cabo el proceso de control de inventario, es decir se lo realiza por medio de Excel lo que conlleva un

sin número de contratiempo por tal motivo necesita un sistema informático que permita el control adecuado y eficaz del inventario.

2.1.4 Limitaciones

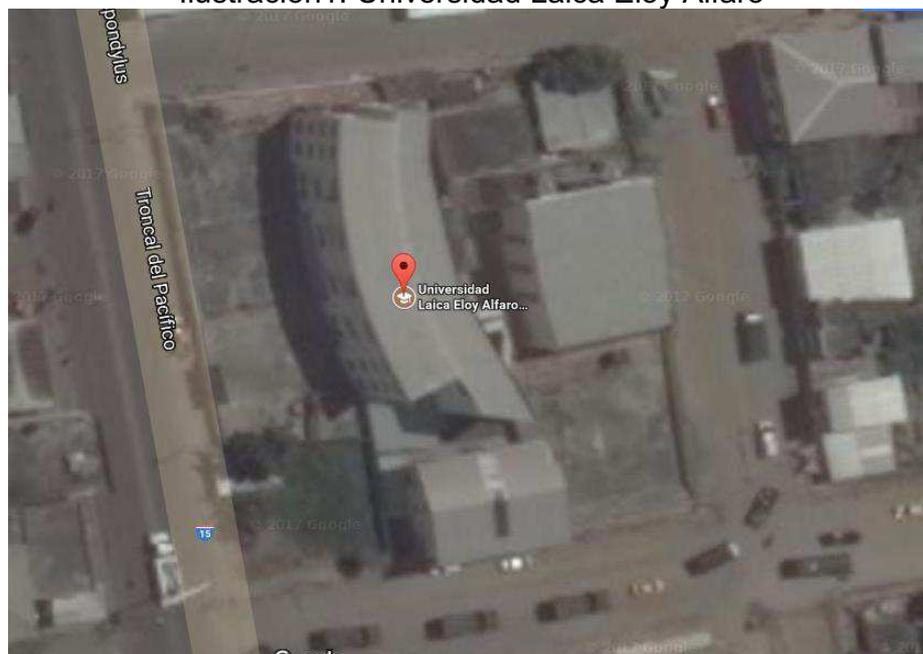
Cabe recalcar que esta investigación contó con una serie de limitaciones como:

- El personal encuestado no ha manejado en otras ocasiones un software de inventario
- El proceso de la investigación fue obtenida por personal administrativo y docentes de la extensión.

2.1.5 Ubicación y Localización

La investigación de este proyecto realizó en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Bahía de Caraquez, que se encuentra situada en el cantón Sucre en la parroquia de Leonidas Plaza.

Ilustración 1: Universidad Laica Eloy Alfaro



2.2 Análisis de los datos

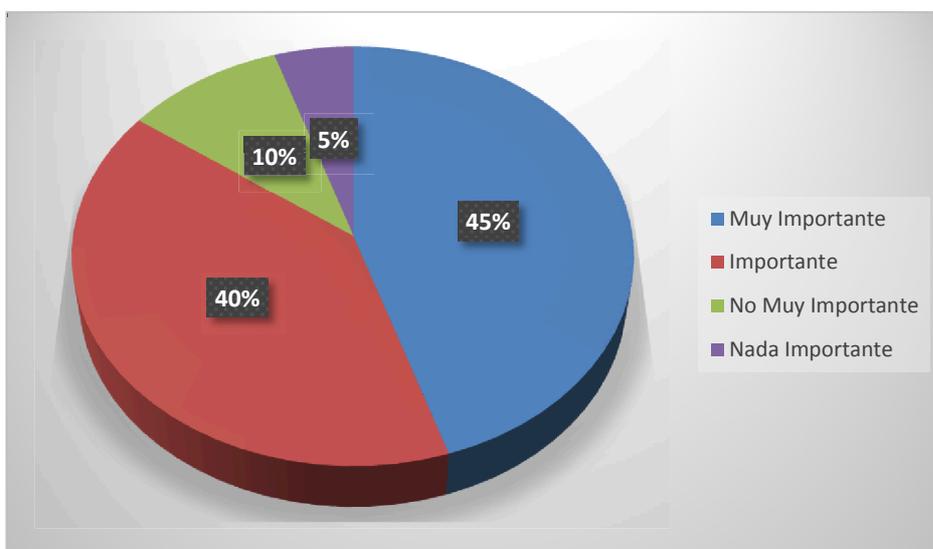
a) **Pregunta N°. 1:** ¿Como considera los controles de verificación, inspección y recuento de los equipos tecnológicos de la extensión?

Tabla 1: Control de equipo

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	9	45,0
importante	8	40,0
no muy importante	2	10,0
nada importante	1	5,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 2: Control de equipo



Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

En el gráfico se puede observar que los encuestados consideran que es muy importante el control de equipos, lo que demuestra que en la extensión sería eficaz tener uno.

b) Pregunta N°. 2: ¿Como considera la confección de un reporte interno de ingreso de medios tecnológicos?

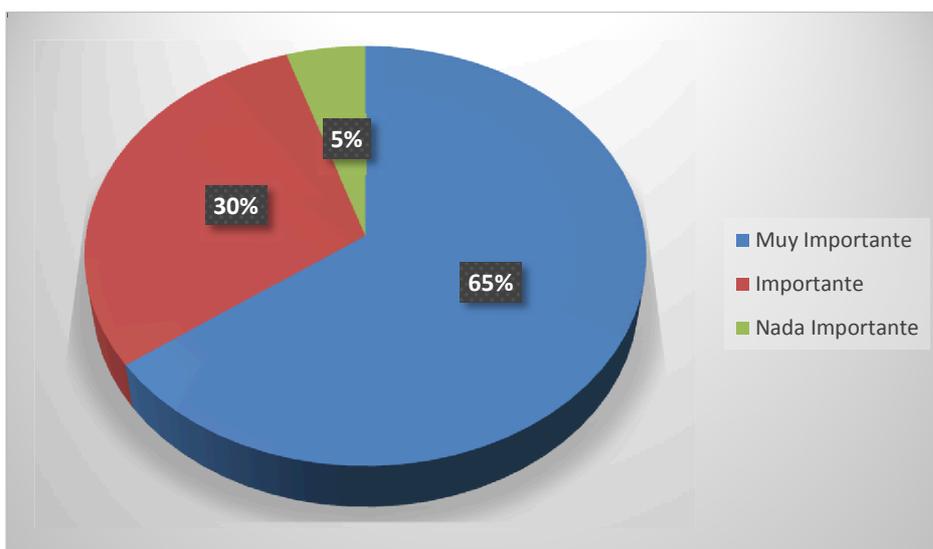
Tabla 3: Reportes Internos

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	13	65,0
importante	6	30,0
nada importante	1	5,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 1: Reportes Internos



Fuente: Levantamiento de información por Autor

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Dentro de este cuadro de análisis nos da constancia que un reporte interno del ingresos de los equipos es muy importante, por lo cual se debería de tomar más en cuenta ya que solo un porcentaje de 5 lo consideraron nada importante.

c) **Pregunta N°. 3:** ¿Cómo considera la autorización de salida de equipos tecnológicos a través de documentación?

