



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA

MODALIDAD: PRESENCIAL

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de
Licenciado en Ciencias de la Educación

Mención: Informática y Computación

Tema:

“LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL
DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO GUEVARA,
DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTOR: Isafías Francisco Tusa Pilapanta

TUTORA: Ing. Mg. Wilma Lorena Gavilánez López

AMBATO – ECUADOR

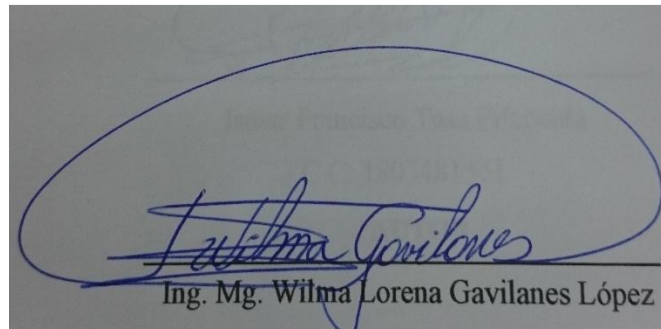
2015

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Wilma Lorena Gavilanes López en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, en **Docencia en Informática** sobre el tema : **“LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO GUEVARA, DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**.

Desarrollado por el egresado, Isaías Francisco Tusa Pilapanta considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. CONSEJO DIRECTIVO.

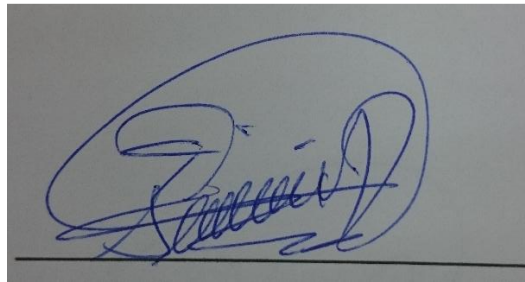


Ing. Mg. Wilma Lorena Gavilanes López

TUTORA

AUTORÍA DE INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especializados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Isaías Francisco Tusa Pilapanta', is centered on a grey rectangular background. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'I' and 'F'.

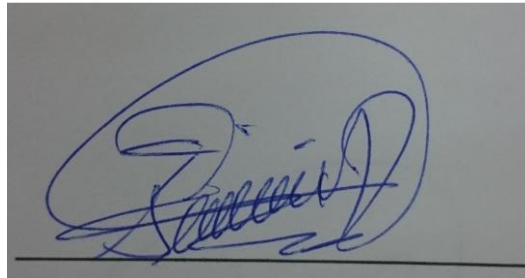
Isaías Francisco Tusa Pilapanta

C.C: 1803481561

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales de este trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema **“LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO GUEVARA, DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



Isaías Francisco Tusa Pilapanta

C.C: 1803481561

AUTOR

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
DE LA EDUCACION:**

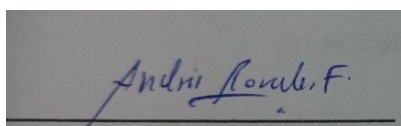
La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema:

“LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO GUEVARA, DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Presentado por el Sr. Isaías Francisco Tusa Pilapanta, egresado de la Carrera de Informática, considera que, una vez revisado dicho trabajo de Graduación, reúne los requisitos, técnicos, científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el organismo pertinente para los trámites correspondientes.

LA COMISIÓN



**Ing. Mg. Andres Morales
MIEMBRO**



**Ing. Mg. David Castillo
MIEMBRO**

*D*edicatoria

El presente trabajo lo dedico a mis padres por el gran esfuerzo y paciencia que han tenido en esta etapa estudiantil, siendo ellos los principales impulsores a obtener un nivel superior de estudios.

A mí todo poderoso, quien ha permitido que la sabiduría dirija y guíe mis pasos. Ha sido el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza, paciencia e inteligencia; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dediqué primeramente mi trabajo a Dios.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, que me dio y me seguirá dando fortaleza para seguir adelante todos los días.

A mi Familia que siempre estuvo y está presente con mis ideales, y jugó un papel muy importante durante mi vida estudiantil.

A la Ing. Wilma Lorena Gavilánez López, por las oportunidades de crecimiento personal y profesional que me ha brindado durante el desarrollo de la tesis.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación quienes fueron la guía de importantes enseñanzas tanto profesionales como personales.

A la Institución, Unidad Educativa Darío Guevara por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de culminar este proyecto.

Y por supuesto Agradezco a la Ing. Lupe Villacis por brindarme su apoyo y conocimiento.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES	Página
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOS.....	iv
CONSEJO DIRECTIVO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE CUADRO.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
B. TEXTO: INTRODUCCIÓN	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 TEMA	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 Contextualización	3
1.2.2 Análisis Crítico	6
1.2.3 Prognosis.....	6
1.2.4 Formulación del problema	7
1.2.5 Preguntas Directrices	7
1.2.6 Delimitación del Problema de Investigación	7
1.2.6.1 Delimitación Espacial	7
1.2.6.2 Delimitación Temporal	7
1.3 JUSTIFICACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS	9
1.4.1 Objetivo General.....	9
1.4.2 Objetivo Específico.....	9
CAPÍTULO II.....	10

MARCO TEÓRICO	10
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	10
2.2.2 Fundamentación Axiológica	12
2.2.3 Fundamentación Tecnológica	12
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	14
2.4 Categorización	16
2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	19
2.4.1.1 SOFTWARE.....	19
2.4.1.1.1 Clasificaciones del Software.....	19
2.4.1.2 SOFTWARE DE USO GENERAL Y DE APLICACIÓN.....	33
2.4.1.3 AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	41
2.4.1.3.1 Sistema Automatizado	42
2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE	49
2.4.2.1 ADMINISTRACIÓN.....	49
2.4.2.1.1 Procesos Administrativos.....	49
2.4.2.1.2 Planeación	50
2.4.2.1.3 Organización	51
2.4.2.1.4 Ejecución.....	52
2.4.2.1.5 Control	53
2.4.2.2 LEY Y REGLAMENTO INTERNO.....	50
.....50	
2.4.2.3 CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE.....	53
...53	
2.5 HIPÓTESIS.....	58
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	58
2.6.1 Variable Independiente	58
2.6.2 Variable Dependiente.....	58
CAPÍTULO III.....	59
METODOLOGÍA.....	59
3.1 ENFOQUE.....	59
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.2.1 Investigación de Campo.....	59

3.2.2 Investigación Documental–Bibliográfica.....	59
3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN	60
3.3.1 Nivel Exploratorio.....	60
3.3.2 Nivel Descriptivo	60
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	60
3.4.1 Población.....	60
3.4.2 Muestra	60
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	61
3.6 Recolección de la información	63
3.7 Procesamiento y análisis	64
CAPÍTULO IV	65
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	65
4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	65
4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	65
4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	74
4.3.2 Nivel de Significancia y regla de decisión.....	74
4.3.2.1 Grado de Libertad	74
4.3.2.2 Grado de Significación	74
4.4.1 Combinación de Frecuencias Observadas	75
4.3.2 Combinación de Frecuencias Esperadas	76
4.3.3 Cálculo del Chi-Cuadrado.....	77
CAPITULO V.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
5. CONCLUSIONES	79
5. RECOMENDACIONES.....	80
CAPÍTULO VI	81
PROPUESTA.....	81
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	81
6.3 JUSTIFICACIÓN	83
6.4 OBJETIVOS	83
6.4.1 Objetivo General.....	83
6.4.2 Objetivo Especifico.....	84

6.5 Análisis de factibilidad	84
6.5.1 Factibilidad Operativa.....	84
6.5.2 Factibilidad Económica	85
6.5.2.1 Recursos Institucionales.....	85
6.5.2.2 Recursos Humanos.....	85
6.5.2.3 Recursos Materiales	85
6.5.3 Factibilidad Técnica.....	88
6.6 Fundamentación	88
6.7 Metodología del modelo operativo	91
6.7.1 Metodología de diseño de software	91
6.7.1.1 Análisis.....	91
6.8 Administración.....	99
6.8.1 Organigrama estructural.....	99
6.9 Previsión de la Evaluación.....	100
C: MATERIALES DE REFERENCIA	Página
BIBLIOGRAFÍA.....	98
Anexo N°. 1	105
Anexo No. 2.....	104
Anexo No. 3.....	105
Anexo No. 4.....	106

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Población y Muestra.....	60
Cuadro N° 2 Operacionalización de la Variable Independiente.....	61
Cuadro N° 3 Operacionalización de Variable Dependiente.....	62
Cuadro N° 4 Recolección de la Información.....	63
Cuadro N° 5 Tipo de Control de Asistencia.....	66
Cuadro N° 6 Control de Asistencia beneficiará a la institución.....	67
Cuadro N° 7 Actual sistema de control no es ágil y eficiente.....	68
Cuadro N° 8 Reportes de Asistencia.....	69
Cuadro N° 9 Herramientas de Control de Asistencia.....	70
Cuadro N° 10 Control de ayuda para la información.....	71
Cuadro N° 11 Control de procesos Educativos.....	72
Cuadro N° 12 Sistema Automatizado para la toma de decisiones.....	73
Cuadro N° 13 Frecuencias Obseravadas.....	75
Cuadro N° 14 Frecuencias Esperadas.....	76
Cuadro N° 15 Tabla del Chi-Cuadrado.....	76
Cuadro N° 16 Cálculo del Chi-Cuadrado.....	77
Cuadro N° 17 Presupuesto de Tesis.....	86
Cuadro N° 18 Total de Tesis.....	86
Cuadro N° 19 Modelo Operativo.....	97
Cuadro N° 20 Prevención de la Evaluación.....	99

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Árbol de Problemas.....	4
Gráfico N° 2 Categorías Fundamentales.....	15
Gráfico N° 3 Constelación de Ideas Variable Independiente.....	16
Gráfico N° 4 Constelación de Ideas Variable Dependiente.....	17
Gráfico N° 5 Modelo Espiral.....	44
Gráfico N° 6 Procesos Administrativos.....	54
Gráfico N° 7 Tipo de Control de Asistencia.....	66
Gráfico N° 8 Control de Asistencia beneficiará a la institución.....	67
Gráfico N° 9 Actual sistema de control no es ágil y eficiente.....	68
Gráfico N° 10 Reportes de Asistencia.....	69
Gráfico N° 11 Herramientas de Control de Asistencia.....	70
Gráfico N° 12 Control de ayuda para la información.....	71
Gráfico N° 13 Control de procesos Educativos.....	72
Gráfico N° 14 Sistema Automatizado para la toma de decisiones.....	73
Gráfico N° 15 Especificación de regiones.....	73
Gráfico N° 16 Organigrama estructural.....	100

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
RESUMEN EJECUTIVO

TEMA:

“LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO GUEVARA, DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Autor de Tesis: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Tutor de Tesis: Ing. Wilma Lorena Gavilanes López

El presente proyecto está enfocado en el desarrollo de una aplicación Automatizada que permita el control de asistencia docente y demás procesos de control docente.

La investigación contiene aspectos importantes sobre la automatización de procesos y su incidencia en el control de asistencia docente, esto permitirá mejorar la toma de decisiones por parte del área administrativa, de esta manera llevar una información actualizada y correcta.

La Unidad Educativa Darío Guevara, se encuentra en la necesidad de utilizar nuevas herramientas tecnológicas, reemplazando el sistema actual por un sistema automatizado que facilite el almacenamiento y acceso a la información, sin necesidad de desperdiciar, tiempo, recursos y esfuerzo y den resultados oportunos y libres de errores de tal manera que no provoquen malestar entre los docentes de la institución, en el momento de registrarse.

Palabras Clave: Automatización, Automatización de procesos, Sistema Educativo, Sistema Operativo, Lenguaje de programación Sistema de Información, Base de datos, Manejo de la Información, Clasificación de Software, Software de Aplicación, Software de Sistema, Programación.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
DECIENICAS HUMAN AND FACULTY OF EDUCATION
TEACHING CAREER IN COMPUTER
EXECUTIVE SUMMARY

"PROCESS AUTOMATION AND ITS IMPACT ON THE CONTROL OF
TEACHING IN EDUCATIONAL SERVICE UNIT DARIO GUEVARA,
CANTON AMBATO TUNGURAHUA PROVINCE."

Thesis author: Isaias Francisco Tusa Pilapanta

Thesis Tutor: Ing Wilma Lorena Gavilanes Lopez.

This project focuses on the development of an automated application that allows control of teaching assistance and other processes. The research has important aspects of process automation and control its impact on teacher attendance, this will improve decision-making by the administrative area, enabling them to have access to accurate, up to date information.

Dario Guevara Education Unit is in the need to use new technologies, replacing the current system with an automated system to facilitate storage and access to information, without wasting, time, resources and effort and give timely and free reports errors that cause unrest among the teachers of the institution at the time of registration.

Keywords: Automation, Automation, Education System, Operating Systems, Programming Languages Information System, Database, Information Management, Software Rating, application software, system software, programming.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la creación de las nuevas tecnologías en el mundo se desarrolla rápidamente y los cambios en los métodos de enseñanza e incluso en la forma de concebir el aprendizaje la responsabilidad, puntualidad y la formación avanzan de manera satisfactoria y con ello el desarrollo del nuevo software o sistemas automatizados

Al referirnos a la automatización de procesos y control de asistencia docente, la institución junto con las autoridades trata de mejorar la calidad de enseñanza, puntualidad y responsabilidad con cada uno de ellos, para de esta manera fomentar valores en los estudiantes.

Controlar los registros de asistencia de docentes y demás procesos, asegura la disponibilidad y confiabilidad de la información que se requiera en un momento determinado. El diseño y desarrollo de un sistema automatizado de procesos para la Unidad Educativa Darío Guevara permitirá al área administrativa tomar decisiones oportunas.

El desarrollo del Informe final se encuentra dividido por capítulos los mismos que consta de conceptos básicos, descripciones generales y gráficos, los cuales facilitan la comprensión del contenido del proyecto.

En el Capítulo I denominado: EL PROBLEMA, contiene la información que hace relación con el problema a nivel nacional, provincial e institucional, de la misma manera se describe el árbol del problema, en la cual se detalla las causas y efectos, además se plantea los interrogantes, justificación y por su puesto los objetivos.

El capítulo II titulado: MARCO TEÓRICO, se detalla los antecedentes investigativos en los diferentes informes de tesis relacionados con el tema encontrados en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato, además se describe la fundamentación legal, fundamentación sociológica, fundamentación

axiológica, fundamentación tecnológica, hipótesis y el señalamiento de las variables de la hipótesis.

El capítulo III titulado: METODOLOGÍA, se plantea en la investigación el enfoque crítico propositivo, de carácter cuali-cuantitativo, se determina la metodología de investigación a utilizar, el enfoque, la modalidad básica de la investigación, el tipo de investigación, la población y muestra.

El capítulo IV denominado: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, incluye la organización de resultados en forma estadística con sus porcentajes.

El Capítulo V denominado: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, se presenta las conclusiones y recomendaciones del trabajo desarrollado, de acuerdo al análisis estadístico de los datos de la investigación y objetivos específicos del proyecto y de esta manera se establece como plantear y realizar la propuesta.

El capítulo VI titulado: PROPUESTA, se presenta el desarrollo de la propuesta ante el problema planteado además contiene datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología, modelo operativo, administración.

Y por último los Anexos contienen la encuesta que se aplicó para la investigación, adema se describe la bibliografía y el manual de usuario.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

La automatización de procesos y su incidencia en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

La creación de las nuevas tecnologías en el mundo se desarrolla rápidamente y los cambios en los métodos de enseñanza e incluso en la forma de concebir el aprendizaje la responsabilidad, puntualidad y la formación avanzan de manera satisfactoria y con ello el desarrollo de los nuevos software o sistemas automatizados de las cuales no quedan desapercibidos ya que el uso de las tecnologías son apoyos sólidos para fortalecer cambios de la educación

Desde el inicio de la computación ha existido grandes cambios en el campo de la informática, en sus comienzos existían grandes máquinas que realizaban tareas limitadas para empresas selectas, hoy en día existen computadoras personales o portátiles e incluso mejores que las primeras que son utilizadas por un empresario, estudiante o niño, debido a la necesidad que existe actualmente de digitalizar la información y el mundo que nos rodea.

En Ecuador no es arduo encontrar un centro educativo sea esta pública o privada manejando sus actividades en clase y sobretodo la asistencia del personal docente y administrativo a través de sistemas automatizadas o incluso a través del internet, brindando servicios de manera óptima y eficaz, utilizando base de datos centralizadas, esto se debe al enfoque que existe al desarrollar sus extensiones manteniendo su información actualizada en cualquier lugar.

Desde hace un tiempo se vienen incorporando a nuestras vidas, cada vez con más fuerza las tecnologías, y por lo tanto, está surgiendo lo que denominamos software y que consiste en usar estos aparatos electrónicos para un mejor desarrollo educativo.

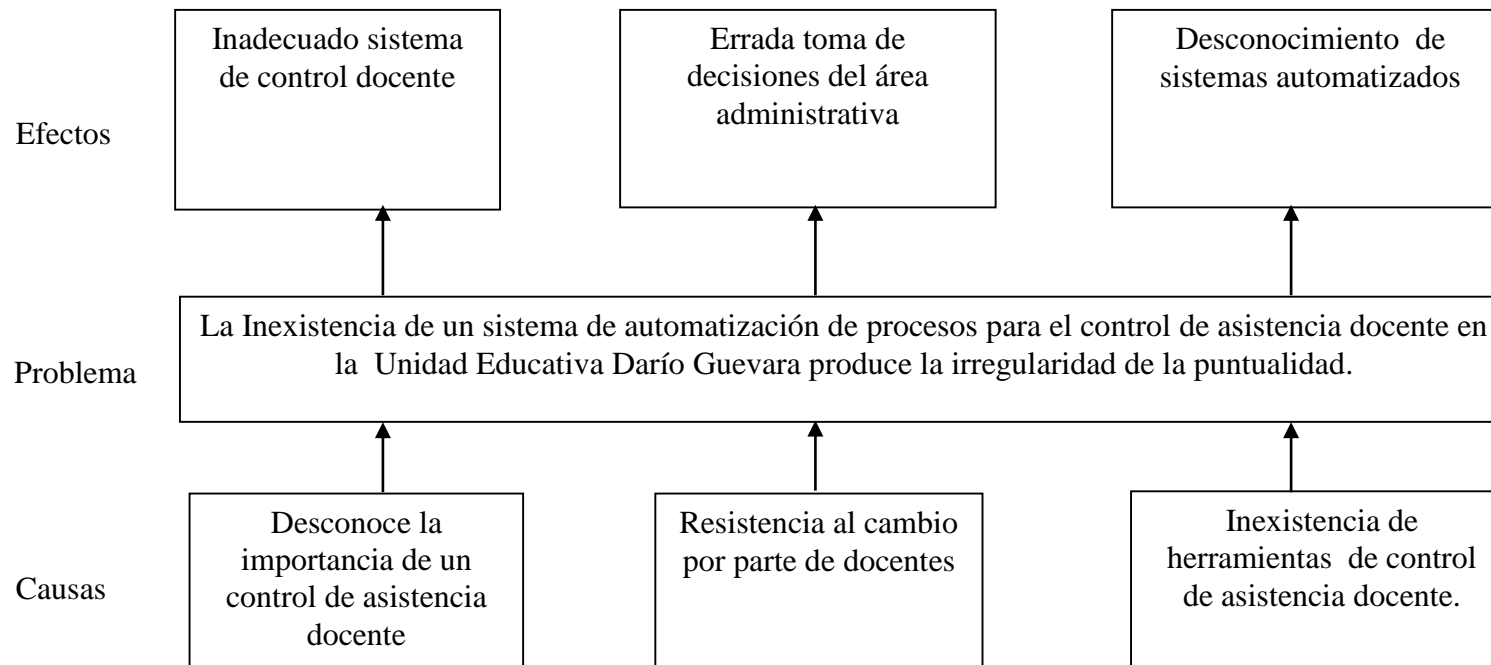
Las instituciones educativas públicas o privadas son pioneras en la enseñanza de las nuevas ciencias y es por ello se deben aplicar en sus procesos sistemas informáticos automatizados que mantengan sus datos ordenados y evidentes.