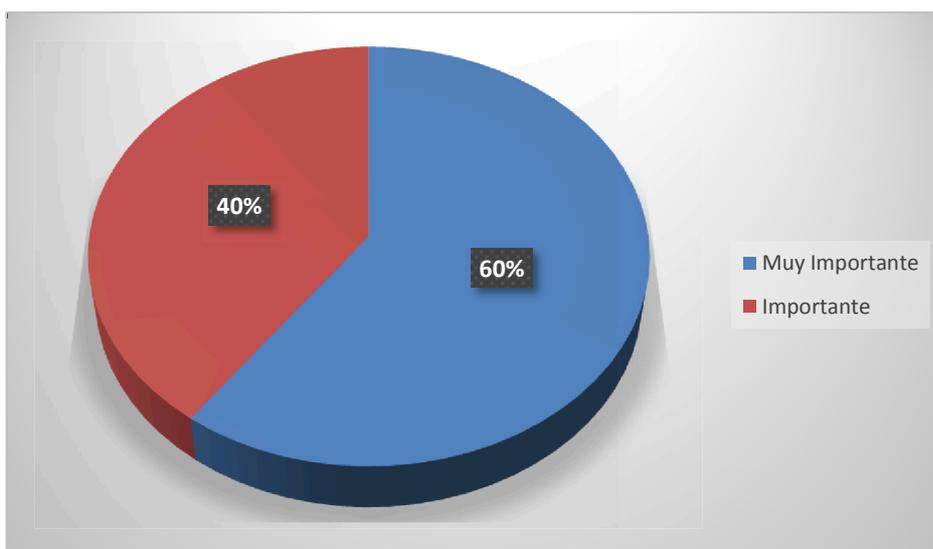
Tabla 2: Salida de equipos tecnologicos

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	12	60,0
importante	8	40,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 4: Salida de equipos tecnológicos



Fuente: Levantamiento de información por Autor

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Mediante al grafico se puede analizar se considera que para la salida de equipos tecnológicos mediante la documentación por mayoría optaron que es muy importante, aunque es poca la diferencia que se lo toma como en un segundo plano la importancia de este.

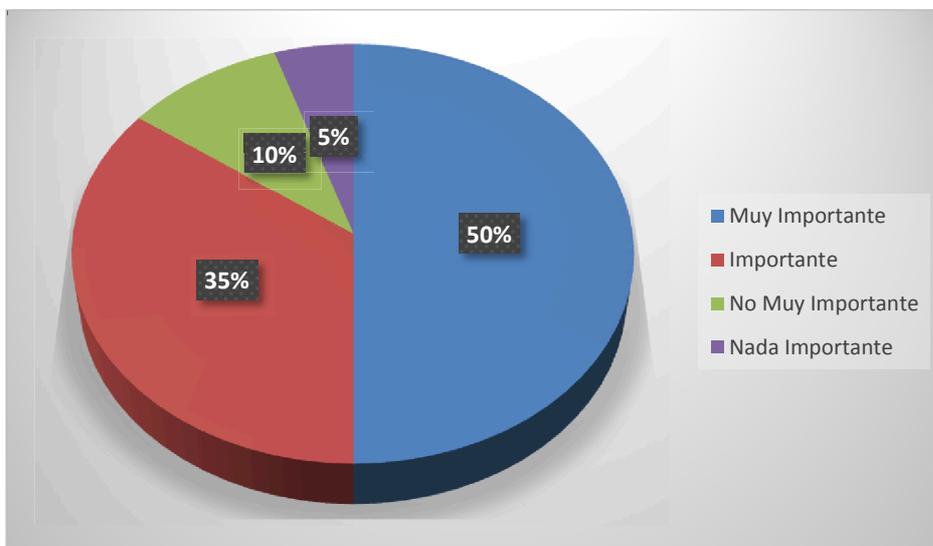
d) Pregunta N°. 4: ¿Se requiere de conteo físico de los equipos tecnológicos?

Tabla 3: Conteo físico

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	10	50,0
importante	7	35,0
no muy importante	2	10,0
nada importante	1	5,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 5: Conteo físico



Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Teniendo en cuenta que el conteo de los equipos tecnológicos en los inventarios para su óptimo control en la institución se refleja como muy importante la cantidad es pequeña la que opta por nada importante.

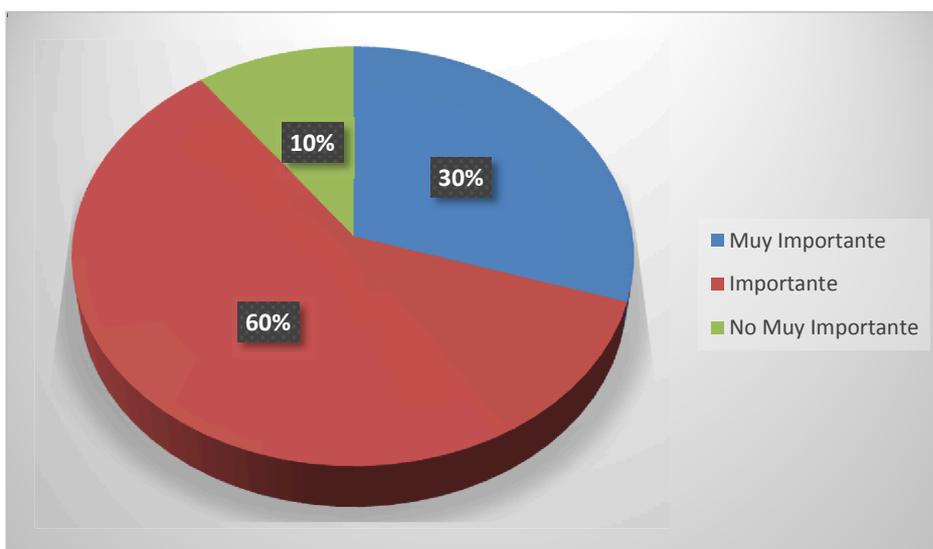
e) **Pregunta N°. 5:** ¿Cómo considera la realización de reportes de ingreso y egreso?

Tabla 4: Reportes

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	6	30,0
importante	12	60,0
no muy importante	2	10,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 6: Reportes



Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Mediante la gráfica se demuestra que la realización de reportes de ingreso y egreso es poco el porcentaje que lo considera no muy importante ya que la mayoría lo refleja como muy importante.

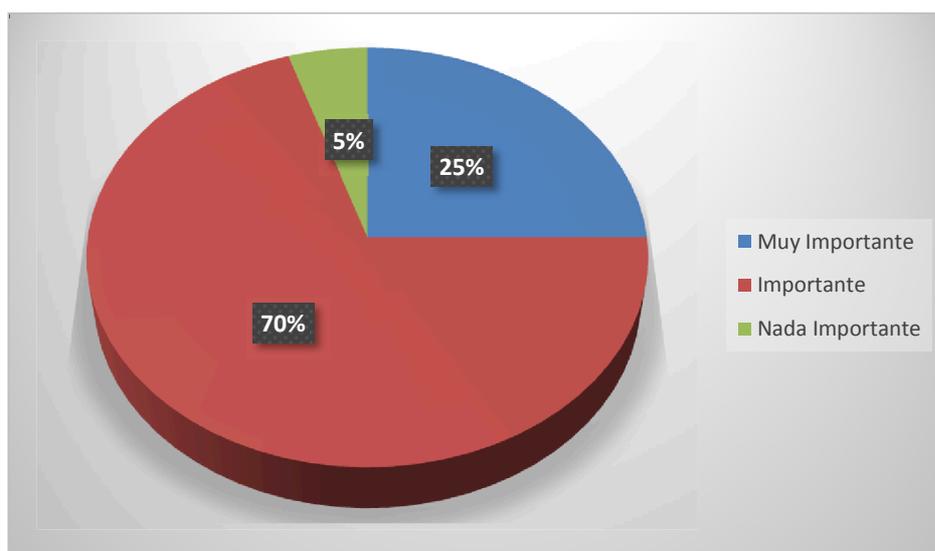
f) **Pregunta N°. 6:** Considera que los inventarios periódicos físicos y rotativos son:

Tabla 5: Inventarios

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	5	25,0
importante	14	70,0
nada importante	1	5,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 7: Inventarios



Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Por medio del gráfico se muestra lo muy importante que son los inventarios periódicos físicos y rotativos para la institución es así que el mismo personal lo considera.

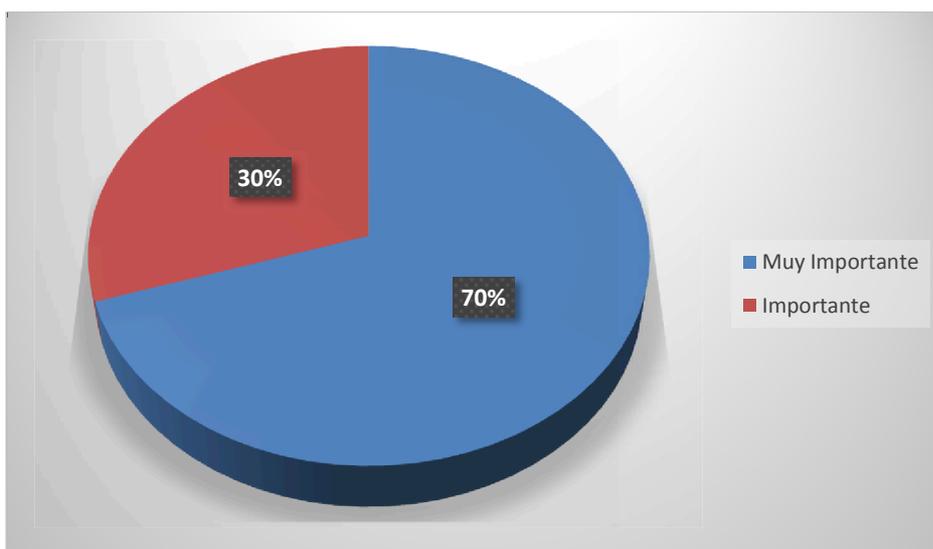
g) Pregunta N°. 7: Consideras que los medios tecnológicos e informáticos aporten a la mejora de los inventarios

Tabla 6: Medios Tecnológicos

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	14	70,0
importante	6	30,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 8: Medios Tecnológicos



Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Se determinó que la mayoría considera que los equipos tecnológicos son muy importantes, lo que demuestra que sería de un gran aporte para realizar los inventarios.

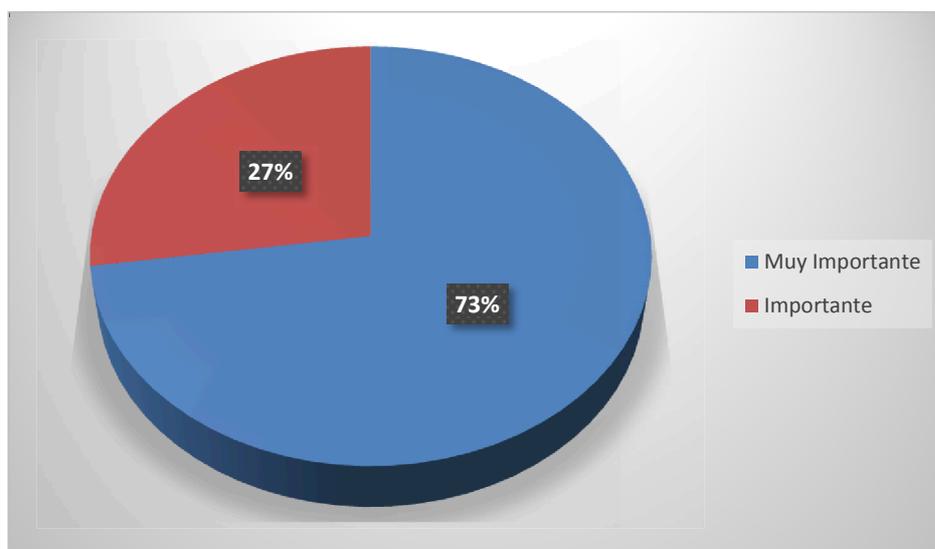
h) Pregunta N°. 8: Como evaluaría usted la creación de un software interactivo para llevar inventario de tecnología en la Extensión.

Tabla 7: Software

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos muy importante	16	80,0
importante	4	20,0
Total	20	100,0

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Ilustración 9: Software



Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Al analizar el gráfico se demuestra que es muy importante llevar a cabo un sistema informático de inventario en la institución, ya que sería eficaz al momento de revisar los equipos tecnológicos.