En la Provincia de Tungurahua este desarrollo se realiza en la mayor parte de organismos principalmente en los colegios y universidades, estando a la par con el resto de las provincias. El registro de docentes, ingreso, planificación académica y reportes que son trazadas e implementadas a medida, incorporando sistemas que puedan ser leídos y modificados a través de autoridades y docentes sin necesidad de ser expertos en sistemas informáticos.

Actualmente en la Unidad Educativa Darío Guevara no cuenta con una tecnología suficiente, sin embargo el alcance del tema de esta tesis tiene como objetivo la automatización de procesos diario de asistencia docente ya que al momento el desarrollo es manual, por ello registran su asistencia, falta, observaciones y permisos en hojas de papel las cuales son archivadas al finalizar el periodo lectivo y no brindan un control exacto de las horas laboradas, además de convertirse en una tarea tediosa y lenta a la hora de realizar consultas y obtener reportes de asistencia.

Árbol de Problemas

Gráfico N°. 1 Árbol de Problemas



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

1.2.2 Análisis Crítico

En la mayoría de las instituciones educativas en especial de carácter primario y secundario, no cuenta con un sistema automatizado de procesos, por lo tanto es necesario evaluar la importancia de un control de asistencia docente en la institución y de esta manera mejorar o cambiar el método de registro y eliminar un inadecuado sistema de control de asistencia que hasta el momento lo están manejando y que no permite al área administrativa tomar decisiones oportunas.

En muchas ocasiones el personal docente tiende a la resistencia al cambio de la forma en que se llevan el control de asistencia, por lo tanto el área administrativa toma decisiones equivocadas, además si la institución continua llevando el control de docentes en la forma tradicional o manual seguirá existiendo un incumplimiento de los objetivos planteados al inicio del año lectivo, esto ocurre a causa de que existe un desinterés total por parte de los docentes.

Debido a que en la Institución no existe una herramienta o sistema automatizado actual que registre y controle la asistencia de docentes y de los diversos procesos, teniendo como efecto que el personal docente y administrativo desconoce casi en su totalidad sobre los sistemas automatizados que hoy en día están siendo utilizados en diferentes Centros Educativos y hasta en empresas públicas y privadas.

1.2.3 Prognosis

En la actualidad el campo educativo sea este de nivel primario, secundario y superior requiere y exige nuevos cambios, por lo tanto es necesario que las implementaciones tecnológicas progresen conforme a los requerimientos de los docentes y del departamento de administración.

La automatización de procesos son sistemas que ayudan al mejoramiento de la gestión administrativa de las entidades educativas, por consiguiente es necesario considerar que si este problema persiste en la Unidad Educativa Darío Guevara, provocaría un inadecuado control del registro de los docentes, la documentación

e información con la cual se cuenta actualmente, la misma que es obsoleta y no brinda posibilidades para la toma de decisiones en forma pertinente.

Para minimizar los tiempos y aprovechar el recurso humano, se ha visto la necesidad de automatizar los procesos para el registro y control de asistencia docente, basado en la tecnología de punta que más se adecúe a la infraestructura con que cuenta la Unidad Educativa Darío Guevara.

1.2.4 Formulación del problema

¿Cómo incide la automatización de procesos en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Qué métodos de automatización de procesos será el más adecuado para mejorar el control de asistencia docente?

¿Qué beneficios traerá la automatización del proceso de control de asistencia docente para la Unidad Educativa Darío Guevara?

¿Cuáles son los procesos actuales del control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua?

1.2.6 Delimitación del Problema de Investigación

1.2.6.1 Delimitación Espacial

La presente investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

1.2.6.2 Delimitación Temporal

La presente investigación se llevó a cabo en el periodo comprendido entre Septiembre 2014, Febrero 2015.

1.3 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a la revisión de cómo se maneja la información para el control de asistencia docente de la Unidad Educativa Darío Guevara se concluye que el control actual de asistencia está ocasionando mayor consumo de recursos tanto humano, materiales y económico, en el intento de cumplir con los objetivos de la institución, obteniendo resultados ineficientes.

El desarrollo e implementación de un sistema automatizado de procesos es de mucha importancia ya que será de gran utilidad para la institución debido a los beneficios que aportara la elaboración del sistema, como: seguridad, agilidad en el tratamiento de la información, optimización en el control de asistencia docente.

Por otra parte, los resultados del estudio contribuirán a que los docentes tengan una herramienta de trabajo que cumpla con sus expectativas, sin embargo el sistema ocasionará un impacto para el personal docente y administrativo ya que no están acostumbrados al manejo de nuevas tecnologías.

Es factible realizar el proyecto ya que se posee conocimientos necesarios para desarrollar del sistema automatizado de procesos, además se cuenta con el apoyo de profesores dentro y fuera de la institución, igualmente se dispone de la infraestructura adecuada para el desarrollo e implementación del mismo.

Para un sistema automatizado de procesos no es necesario tener muchos recursos y lenguajes de programación para el diseño e interfaz del mismo, lo primero que debe existir es la capacidad humana para el buen desarrollo del software.

Dicha investigación tendrá un gran impacto ya que se tiene una propuesta innovadora para la institución y de esto los primeros beneficiados serán los departamentos de administración ya que brindara un mejor control de asistencia del personal docente.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Analizar la incidencia de la automatización de procesos en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

1.4.2 Objetivo Específico

- Diagnosticar como se realiza en la actualidad el proceso de control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara.
- Sustentar teóricamente la importancia del control de asistencia docente.
- Identificar la incidencia de un sistema automatizado de control docente en la puntualidad.
- Desarrollar un sistema de automatización de procesos que registre y controle la asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara para optimizar la gestión de la información.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la Unidad Educativa Darío Guevara no se aplicó ningún proyecto relacionado al desarrollo de un sistema automatizado para el control de procesos administrativos y personal docente.

Dentro de la recopilación de la información se encontró varias tesis en la Universidad Técnica de Ambato las cuales se mencionan a continuación:

Tema: **“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DE PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA RAFAEL AGUILAR PESANTEZ”**, en la cual sus autores Lic. Johanna Xiomara Sandoval Illescas y Rosa Elena Sigüenza Cárdenas en una de sus conclusiones manifiesta que “Los planteles educativos están en constante crecimiento y evolución por lo que es necesario avanzar tecnológicamente para brindar un mejor servicio tanto a alumnos como a padres de familia, es por eso que surge la necesidad de adquirir un sistema de control de asistencia para automatizar el proceso que se lo realizaba manualmente”.

Tema: **“SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL DE LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES, PARA EL DEPARTAMENTO DE RRHH DEL IMA”**, en el cual su autor: Darwin Orlando Arroba Flores en una de sus conclusiones manifiesta que: “El manejo de información manualmente es lenta, mientras con el Sistema se reduce el personal en la clasificación de información para almacenar datos en las carpetas”.

Tema: **“SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL PERSONAL EN EL H. C. P. T”**, en el cual su autora: Mónica Paulina Carvajal Vizúete en una de sus conclusiones redacta que: “La implementación del Sistema ha permitido el Departamento de Recursos Humanos lo que ha contribuido al desarrollo tecnológico del HCPT”.

Tema: **“EL SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO DEL PERSONAL EN EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL HOTEL FLORIDA Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DE LA EMPRESA EN EL”**, en la cual su autora: Carvajal Alarcón María Adriana en una de sus conclusiones redacta que: “El sistema de control electrónico permite controlar cronológicamente y da un informe diario de entradas y salidas del personal”.

Tema: **“EL SISTEMA DE CONTROL DE PERSONAL Y SU INCIDENCIA EN EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA ALUMINIO HÉRCULES DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, en el cual su Autora: Barrera Urbina María Isabel, en una de sus conclusiones manifiesta que “En la actualidad la empresa Aluminio Hércules no cuenta con un sistema de control de personal automatizado sino que es manual el mismo que impide el aprovechamiento óptimo del recurso humano porque esta situación incide en el volumen de producto”.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

2.2.1 Fundamentación Sociológica

En oposición al paradigma neopositivista en el que sostiene que existe una realidad única, aislada y reducida a lo dado, el investigador desde su posición sociológica considera que existen múltiples realidades socialmente construidas con una visión de totalidad concreta.

Se vive en una sociedad en la que, en la base se ubican los pobres que son la mayoría marginada, que según el INEC (2000) son 4850.000 habitantes, la clase media que ha sufrido durante los impactos de la crisis económica mundial,

registran un acelerado y creciente proceso de empobrecimiento masivo; la clase de la oligarquía son pocas que acaparan gran parte de la riqueza nacional.

Por lo citado se puede manifestar que se encuentra la sociedad en un mundo globalizado y competitivo, por lo cual es necesario que los profesionales de educación se actualicen con los avances técnicos y tecnológicos, en el presente caso en utilizar el sistema automatizado de procesos para el control de asistencia docente para el desarrollo de la institución, de este modo estar a la par con las demás instituciones educativas principalmente de carácter secundario.

2.2.2 Fundamentación Axiológica

Conociendo que la Axiología es la ciencia que estudia la práctica de los valores se puede manifestar que no existe desarrollo cognitivo independiente del desarrollo afectivo y volitivo, es decir la inteligencia es con sustancial a la inteligencia emocional.

El que hacer educativo constituye el núcleo de la educación en valores. Por lo tanto la práctica de valores es con sustancial a los aprendizajes, pues no se pueden hablar de desarrollar valores en el vacío, los valores se encuentran en los contenidos de todas las materias como temas transversales, el cultivo de valores lo deben promover los docentes de todas las disciplinas.

2.2.3 Fundamentación Tecnológica

Como consecuencia del desarrollo tecnológico, en la actualidad se plantean nuevas exigencias y necesidades desde la escuela, para lograr una alfabetización tecnológica y científica, de esta manera se construirá una nueva cultura, la cultura tecnológica. Debido a esto resulta interesante contemplar a la tecnológica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Logrando concebir a la enseñanza desde la perspectiva de una racionalidad práctica de tipo instrumental y a su vez científica (**Video: Fundamentación Científica y Tecnológica**), permitiendo la construcción de un conocimiento que logre relacionar los modelos científicos con la realidad, para explicar, comprender y predecir los fenómenos del mundo.