2.3 Análisis de los resultados

Una vez realizada la encuesta a este grupo de docentes y personal administrativo, se realizó la tabulación e interpretación de los resultados, que permitió conocer los problemas que existen dentro del área de inventarios de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Bahía de Caraquez.

Al analizar los resultados obtenido dentro de las tablas se notó de la falta de un buen mecanismo al momento de hacer el ingreso de los equipos tecnológicos, y por consiguiente de un inventario de los que ya se encuentran en la institución. Lo que hace evidente el desconocimiento de los estados que se encuentran los equipos tecnológicos.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA INNOVADOR DE INVENTARIO DE EQUIPOS TECNOLOGICOS

3.1 Justificación

La creación de la aplicación implicara llevar a cabo las siguientes funciones: Respaldo de información, validación y carga de datos. Se hará un proceso de carga de los datos en la base que consultara la aplicación, este proceso se realizara inicialmente de forma manual y luego será gestionado por la aplicación.

El acceso a la información estaría conformado por el análisis de datos mediante funcionalidades específicas, realización de informes predefinidos o personalizados por el usuario en función de diferentes parámetros, acceso a la información a través del sistema.

3.2 Beneficiarios

Personal encargado del control de inventario

3.3 Ubicación

Cantón Sucre – Parroquia Leónidas Plaza

3.4 Funcional

El sistema de control de inventario de equipos tecnológicos (S.C.I.E.T.) será codificado mediante el lenguaje de programación java y tendrá un servidor local gestor de base de datos XAMP.

La unión del sistema y del gestor antes mencionado combinara las funcionalidades para obtener la optimización del control y manejo de los inventarios en la entidad.

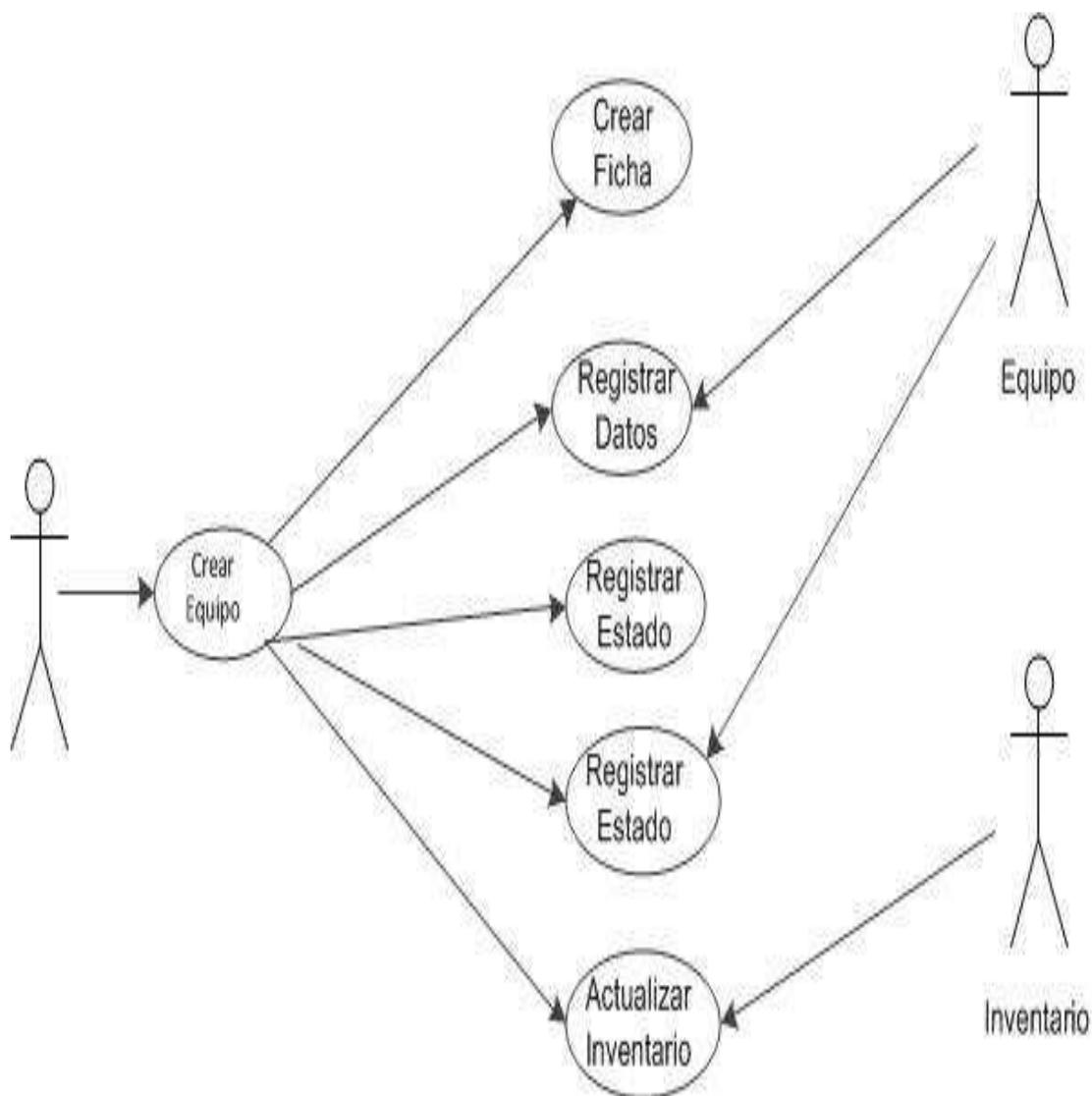
SCIET para las actividades de uso necesitara el ingreso de los registros de los equipos tecnológicos para así poder almacenarlos en una base de datos del cual el mismo sistema tendrá el control cada uno de los registros, y así poder modificarlos, cambiarlos de lugar o encargado. Con esto se optimizara el manejo, modificación y conocimientos de los registros.

3.5 Diagrama de casos de uso

Los diagramas de casos de uso documentan el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario.

a) Caso de Uso de Crear Equipo

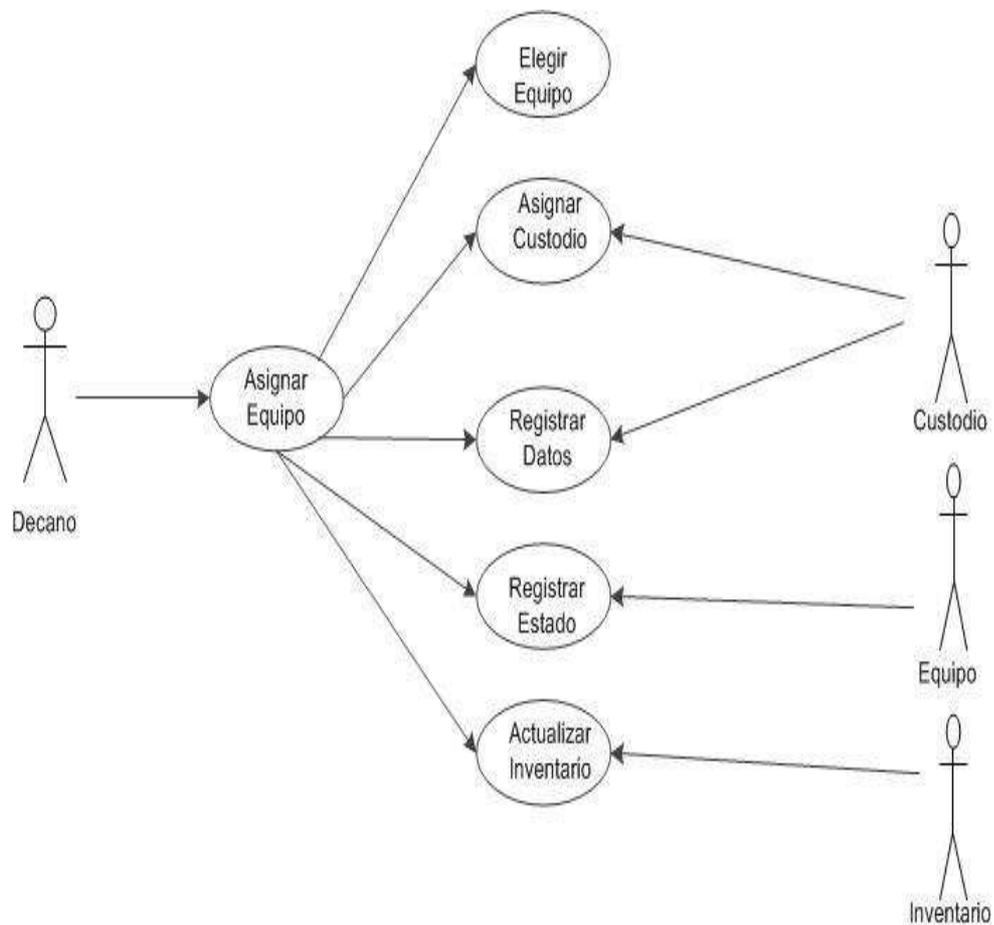
Ilustración 10: Crear equipo



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

b) Caso de Uso de Asignar Equipo

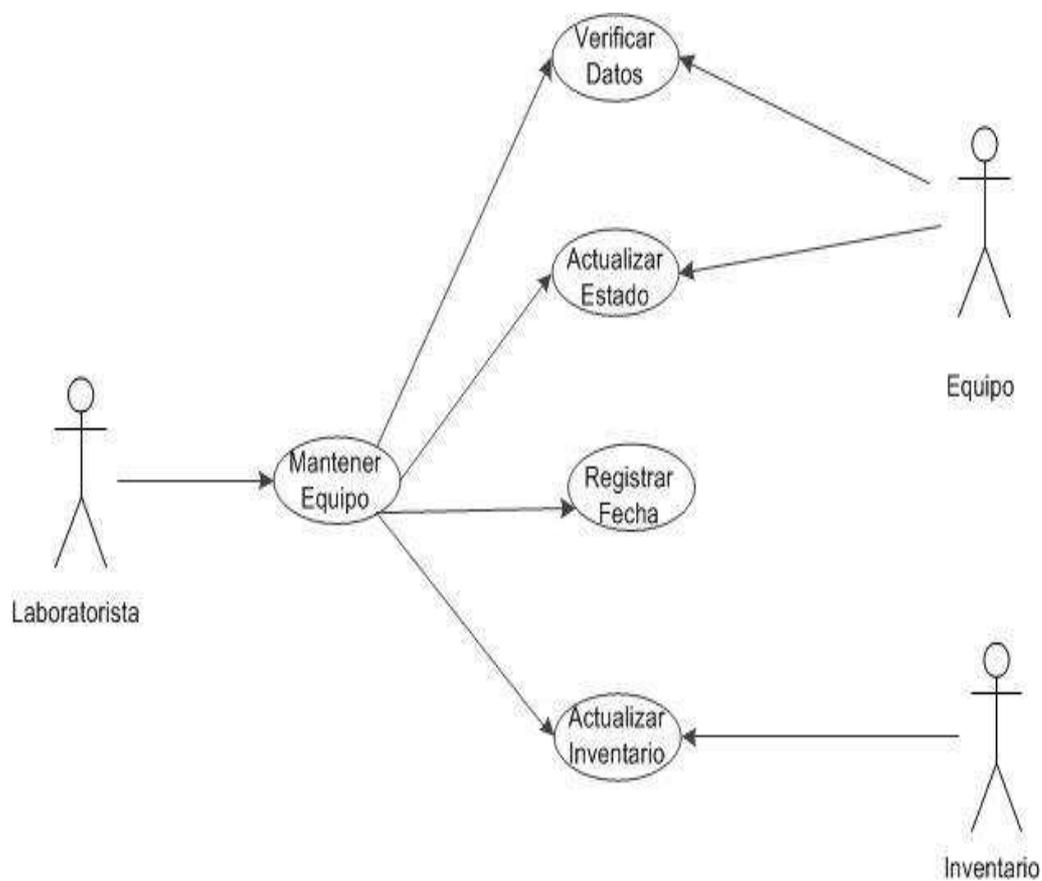
Ilustración 11: Asignar equipo



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

c) Casos de Uso de Mantener Equipo

Ilustración 12: Mantener equipo



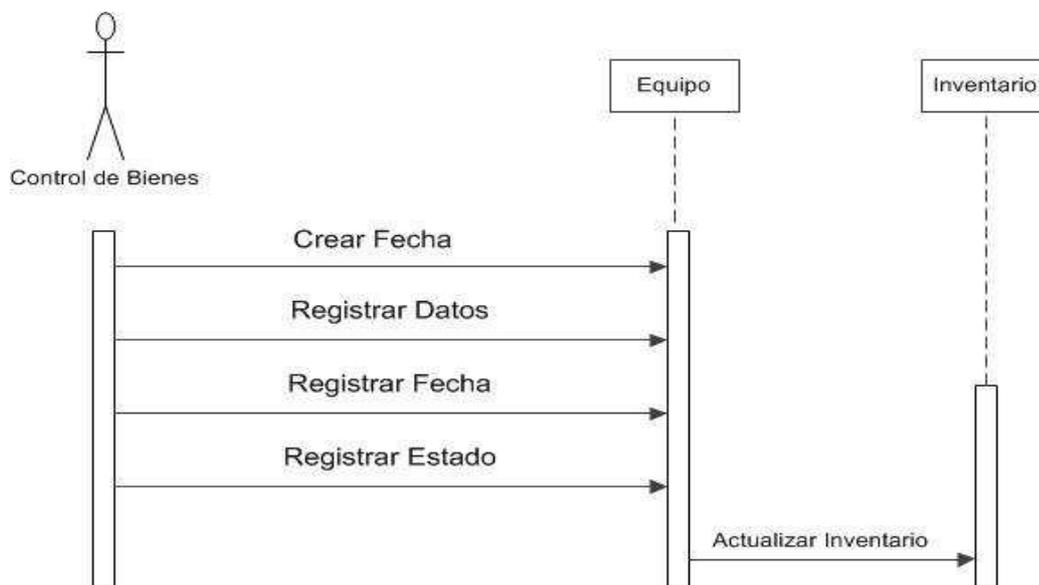
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.6 Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