Por lo tanto, así como los alumnos aprenden a través de la biología, la geología, la física, la química, etc. el funcionamiento y el comportamiento del mundo natural, sus componentes, sus fenómenos, es importante que estos además de aprender los fundamentos científicos, realicen un aprendizaje de los principios del funcionamiento y el comportamiento de los objetos que forman parte del mundo artificial. Es decir ciertos objetos que el hombre ha creado como respuesta a las necesidades que se le han ido presentando en el devenir del desarrollo social a través del tiempo.

Esto puede lograrse por medio de la Educación Tecnológica, la cual enfoca las relaciones del hombre con el mundo tanto artificial como natural, “recortando una parcela de la realidad”, para desarrollar principalmente los aspectos de la tecnológica dentro del aula. Es decir que se pretende orientar al alumnado al conocimiento y comprensión principalmente del mundo artificial, así como también de los objetos que forman parte de dicho mundo, con el fin de vincular a los estudiantes de forma activa y reflexivamente con la tecnología y todo lo que ella conlleva.

Por esto es importante como docentes tratar de desarrollar la capacidad creadora de los estudiantes e inducirlos a imaginar soluciones viables para los problemas vinculados al mundo artificial que nos rodea , como por ejemplo la construcción de determinados artefactos tecnológicos , con el fin de responder a ciertas necesidades, brindando una solución al problema. De esta manera se lograra fomentar y formar individuos con una forma de pensar y de transformar la realidad tanto natural como artificial.

Cabe destacar que las problemáticas de la vida cotidiana pueden ser analizadas desde diferentes enfoques, cada uno con un modelo que permite que los estudiantes logren contextualizar dichos problemas y relacionarlos con los fenómenos del mundo. Esto se debería aplicar en las clases de ciencias, y dichas problemáticas deben ser auténticas, motivadoras y que permitan conectar los

modelos cotidianos, favoreciendo distintas vías de acceso al conocimiento. Para abordar estas temáticas se pensó en el isloote interdisciplinario de racionalidad

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Según la Constitución del Ecuador del 2008 por la Asamblea Constituyente

TÍTULO III: GARANTÍAS CONSTITUCIONALES

CAPÍTULO TERCERO: Garantías Jurisdiccionales.

SECCIÓN: Quinta

Acción de hábeas data

Art. 92. Toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéticos, bancos o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en entidades públicas o privadas, en soporte material o electrónico. Asimismo tendrá derecho a conocer el uso que se haga de ellos, su finalidad, el origen y destino de información personal y el tiempo de vigencia del archivo o banco de datos.

Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o de la ley.

La persona titular de los datos podrá solicitar al responsable el acceso sin costo al archivo, así como la actualización de los datos, su rectificación, eliminación o anulación. En el caso de datos sensibles, cuyo archivo deberá estar autorizado por la ley o por la persona titular, se exigirá la adopción de las medidas de seguridad necesarias. Si no se atendiera su solicitud, ésta podrá acudir a la jueza o juez. La persona afectada podrá demandar por los perjuicios ocasionados.

SECCIÓN: Sexta

Acción por Incumplimiento

Art. 93.- La acción por incumplimiento tendrá por objeto garantizar la aplicación de las normas que integran el sistema jurídico, así como el cumplimiento de

sentencias o informes de organismos internacionales de derechos humanos, cuando la norma o decisión cuyo cumplimiento se persigue contenga una obligación de hacer o no hacer clara, expresa y exigible. La acción se interpondrá ante la Corte Constitucional.

TÍTULO VII: RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

CAPÍTULO I: Inclusión y Equidad

SECCIÓN: Octava

Ciencias, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

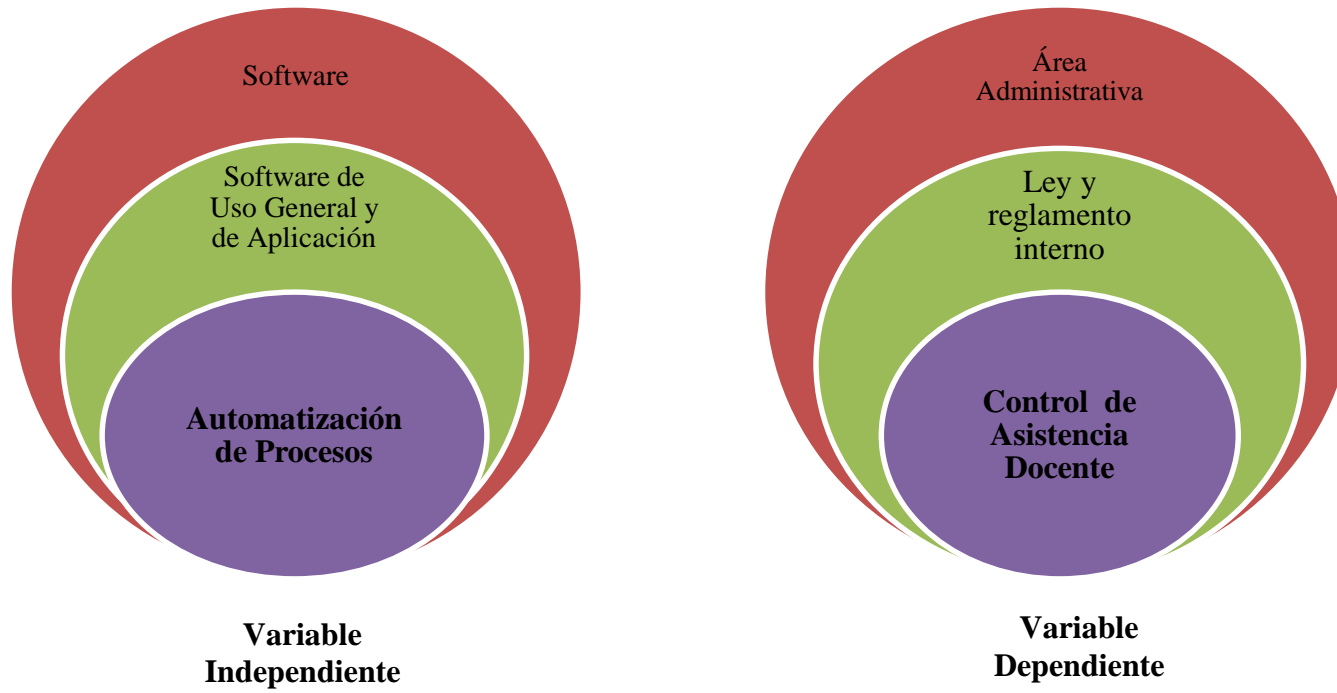
1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El Estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman.