a) Crear Equipo

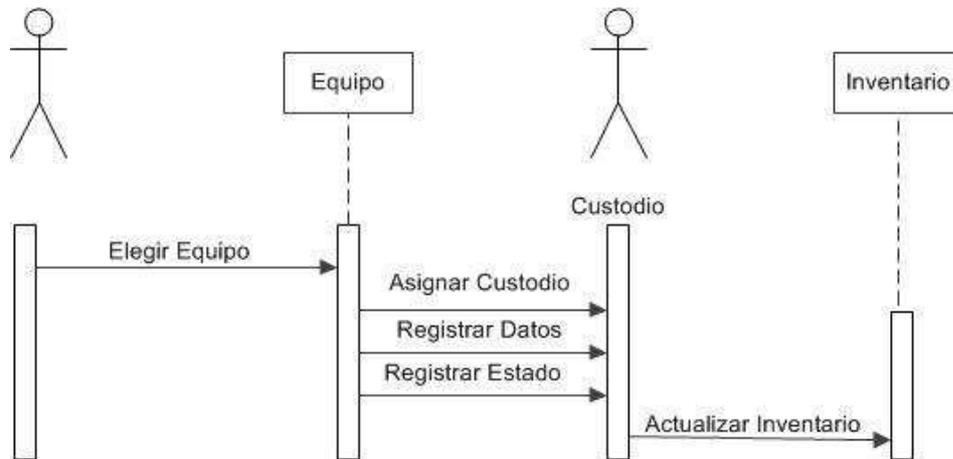
Ilustración 13: Crear equipo



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

b) Asignar Equipo

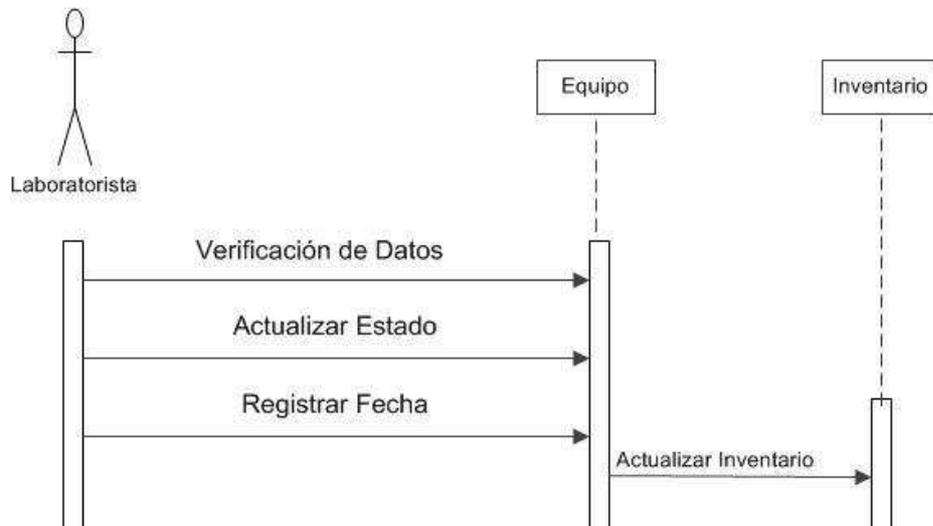
Ilustración 14: asignar equipo



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

c) Mantenimiento de Equipo

Ilustración 15: Mantenimiento de equipo



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.7 Diagrama de Objetos



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.8 Diagrama de Estado

a) Equipo

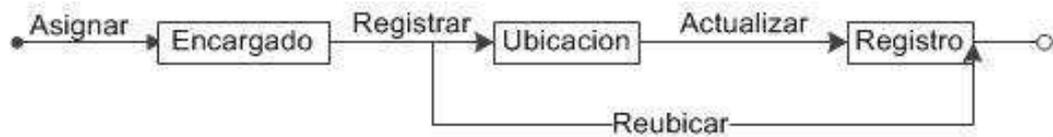
Ilustración 17: Equipo



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

b) Almacén

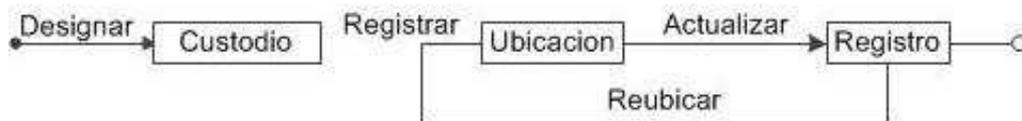
Ilustración 18: Almacén



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.- Custodio

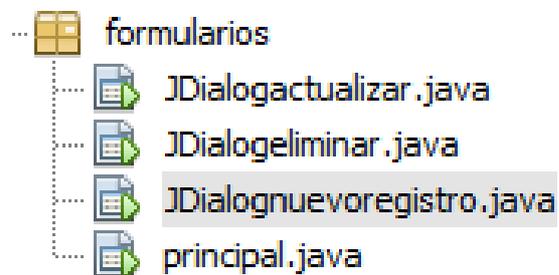
Ilustración 19: Custodio



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.9 Interface

Ilustración 20: Interfaz



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

Clases:

JDialogactualizar.java: en él se va a realizar la modificación de los datos del registro.

JDialogeliminar.java: se eliminan registros seleccionados.

JDialognuevoregistro: se agrega los nuevos registros a la base de datos.

Principal.java: se encuentra el menú y los submenús de los procesos al realizar el sistema.

3.10 Base de datos

Ilustración 21: Relación de base de Datos



Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.11 Pruebas de en Frio

a) Control de acceso

Tabla 8: Control de acceso

Objeto	Tipo de objeto	Observación
usuario	Caja de texto	Permite texto y numero
contraseña	Caja de texto	Permite texto y numero
aceptar	Botón	Funciona como validador acceso.
cancelar	Botón	Funciona Click mouse (evento)

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

b) Menú principal

Tabla 9: Menú Principal

Objeto	Tipo de objeto	Observación
registro	Menú	Permite submenús relacionados
buscar	Menú	Permite submenús relacionados
reportes	Menú	Permite submenús relacionados
ayuda	Menú	Permite submenús relacionados

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

d) Formulario de nuevo registro

Tabla 10: Formulario de nuevo registro

Objeto	Tipo de objeto	Observación
código	Caja de texto	Permite texto y números.
fecha	Selector combo de fecha	Permite Fecha
descripción	Caja de texto	Permite texto, números y caracteres especiales.
marca	Caja de texto	Permite texto y números.
modelo	Caja de texto	Permite texto, números y caracteres especiales.
serie	Caja de texto	Permite texto, números y caracteres especiales.
vida útil	Caja de texto	Permite números.
estado	Lista desplegable	Permite texto único.
nombre	Caja de texto	Permite texto y caracteres especiales.
ubicación	Caja de texto	Permite texto, números y caracteres especiales.
guardar	Botón	Funciona Clic mouse (evento).
nuevo	Botón	Funciona Clic mouse (evento).
tabla	table	Muestra correctamente.

Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval

3.12 Manual de Instalación del Sistema

Abrimos la carpeta que contiene el sistema llamado SCIET.



Ilustración 22: Java SE

Damos clic derecho sobre el instalador del programa y elegimos ejecutar como administrador.

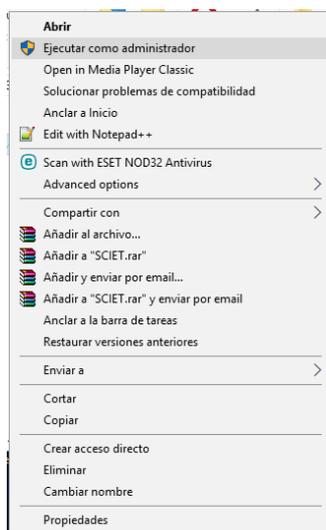


Ilustración 23: Primer paso instalación del sistema

Seleccione Si al dialogo del sistema y elegimos el idioma en el cual instalaremos el programa

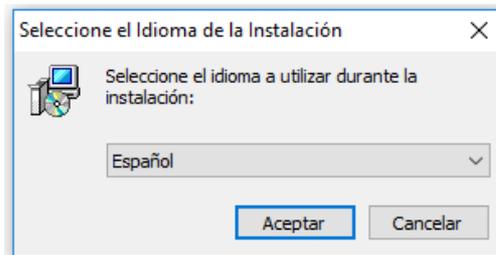


Ilustración 24: Segundo paso instalación del sistema

Selecciona una ruta de destino

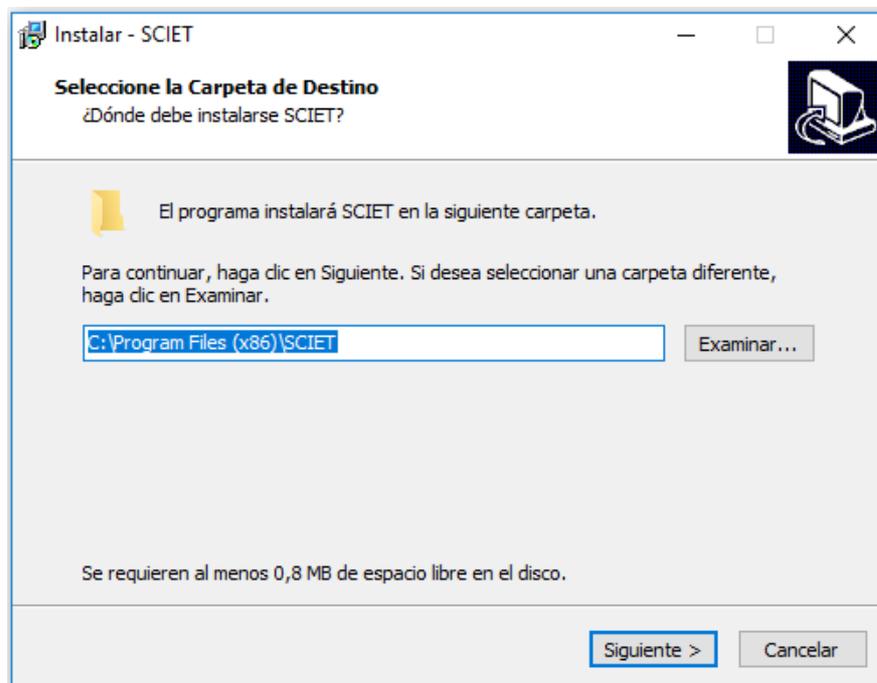


Ilustración 25: Tercer paso instalación del sistema

Elegir si desea un icono en el escritorio

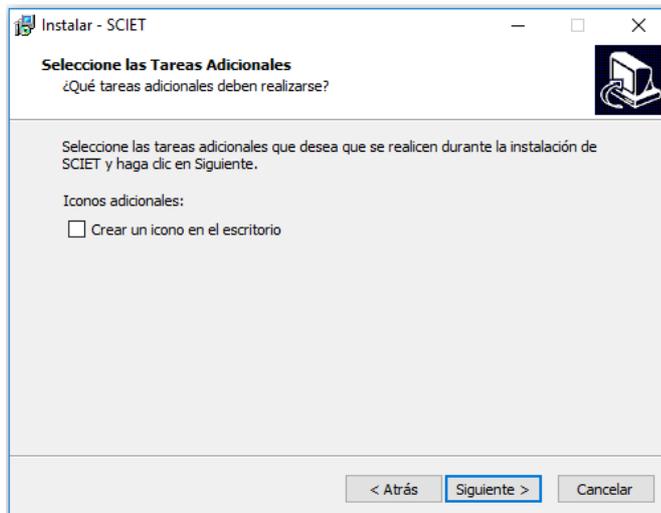


Ilustración 26: Cuarto paso instalación del sistema

Luego damos Clic a siguiente y luego en instalar y esperamos un momento a que termine de instalar correctamente los archivos de instalación.