2.4 Categorización

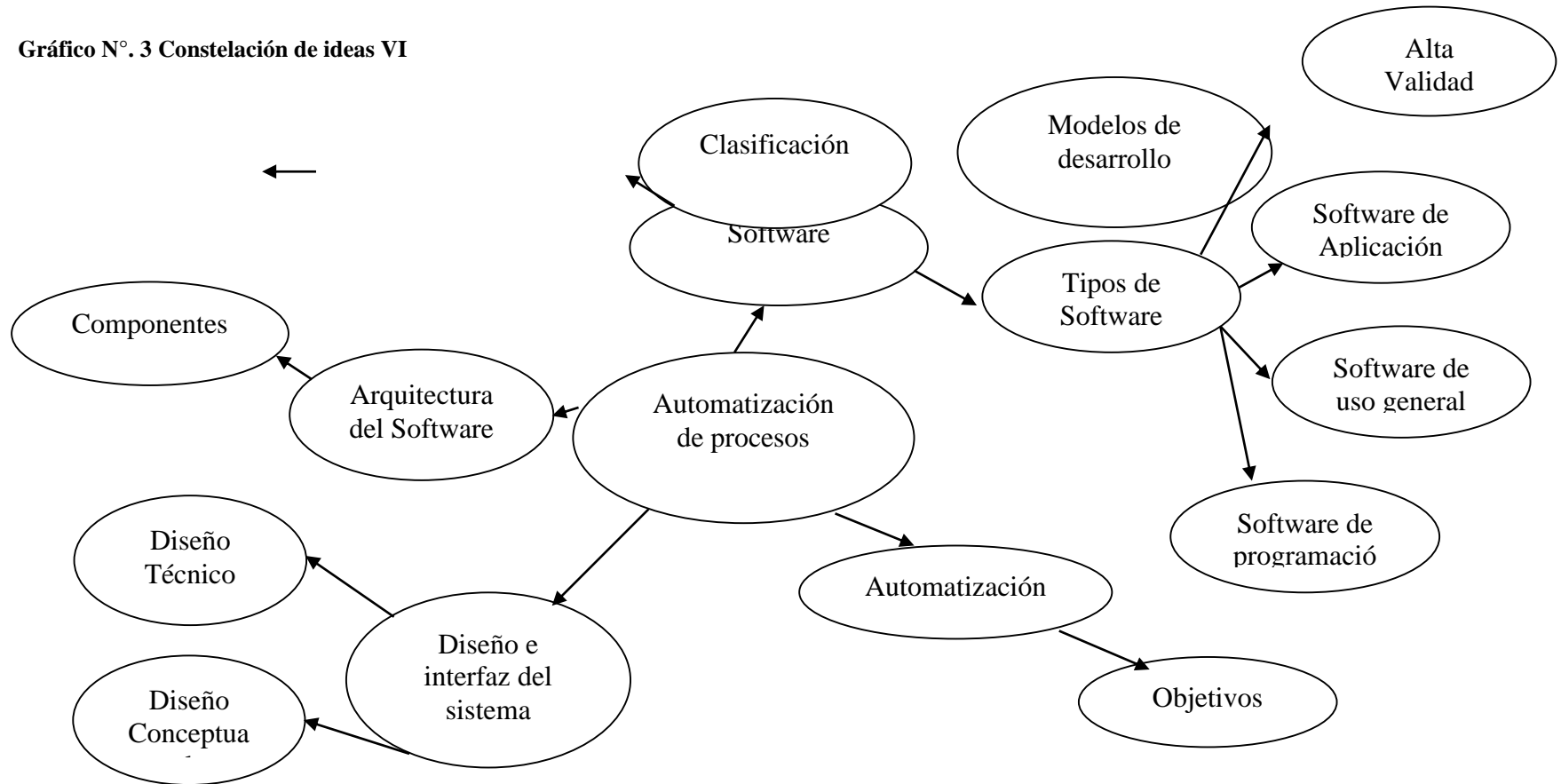
Gráfico N°. 2 Categorías Fundamentales



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Constelación de Ideas

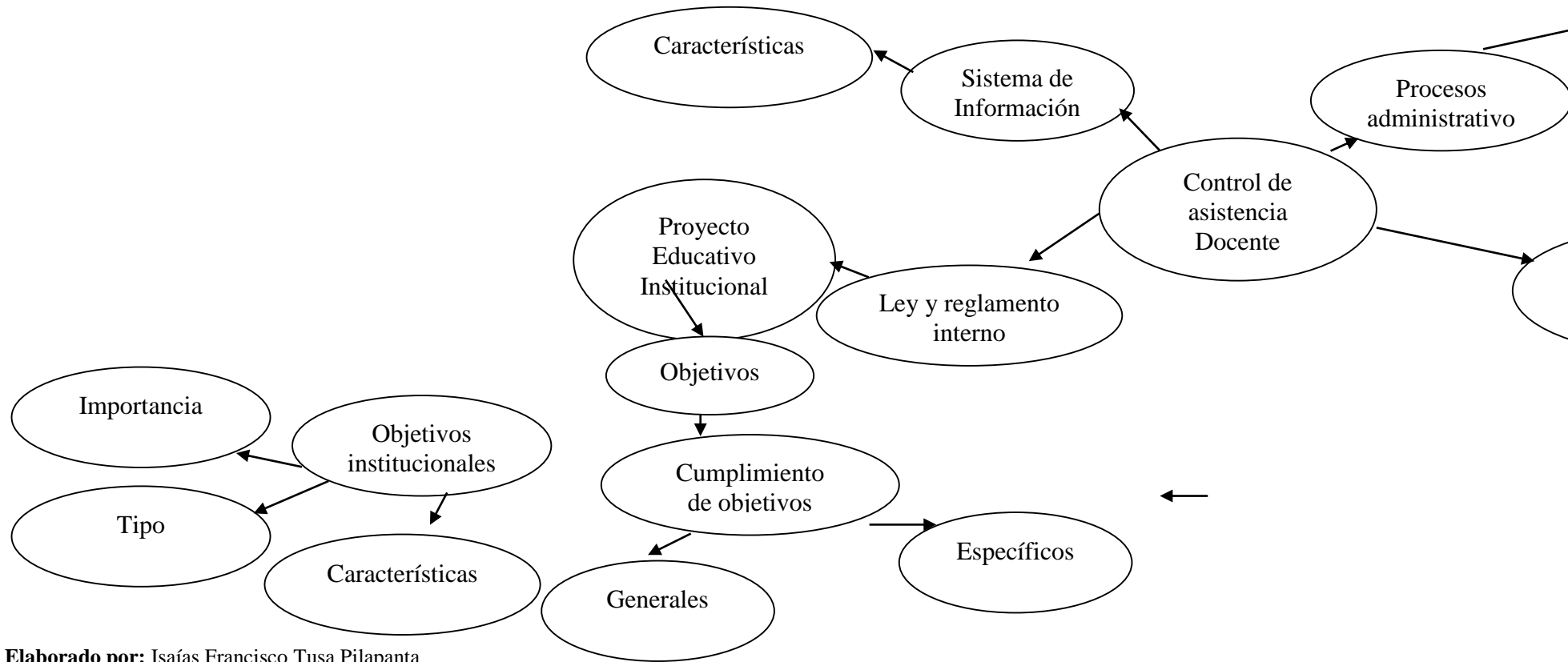
Gráfico N°. 3 Constelación de ideas VI



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Constelación de Ideas

Gráfico N°. 4 Constelación de ideas Variable Dependiente



Elaborado por: Isafas Francisco Tusa Pilapanta

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1 SOFTWARE

Definición de software

Según Grady (2000), menciona que existen varias definiciones similares aceptadas para software, pero probablemente la más formal sea la siguiente. Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

El término «software» fue usado por primera vez en este sentido por John W. Tukey en 1957. En la ingeniería de software y las ciencias de la computación, el software es toda la información procesada por los sistemas informáticos: programas y datos.

Considerando esta definición, el concepto de software va más allá de los programas de computación en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, los datos a procesar e incluso la información de usuario forman parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo «no físico» relacionado.

2.4.1.1.1 Clasificaciones del Software

Según Segarra (2003), traduce que el software se clasifica en 4 diferentes Categorías: Lenguajes de Programación, Sistemas Operativos, , Software de uso general, Software de Aplicación.

Sistemas Operativos

Según Segarra (2003), autor del párrafo anterior afirma que el sistema operativo es el gestor y organizador de todas las actividades que realiza la computadora. El sistema operativo, debe ser cargado en la memoria central antes que ninguna otra información y que esto marca las pautas según las cuales se intercambia

información entre la memoria central y la externa, y determina las operaciones elementales que puede realizar el procesador.

Software de programación

Según Jacobson (2000), dice que es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluyen básicamente:

Software de sistema

Según James (2000), dice que sus objetivos son desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles del sistema informático en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc.

El software de sistema le procura al cliente y programador adecuado, interfaces de alto nivel, controladores, herramientas y utilidades de apoyo que permiten el mantenimiento del sistema global.

- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de Corrección y Optimización
- Servidores
- Utilidades
- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivos

Proceso de creación del software

Según Grady (2000), hace mención a que se define como proceso al conjunto ordenado de pasos a seguir para llegar a la solución de un problema u obtención de un producto, en este caso particular, para lograr un producto software que resuelva un problema específico.

El proceso de creación de software puede llegar a ser muy complejo, dependiendo de su porte, características y criticidad del mismo. Por ejemplo la creación de un sistema operativo es una tarea que requiere proyecto, gestión, numerosos recursos y todo un equipo disciplinado de trabajo. En el otro extremo, si se trata de un sencillo programa (por ejemplo, la resolución de una ecuación de segundo orden), éste puede ser realizado por un solo programador (incluso aficionado) fácilmente. Existen varias metodologías para estimarlo, una de las más populares es el sistema COCOMO que provee métodos y un software que calcula y provee una aproximación de todos los costos de producción en un relación horas hombre, costo monetario, cantidad de líneas fuente de acuerdo a lenguaje usado, etc.

Se dice que cuando un proyecto fracasa, rara vez es debido a fallas técnicas, la principal causa de fallos y fracasos es la falta de aplicación de una buena metodología o proceso de desarrollo. . Los especialistas en cualquier otra área de desarrollo informático (analista, programador, Lic. en informática, ingeniero en informática, ingeniero de sistemas, etc.) normalmente aplican sus conocimientos especializados pero utilizando modelos, paradigmas y procesos ya elaborados.

Entre otras informaciones, una fuerte tendencia, desde hace pocas décadas, es mejorar las metodologías o procesos de desarrollo, o crear nuevas y concientizar a los profesionales de la informática a su utilización adecuada. Normalmente los especialistas en el estudio y desarrollo de estas áreas y afines (tales como modelos y hasta la gestión misma de los proyectos) son los ingenieros en software, es su orientación, sin embargo es común para el desarrollo de software de mediano porte que los equipos humanos involucrados apliquen «metodologías propias», normalmente un híbrido de los procesos anteriores y a veces con criterios propios.

El proceso de desarrollo puede involucrar numerosas y variadas tareas, desde lo administrativo, pasando por lo técnico y hasta la gestión y el gerenciamiento. Pero, casi rigurosamente, siempre se cumplen ciertas etapas mínimas; las que se pueden resumir como sigue:

- Captura, especificación y análisis de requisitos (ERS)
- Diseño
- Codificación
- Pruebas (unitarias y de integración)
- Instalación y paso a producción
- Mantenimiento

Modelos de Desarrollo del Software

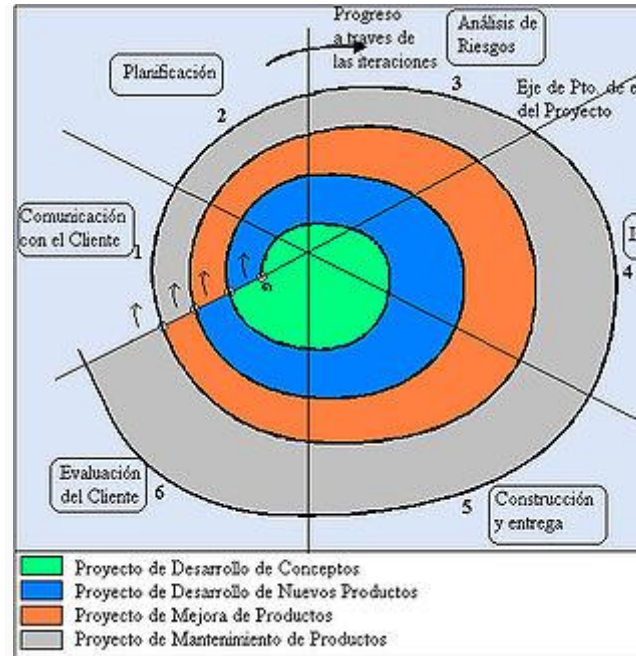
Según James (2000), afirma que algunos son prescripciones para la manera que debe avanzar el desarrollo del software, y otras son descripciones de la manera en que el desarrollo del software se hace en la realidad. En teoría las dos clases de modelos deberían ser similares o iguales, pero en la práctica no lo son:

- **El Modelo V.-** Variación del modelo en cascada que demuestran cómo se relacionan las actividades de pruebas con las de análisis y diseño. La codificación forma la punta de la V, con el análisis y diseño a la izquierda y la prueba y el mantenimiento a la derecha. Este modelo sugiere que la prueba unitaria y de integración sea utilizada para verificar el diseño del programa.
- **Modelo de prototipo.-** Permite que todo el sistema, o algunas de sus partes se construyan rápidamente para comprender o aclarar aspectos, tiene el mismo objetivo que un prototipo de ingeniería, donde los requerimientos o el diseño requieren la información repetida para asegurar que el desarrollador, el usuario y el cliente tengan una comprensión unificada tanto de lo que se necesita como de lo que se propone como solución.
- **Especificación operacional.-** En este modelo los requerimientos del sistema son evaluados ejecutándose una forma que demuestre el

comportamiento del sistema. De esta manera, una vez que los requerimientos están especificados, pueden implementarse utilizando un paquete de software de modo que sus implicancias pueden ser evaluadas antes de que comiencen el diseño.