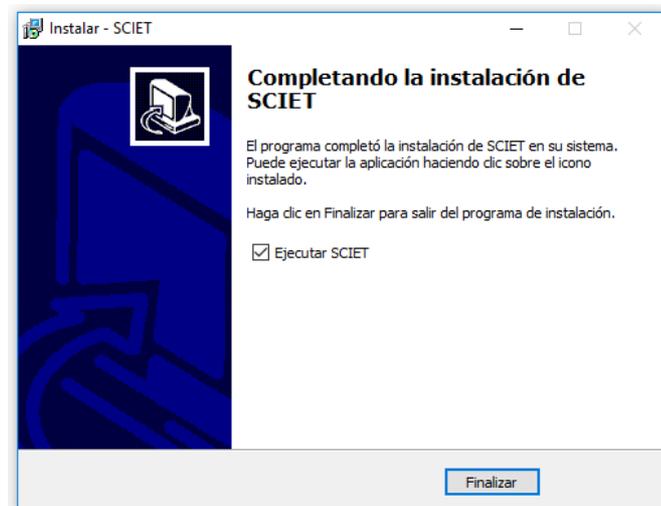


Ilustración 27: Quinto paso instalación del sistema

Y damos clic en finalizar.

CONCLUSIONES

La investigación realizada contribuyó de manera muy importante en identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir. Para llevar a cabo una exitosa implantación de un sistema de inventarios, hay tenido muchos factores a considerar.

RECOMENDACIONES

- Tener una comunicación clara y precisa sobre datos de los equipos informáticos previa al registro en el sistema.
- Registrar el ingreso de los equipos informáticos al sistema.
- Actualizaciones del estado según el equipo informático lo requiera.
- Elaborar periódicamente informes sobre el estado del funcionamiento de los equipos informáticos.
- Evitar el manejo general del sistema por personas ajenas a la administración

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, L. J., & Martínez, I. Z. (2011). *PROGRAMACION EN JAVA*. Mejico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Almargo, C. U. (2010). *Lenguajes y Sistemas Informáticos*. Obtenido de <http://lsi.ugr.es/curena/doce/lp/transpas/lp-c01-impr.pdf>
- Alvarez, M. A. (2012). Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/497.php>
- Angel, C. (2012). Obtenido de https://www.ecured.cu/IDE_de_Programaci%C3%B3n
- Bemejo, G. , & R., J. (2008). *PROGAMACION ESTRUCTURADA EN C*. MADRID: Pearson Educación S.A.
- Cartas, I. (Noviembre de 2010). Obtenido de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/musica-educacion-y-tic/item/232-los-lenguajes-de-programaci%C3%B3n-al-servicio-de-la-educaci%C3%B3n-art%C3%ADstica?lang=ca&tmpl=component&type=raw>
- Deitel, H. M. (2009). *C++ COMO PROGRAMAR*. MEXICO: Pearson Educación.
- Deitel, P. J., & Deitel, H. M. (2008). *COMO PROGRAMAR JAVA*. Mexico: Pearson Educación.
- Espinoza, O. (2013). *Inventarios*. Obtenido de <http://inventariosautores.blogspot.com/2013/02/control-de-inventarios-segun-autores.html>
- Fausto, M., Gabriela, T., Angel, O., Perez, O., & Noemi, E. (2011). *INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ESTRUCTURADA EN C*. MEJICO: Pearson Educación.
- Fernandez, D. (2015). *Sistemas y metodos de valoracion de mercancías*. Obtenido de <https://prezi.com/9ryfuiumktgj/sistemas-y-metodos-de-valoracion-de-mercancias/>
- Gell-Man, M. (1989). *Pagels*.
- Goytia, J. (2014). *Programación orientada a objetos C++ y java un acercamiento interdisciplinario*. Mexico.
- Guajardo Cantu, G. (2012). *Contabilidad Financiera*. Mc Grqwhill.

- Guzdial, M. J. (2013). *UN ENFOQUE PRACTICO*. Mejico: Pearson Educación.
- Kendall, & Kendall. (2003).
- Kolman, B., & Hill, D. R. (200). *Algebra Lineal*. Mejico: Pearson Educación.
- Lay, D. C. (2007). *Algebra Lineal Y sus aplicaciones*. Mejico: Pearson Educación.
- Learning, C. (2011). *Bases de Datos: Diseño, implementacion y administración*.
- Lopez, I., Castellano, M., & Ospino, J. (2013). *Bases de Datos*. Mexico: Alfamomega Grupo.
- Luzuriaga, J. (2016). Obtenido de <https://es.slideshare.net/joseluzuriaga/sistemas-operativos-62265575>
- Maldonado, D. (2012). Obtenido de https://www.ecured.cu/IDE_de_Programaci%C3%B3n
- Moreno, & Santos. (2014). *Sistemas Informaticos y Redes Sociales*.
- Moreno, H. D. (2011). *Contabilidad general* . Pearson Educacion.
- Muller. (2015). *Introduccion a los Inventarios*. Obtenido de <https://investigaciondeoperacionesunounivia.wordpress.com/2015/06/01/introduccion-a-los-inventarios/>
- Peña. (2016). *Sistemas de Informacion*.
- Peralta. (2008).
- Perez Porto, J., & Gardey, A. (2010). Obtenido de <https://definicion.de/java/>
- Rada, J. (2011). *Introducción al álgebra lineal*. Venezuela: CODEPRE.
- Ruiz, A. (2012). Obtenido de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/software/programacion/911-monografico-java?start=3>
- Ruiz, D. (2016). Obtenido de <https://prezi.com/on8n7ujq6jk1/inventarios/>
- Sandoval, J. (2013). Obtenido de <https://prezi.com/nzaduevjaad7/untitled-prezi/?webgl=0>
- Tanenbaum, A. S. (2013). *Operating System Concepts*.
- Ureña, C. (2013). Obtenido de <http://www.mastiposde.com/programa.html>
- Velthius, P. (2011). *Calidad de los sistemas de información*.

Anexos

Tabla 11: Encuesta

Descripción o identificación de cada elemento del cuestionario	Muy importante	Importante	No muy importante	Nada importante
	1. Como considera realizar los controles de verificación, inspección y recuento de los equipos tecnológicos de la Extensión	1	2	3
2. ¿Cómo considera la confección de un reporte interno de ingreso de medios tecnológicos?	1	2	3	4
3. ¿Cómo considera la autorización de salida de equipos tecnológicos a través de documentación?	1	2	3	4
4. Se requiere de conteo físico de los equipos tecnológicos	1	2	3	4
5. ¿Cómo considera la realización de reportes de ingreso y egreso?	1	2	3	4
6. Consideras que los inventarios periódicos físico y rotativos son:	1	2	3	4
7. Consideras que los medios tecnológicos e informáticos aporten a la mejora de los inventarios	1	2	3	4
8. ¿Cómo evaluaría usted la creación de un software interactivo para llevar inventario de tecnología en la Extensión?	1	2	3	4

Fuente: Levantamiento de información por Autor
Elaborador por: José Gabriel Díaz Sandoval