- **Modelo de transformación.-** Este intenta reducir las oportunidades de error por medio de la eliminación de varios de los pasos de desarrollo. Usando un soporte automatizado, el proceso de transformación aplica una serie de transformaciones para convertir una especificación en un sistema para implementación.
- **Desarrollo por fases: incrementos e interacciones.-** El sistema en producción es aquel que está siendo utilizado actualmente por el cliente; el sistema en desarrollo es la siguiente versión, que está siendo preparada para reemplazar a la producción actual. El sistema se diseña de modo que puede ser entregado en piezas, lo que permite que los usuarios dispongan de ciertas funcionalidades mientras el resto del sistema está siendo desarrollado.
- **El Modelo en espiral.-** Este combina las actividades del desarrollo con la gestión de riesgo, comenzando con los requerimientos y un plan inicial de desarrollo, el proceso inserta un paso para evaluar riesgos y construir prototipos de las alternativas, antes de escribir el concepto de las operaciones en un documento que describe el más alto nivel de cómo debe trabajar el sistema.

Gráfico N°. 5 El Modelo Espiral



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

A continuación se redacta las regiones:

- Región 1 - Tareas requeridas para establecer la comunicación entre el cliente y el desarrollador.
- Región 2 - Tareas inherentes a la definición de los recursos, tiempo y otra información relacionada con el proyecto.
- Región 3 - Tareas necesarias para evaluar los riesgos técnicos y de gestión del proyecto.
- Región 4 - Tareas para construir una o más *representaciones* de la aplicación software.
- Región 5 - Tareas para construir la aplicación, instalarla, probarla y proporcionar soporte al usuario o cliente (Ej. documentación y práctica).

- Región 6 - Tareas para obtener la reacción del cliente, según la evaluación de lo creado e instalado en los ciclos anteriores.

Diseño del sistema

Según James (2000), dice que en la facultad de ingeniería de software, el diseño es una fase de ciclo de vida del software. Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requisitos (fase de análisis), el diseño define *cómo* estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse al sistema de software para que se haga realidad.

Normalmente se entiende por "diseño de la arquitectura" al diseño de "muy alto nivel", que sólo define la estructura del sistema en términos de la módulos de software de que se compone y las relaciones macroscópicas entre ellos. A este nivel de diseño pertenecen fórmulas como cliente-servidor o "tres niveles", o, más generalmente, las decisiones sobre el uso de la arquitectura de hardware especial que se utilice, el sistema operativo, DBMS, Protocolos de red, etc.

Las distinciones entre las actividades mencionadas hasta ahora no siempre son claras cómo se quisiera en las teorías clásicas de ingeniería de software. El diseño, en particular, puede describir el funcionamiento interno de un sistema en diferentes niveles de detalle, cada una de ellos se coloca en una posición intermedia entre el análisis y codificación.

El diseño sigue siendo una fase separada de la programación o codificación, esta última corresponde a la traducción en un determinado lenguaje de programación de las premisas adoptadas en el diseño.

Un nivel intermedio de detalle puede definir la descomposición del sistema en módulos, pero esta vez con una referencia más o menos explícita al modo de descomposición que ofrece el particular lenguaje de programación con el que el desarrollo se va a implementar, por ejemplo, en un diseño realizado con la

tecnología de objetos, el proyecto podría describir al sistema en términos de clases y sus interrelaciones.

Debido a la naturaleza "intangible" del software, y dependiendo de las herramientas que se utilizan en el proceso, la frontera entre el diseño y la codificación también puede ser virtualmente imposible de identificar. Por ejemplo, algunas herramientas CASE son capaces de generar código a partir de diagramas UML, los que describen gráficamente la estructura de un sistema software.

El diseño detallado, por último, es una descripción del sistema muy cercana a la codificación por ejemplo, describir no sólo las clases en abstracto, sino también sus atributos y los métodos con sus tipos.

Codificación del software

Según James (2000), dice que durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior. Esta tarea la realiza el programador, siguiendo por completo los lineamientos impuestos en el diseño y en consideración siempre a los requisitos funcionales y no funcionales (ERS) especificados en la primera etapa.

Es común pensar que la etapa de programación o codificación (algunos la llaman implementación) es la que insume la mayor parte del trabajo de desarrollo del software; sin embargo, esto puede ser relativo (y generalmente aplicable a sistemas de pequeño porte) ya que las fases previas son cruciales, críticas y pueden llevar bastante más tiempo. Se suele hacer estimaciones de un 30% del tiempo total insumido en la programación, pero esta cifra no es consistente ya que depende en gran medida de las características del sistema, su criticidad y el lenguaje de programación elegido.

Mientras se programa la aplicación, sistema, o software en general, se realizan también tareas de depuración, esto es la labor de ir liberando al código de los errores factibles de ser hallados en esta fase (de semántica, sintáctica y lógica). Hay una suerte de solapamiento con la fase siguiente, ya que para depurar la lógica es necesario realizar pruebas unitarias, normalmente con datos de prueba; claro es que no todos los errores serán encontrados sólo en la etapa de programación, habrá otros que se encontrarán durante las etapas subsiguientes en las cuales se mencionan diferentes informaciones. La aparición de algún error funcional (mala respuesta a los requisitos) eventualmente puede llevar a retornar a la fase de diseño antes de continuar la codificación.

Las fases de programación son:

- **Código fuente:** es el escrito directamente por los programadores en editores de texto, lo cual genera el programa. Contiene el conjunto de instrucciones codificadas en algún lenguaje de alto nivel. Puede estar distribuido en paquetes, procedimientos, bibliotecas fuente, etc.
- **Código objeto:** El código objeto no es inteligible por el ser humano (normalmente es formato binario) pero tampoco es directamente ejecutable por la computadora, es el código binario o intermedio resultante de procesar con un compilador el código fuente. Consiste en una **traducción completa** y de una sola vez de éste último. Se trata de una representación intermedia entre el código fuente y el código ejecutable.
- **Código ejecutable:** El código ejecutable, también conocido como código máquina, no existe si se programa con modalidad de «intérprete puro. Es el código binario resultado de enlazar uno o más fragmentos de código objeto con las rutinas y bibliotecas necesarias. Constituye uno o más archivos binarios con un formato tal que el sistema operativo es capaz de cargarlo en la memoria RAM (eventualmente también parte en una memoria virtual), y proceder a su ejecución directa. Por lo anterior se dice que el código ejecutable es directamente «inteligible por la computadora.

Pruebas (unitarias y de integración)

Entre las diversas pruebas que se le efectúan al software se pueden distinguir principalmente:

Prueba unitarias: Consisten en probar o testear piezas de software pequeñas; a nivel de secciones, procedimientos, funciones y módulos; aquellas que tengan funcionalidades específicas. Dichas pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código, mucho más reducidas que el conjunto, y que tienen funciones concretas con cierto grado de independencia.

Pruebas de integración: Las pruebas normalmente se efectúan con los llamados datos de prueba, que es un conjunto seleccionado de datos típicos a los que puede verse sometido el sistema, los módulos o los bloques de código. También se escogen: Datos que llevan a condiciones límites al software a fin de probar su tolerancia y robustez; datos de utilidad para mediciones de rendimiento; datos que provocan condiciones eventuales o particulares poco comunes y a las que el software normalmente no estará sometido pero pueden ocurrir; etc. Los «datos de prueba» no necesariamente son ficticios o creados, pero normalmente sí lo son los de poca probabilidad de ocurrencia.

Se realizan una vez que las pruebas unitarias fueron concluidas exitosamente; con éstas se intenta asegurar que el sistema completo, incluso los subsistemas que componen las piezas individuales grandes del software funcione correctamente al operar en conjunto.

Los posibles errores que se encuentren se transmiten a los desarrolladores para su depuración. En el caso de software de desarrollo, el usuario final (cliente) es el que realiza el Beta Test, teniendo para ello un período de prueba pactado con el desarrollador. Generalmente, existe una fase probatoria final y completa del software, llamada Beta Test, durante la cual el sistema instalado en condiciones normales de operación y trabajo es probado exhaustivamente a fin de encontrar errores, inestabilidades, respuestas erróneas, etc. que hayan pasado los previos

controles. Estas son normalmente realizadas por personal idóneo contratado o afectado específicamente a ello.

Instalación y paso a producción

La instalación, dependiendo del sistema desarrollado, puede consistir en una simple copia al disco rígido destino (casos raros actualmente); o bien, más comúnmente, con una de complejidad intermedia en la que los distintos archivos componentes del software (ejecutables, bibliotecas, datos propios, etc.) son descomprimidos y copiados a lugares específicos preestablecidos del disco; incluso se crean vínculos con otros productos, además del propio sistema operativo. Este último caso, comúnmente es un proceso bastante automático que es creado y guiado con herramientas software específicas (empaquetado y distribución, instaladores).

De la misma manera el mismo autor menciona que la instalación del software es el proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al computador destino, inicializados, y, eventualmente, configurados; todo ello con el propósito de ser ya utilizados por el usuario final. Constituye la etapa final en el desarrollo propiamente dicho del software. Luego de ésta el producto entrará en la fase de funcionamiento y producción, para el que fuera diseñado.

También, en software de mediana y alta complejidad normalmente es requerido un proceso de configuración y chequeo, por el cual se asignan adecuados parámetros de funcionamiento y se testea la operatividad funcional del producto.

En productos de venta masiva las instalaciones completamente definidas, si son relativamente simples, suelen ser realizadas por los propios usuarios finales (tales como sistemas operativos, paquetes de oficina, utilitarios, etc.) con herramientas propias de instalación guiada; incluso la configuración suele ser automática. En productos de diseño específico o la instalación queda restringida, normalmente, a personas especialistas involucradas en el desarrollo del software en cuestión.

Una vez realizada exitosamente la instalación del software, el mismo pasa a la fase de producción (operatividad), durante la cual cumple las funciones para las que fue desarrollado, es decir, es finalmente utilizado por el (o los) usuario final, produciendo los resultados esperados.

Mantenimiento

De un buen diseño y documentación del desarrollo dependerá cómo será la fase de mantenimiento, tanto en costo temporal como monetario. Modificaciones realizadas a un software que fue elaborado con una documentación indebida o pobre y mal diseño puede llegar a ser tanto o más costosa que desarrollar el software desde el inicio. Por ello, es de fundamental importancia respetar debidamente todas las tareas de las fases del desarrollo y mantener adecuada y completa la documentación. El mantenimiento de software es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado, que también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control y beta test. Esta fase es la última (antes de iterar, según el modelo empleado) que se aplica al ciclo de vida del desarrollo de software. La fase de mantenimiento es la que viene después de que el software está operativo y en producción.

Durante el período de mantenimiento, es común que surjan nuevas revisiones y versiones del producto; que lo liberan más depurado, con mayor y mejor funcionalidad, mejor rendimiento, etc. Varias son las facetas que pueden ser alteradas para provocar cambios deseables, evolutivos, adaptaciones o ampliaciones y mejoras.

Básicamente se tienen los siguientes tipos de cambios:

- **Perfectivos:** Aquellos que llevan a una mejora de la calidad interna del software en cualquier aspecto: Reestructuración del código, definición más clara del sistema y su documentación; optimización del rendimiento y eficiencia.

- **Evolutivos:** Agregados, modificaciones, incluso eliminaciones, necesarias en el software para cubrir su expansión o cambio, según las necesidades del usuario.
- **Adaptivos:** Modificaciones que afectan a los entornos en los que el sistema opera, tales como: Cambios de configuración del hardware (por actualización o mejora de componentes electrónicos), cambios en el software de base, en gestores de base de datos, en comunicaciones, etc.

Correctivos: Alteraciones necesarias para corregir errores de cualquier tipo en el producto software desarrollado.

2.4.1.2 SOFTWARE DE USO GENERAL Y DE APLICACIÓN

Software de uso general

Según Rodríguez (2004), redacta que el software de uso general es aquel del que se dispone de licencias corporativas que permiten su uso sin coste para las Unidades de Planificación que lo requieran. . Las Unidades de Planificación interesadas pueden adquirir a su costa licencias particulares.

En ocasiones el número de licencias disponibles está limitado, por lo que pueden producirse denegaciones de uso por exceso de usos concurrentes.

Según Santana (2012), afirma que el software para uso general ofrece la estructura para un gran número de aplicaciones empresariales, científicas y personales. El software de hoja de cálculo, de diseño asistido por computadoras, de procesamiento de texto, de manejo de Bases de Datos, pertenece a esta categoría. La mayoría de software para uso general se vende como paquete; es decir, con software y documentación orientada a los usuarios.

Software de aplicación

Según Rodríguez (2001), menciona que aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre muchos otros:

- Software educativo
- Software empresarial
- Bases de datos
- Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial
- Aplicaciones ofimáticas

En este sentido; una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), y por ende se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos.

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Software de programación

Según Jacobson (2000), afirma que el software de programación es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluyen básicamente:

- Enlazadores
- Depuradores

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes
- Entornos de Desarrollo Integrados: Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario.

Tipos de base de datos

Según Fernández (2010), redacta que las bases de datos pueden clasificarse de diferentes maneras, de acuerdo al contexto que se esté manejando, la utilidad de las mismas o las necesidades que satisfagan.

Según la variabilidad de la base de Datos

Bases de datos estáticas

Según Fernández (2010), el mismo autor de lo anterior afirma que son bases de datos de solo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para investigar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones, tomar decisiones y realizar análisis de datos para inteligencia empresarial.

Bases de datos dinámicas

Según Méndez (2012), argumenta que estas son bases de datos donde la información almacenada se puede modificar con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta, para esto tenemos un ejemplo de esto puede ser la base de datos utilizada en un sistema de información de un supermercado, una farmacia, un videoclub o una empresa.

Según el contenido

Bases de datos bibliográficas

Según Cory Efram Doctorow (1998) , menciona que un registro típico de una base de datos bibliográfica contiene información sobre el autor, Puede contener un resumen o extracto de la publicación original, pero nunca el texto completo, porque si no, estaríamos en presencia de una base de datos a texto completo (o de fuentes primarias —ver más abajo), además la fecha de publicación, editorial, título, edición, de una determinada publicación, etc. De esta manera como su nombre lo indica, el contenido son cifras o números. Por ejemplo, una colección de resultados de análisis de laboratorio, entre otras.

Bases de datos de texto completo

Según Angeli (2003) dice que las bases de datos de texto completo almacenan las fuentes primarias, ejemplo todo el contenido de todas las ediciones de una colección de revistas científicas.

Bases de datos o "bibliotecas" de información química o biológica

Son bases de datos que almacenan diferentes tipos de información proveniente de la química, las ciencias de la vida o médicas. Se pueden considerar en varios subtipos:

- Bases de datos de estructura, comprende los registros de datos experimentales sobre estructuras 3D de biomoléculas.
- Bases de datos clínicas.
- Bases de datos bibliográficas (biológicas, químicas, médicas y de otros campos): PubChem, Medline, EBSCOhostLas que almacenan secuencias de nucleótidos o proteínas.
- Las bases de datos de rutas metabólicas.

Modelos de bases de datos

Según Shuge (2008), fundamenta que además de la clasificación por la función de las bases de datos, éstas también se pueden clasificar de acuerdo a su modelo de administración de datos.

Un modelo de datos es básicamente una descripción de algo conocido como contenedor de datos (algo en donde se guarda la información), así como de los métodos para almacenar y recuperar información de esos contenedores.

Y dentro de los modelos de datos no son cosas físicas: son abstracciones que permiten la implementación de un sistema eficiente de base de datos; por lo general se refieren a algoritmos, y conceptos matemáticos.

Algunos modelos con frecuencia utilizados en las bases de datos:

Bases de datos jerárquicas

Según Rivas (2013), En este modelo los datos se organizan en forma de árbol invertido, en donde un nodo padre de información puede tener varios hijos. El nodo que no tiene padres es llamado raíz, y a los nodos que no tienen hijos se los conoce como hojas.

Una de las principales limitaciones de este modelo es su incapacidad de representar eficientemente la redundancia de datos. Las bases de datos jerárquicas son especialmente útiles en el caso de aplicaciones que manejan un gran volumen de información y datos muy compartidos permitiendo crear estructuras estables y de gran rendimiento.

Base de datos de red

Según Death Ángel (2004), afirma que este es un modelo ligeramente distinto del jerárquico; su diferencia fundamental es la modificación del concepto de nodo: se permite que un mismo nodo tenga varios padres, además fue una gran mejora con respecto al modelo jerárquico, ya que ofrecía una solución eficiente al problema

de redundancia de datos; pero, aun así, la dificultad que significa administrar la información en una base de datos de red ha significado que sea un modelo utilizado en su mayoría por programadores más que por usuarios finales.

Bases de datos transaccionales

Según Caragolla (2012), afirma que dentro de las base de datos tradicionales son bases de datos cuyo único fin es el envío y recepción de datos a grandes velocidades, estas bases son muy poco comunes y están dirigidas por lo general al entorno de análisis de calidad, datos de producción e industrial, es importante entender que su fin único es recolectar y recuperar los datos a la mayor velocidad posible, por lo tanto la redundancia y duplicación de información no es un problema como con las demás bases de datos, por lo general para poderlas aprovechar al máximo permiten algún tipo de conectividad a bases de datos relacionales.

Para garantizar la atomicidad del sistema, las dos operaciones deben ser atómicas, es decir, el sistema debe garantizar que, bajo cualquier, el resultado final es que, o bien se han realizado las dos operaciones, o bien no se ha realizado ninguna.

Un ejemplo habitual de transacción es el traspaso de una cantidad de dinero entre cuentas bancarias. Normalmente se realiza mediante dos operaciones distintas, una en la que se decremento el saldo de la cuenta origen y otra en la que incrementamos el saldo de la cuenta destino.

Bases de datos orientadas a objetos

Según De la Torre (2000), dice que una base de datos orientada a objetos es una base de datos que incorpora todos los conceptos importantes del paradigma de objetos:

- Encapsulación - Propiedad que permite ocultar la información al resto de los objetos, impidiendo así accesos incorrectos o conflictos.

- Herencia - Propiedad a través de la cual los objetos heredan comportamiento dentro de una jerarquía de clases.
- Polimorfismo - Propiedad de una operación mediante la cual puede ser aplicada a distintos tipos de objetos.

Bases de datos documentales

Ejecuta la indexación a texto completo, y en líneas generales realizar búsquedas más potentes.

Bases de datos deductivas

Este tipo de base de datos surge debido a las limitaciones de la Base de Datos Relacional de responder a consultas recursivas y de deducir relaciones indirectas de los datos almacenados en la base de datos. Las bases de datos deductivas son también llamadas bases de datos lógicas, a raíz de que se basa en lógica matemática. En resumen un sistema de base de datos deductiva, es un sistema de base de datos pero con la diferencia de que permite hacer deducciones a través de inferencias. Se basa principalmente en reglas y hechos que son almacenados en la base de datos.

Lenguaje

Utiliza un subconjunto del lenguaje Prolog llamado Datalog el cual es declarativo y permite al ordenador hacer deducciones para contestar a consultas basándose en los hechos y reglas almacenados.

Ventajas

- Cuenta con negaciones estratificadas
- Capacidad de obtener nueva información a través de la ya almacenada en la base de datos mediante inferencia.
- Uso de algoritmos de optimización de consultas.
- Soporta objetos y conjuntos complejos.

- Uso de reglas lógicas para expresar las consultas.
- Permite responder consultas recursivas.

Etapas

- **Fase de Interrogación:** se encarga de buscar en la base de datos informaciones deducibles implícitas. Las reglas de esta fase se denominan reglas de derivación.
- **Fase de Modificación:** se encarga de añadir a la base de datos nuevas informaciones deducibles. Las reglas de esta fase se denominan reglas de generación.
- **Teoría de Modelos:** una interpretación es llamada modelo cuando para un conjunto específico de reglas, éstas se cumplen siempre para esa interpretación. Consiste en asignar a un predicado todas las combinaciones de valores y argumentos de un dominio de valores constantes dado. A continuación se debe verificar si ese predicado es verdadero o falso.

Mecanismos

Existen dos mecanismos de inferencia:

- **Ascendente:** donde se parte de los hechos y se obtiene nuevos aplicando reglas de inferencia.
- **Descendente:** donde se parte del predicado (objetivo de la consulta realizada) e intenta encontrar similitudes entre las variables que nos lleven a hechos correctos almacenados en la base de datos.

Interpretación

Dentro de la interpretación encontramos dos teorías de interpretación de las bases de datos deductiva consideramos las reglas y los hechos como axiomas. Las reglas son axiomas deductivos ya que se utilizan para deducir nuevos hechos. Los

hechos son axiomas base que se consideran como verdaderos y no contienen variables..

2.4.1.3 AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

¿Qué es automatizar procesos?

Según Carlos (2009), redacta que la automatización de los procesos es la renovación de tareas tradicionalmente y manuales por las mismas realizadas de manera automática por máquinas o cualquier otro tipo de automatismo, sin embargo un sistema automatizado tiene ventajas evidentes en los procesos empresariales e institucionales, por la cual se mejora en servicio y en calidad. El trabajo es más rápido y no necesita de una cantidad determinada de operarios. Además se producen menos problemas de calidad por realizarse el trabajo de una manera más uniforme debido a las especificaciones dadas al automatismo. Otras de las ventajas se obtienen de la automatización son el aumento de producción, menor gasto energético, mayor seguridad para los trabajadores.

¿Qué se entiende por automatización de procesos?

Según Bernhard (2011), menciona que un sistema automatizado puede englobar todo dentro de un mismo proceso, para lo cual se describirá primero un proceso simple de solicitud de crédito organizado en forma manual, y luego se detallará cómo hoy en día se automatizan este tipo de procesos.

1. Ingresar una solicitud de crédito por correo electrónico y ésta es derivada a un ejecutivo de negocio en el banco.
2. El ejecutivo revisa la solicitud en forma visual
3. Ingresar algunos datos del solicitante en un sistema de análisis de riesgo. Si el índice de riesgo es positivo o aceptable, ingresar la información de la solicitud en un sistema de crédito financiero y posteriormente enviar ésta ya evaluada a su superior para que la apruebe.

Según Moreno (2009), analiza que el termino automatización se ha utilizado para describir programas no destinados a la fabricación en que los dispositivos programadores o automáticos pueden funcionar de forma independiente o semi-independiente del control, humano. La automatización se utiliza para formalizar diversas tareas con más rapidez o mejor de lo que podría hacer un ser humano.

2.4.1.3.1 Sistema Automatizado

La automatización es un sistema donde se acarrean tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

Un sistema automatizado consta de dos partes principales:

- Parte de Mando
- Parte Operativa

La parte Operativa, es la parte que actúa directamente sobre la máquina. Son los elementos que hacen que la máquina se mueva y realice la operación deseada. Los elementos que forma la parte operativa son los accionadores de las máquinas como motores, cilindros, compresores y los captadores como fotodiodos.

Según Mallo (2011), describe que la parte de Mando suele ser un autómeta programable, aunque hasta hace bien poco se utilizaban rieles electromagnéticos, tarjetas electromagnéticas o módulos lógicos neumáticos. En un sistema de fabricación automatizada el autómeta programable está en el centro del sistema.

Objetivos dela automatización

Según Molina (2009), redacta los objetivos dentro de la automatización, de las cuales menciona:

- Mejorar la productividad de la empresa, reduciendo los costes de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- Mejorar la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso.
- Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo.
- Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad.
- Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente.

Etapas para la automatización

Según Carlos (2009), indica que las etapas que se deben seguir para la instalación de un automatismo son:

- 1. Análisis del proceso.** Se trata de asimilar el proceso completo y buscar puntos de mejora (preferiblemente en el cuello de botella).
- 2. Búsqueda de soluciones:** Hay que buscar elementos similares para la situación actual: robótica industrial, maquinaria, PLC's, diferentes tipos de automatismos.
- 3. Estudiar los costes de la inversión:** Hay que ver cuál de las soluciones nos aporta un retorno de la inversión más rápido, la solución más amortizable, estudiar los costes de los posibles despidos. El beneficio económico y social debe ser mayor que el coste de operación y subsistencia.

- 4. Instalación:** Una vez elegida la solución hay que asegurar su correcta instalación y puesta a punto. Este asunto es delicado porque de él depende en gran medida un resultado óptimo del desarrollo.
- 5. Formar al personal en la mejora:** es posible que haya pequeñas reparaciones, rearmes, cambios de herramientas, etc que pueda realizar un operario. Para ello tendrá que estar formado en la tecnología implementada.
- 6. Comprobación:** Una vez está el automatismo en marcha debemos comprobar que funciona como deseamos. Lo normal es que la empresa que nos lo vende nos ofrezca un periodo de tiempo para dar marcha atrás sin coste o con costes muy bajos.

La automatización industrial

Según Gonzales de Durana (2004), indica que dentro de la automatización industrial de un proceso es conseguir que, aplicando el mecanismo de feedback, funcione sin intervención humana. Como veremos, esta idea resulta muy clara en el caso del control de tecnologías continuos, pero también se ve que funciona en el caso de otros tipos de control, como es el caso de los procesos movidos por eventos.

La automatización y la sociedad

Según Carlos (2009), redacta que la automatización dentro que la sociedad ha contribuido en gran medida al incremento del tiempo libre y de los salarios reales de la mayoría de los empleados de los países industrializados. También ha permitido incrementar la producción y reducir los costes, poniendo autos, refrigeradores, televisores, teléfonos y otros productos al alcance de más gente.

Además indica que quienes sostienen que la automatización genera más puestos de trabajo de los que elimina. Señala que aunque algunos trabajadores pueden quedar en el paro, la industria que produce la maquinaria automatizada genera más trabajos que los eliminados. Para sostener este argumento suele citarse como

ejemplo la industria informática, además los ejecutivos de las empresas suelen coincidir en que aunque las computadoras han sustituido a muchos trabajadores, el propio sector ha generado más empleos en fabricación, venta y mantenimiento de ordenadores que los que ha eliminado el dispositivo.

Sin embargo, también dicho autor redacta que no todos los resultados de la automatización han sido positivos. Algunos observadores argumentan que la automatización ha llevado al exceso de producción y al derroche, que ha provocado la alienación del trabajador y ha generado desempleo. De todos estos temas, el que mayor atención ha recibido es la relación entre la automatización y el paro. Ciertos economistas defienden que la automatización ha tenido un efecto mínimo, o ninguno, sobre el desempleo. Sostienen que los trabajadores son desplazados, y no cesados, y que por lo general son contratados para otras áreas dentro de la misma empresa, o bien en el mismo trabajo en otra empresa que todavía no se ha automatizado.

Realimentación

Según James Watt (1788) menciona que un elemento esencial de todos los mecanismos de control automático es el principio de realimentación, que permite al diseñador ceder a una máquina de capacidad de autocorrección. Un ciclo o bucle de realimentación es un dispositivo mecánico, neumático o electrónico que detecta una magnitud física como una temperatura, un tamaño o una velocidad, la compara con la norma establecida, y realiza aquellas acciones pre-programadas necesarias para mantener la cantidad medida dentro de los límites de la norma aceptable.

En la fabricación y en la producción, los ciclos de realimentación requieren la determinación de límites aceptables para que el proceso pueda efectuarse; que estas características físicas sean medidas y comparadas con el conjunto de límites, y que el sistema de realimentación sea capaz de corregir el proceso para que los elementos medidos cumplan la norma.

El principio de realimentación se utiliza desde hace varios siglos. Un notable ejemplo es el regulador de bolas inventado en 1788 por el ingeniero escocés para controlar la velocidad de la máquina de vapor. El conocido termostato doméstico es otro ejemplo de dispositivo de realimentación. Mediante los dispositivos de realimentación las máquinas pueden ponerse en marcha, pararse, acelerar, disminuir su velocidad, contar, inspeccionar, comprobar, comparar y medir. Estas operaciones suelen aplicarse a una amplia variedad de operaciones de producción.

Uso en la Informática

Según Smith (1776), dice que dentro del uso en la informática el advenimiento del ordenador o computadora ha facilitado enormemente el uso de ciclos de realimentación en los procesos de fabricación. En combinación, las computadoras y los ciclos de realimentación han permitido el desarrollo de máquinas controladas numéricamente (cuyos movimientos están controlados por papel perforado o cintas magnéticas) y centros de maquinado (máquinas herramientas que pueden realizar varias operaciones de maquinado diferentes).

Se dice que la aparición de la combinación de microprocesadores y computadoras ha posibilitado el desarrollo de la tecnología de diseño y fabricación asistidos por computadora (CAD/CAM). Empleando estos sistemas, el diseñador traza el plano de una pieza e indica sus dimensiones con la ayuda de un ratón o Mouse, un lápiz óptico u otro dispositivo de introducción de datos. Una vez que el boceto ha sido determinado, la computadora genera automáticamente las instrucciones que dirigirán el centro de maquinado para elaborar dicha pieza.

Esta tecnología combina una pequeña computadora con una pantalla de monitor de rayos catódicos, un teclado de máquina de escribir y una impresora. Se utilizan para editar textos, preparar cartas, etc. El sistema es capaz de realizar muchas otras tareas que han incrementado la productividad de la oficina. Asimismo, aparte de la fabricación, la automatización ha influido enormemente sobre otras áreas de la economía.

Clasificaciones del Software

Según Segarra (2003), dice que la clasificación del Software se divide en cuatro categorías:

- Lenguajes de Programación
- Sistemas Operativos.
- Software de uso general

- Software de Aplicación.

Sistemas Operativos

Según Segarra (2003), argumenta que el sistema operativo es el gestor y organizador de todas las actividades que realiza la computadora, además marca las pautas según las cuales se intercambia datos entre la memoria central y la externa, y determina las operaciones elementales que puede realizar el procesador. El sistema operativo, debe ser cargado en la memoria central antes que ninguna otra información.

Lenguajes de Programación

Según Segarra (2003), dice que un lenguaje de programación es un lenguaje que puede ser utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, particularmente una computadora. Consiste en un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos, respectivamente.

Aunque muchas veces se usa lenguaje de programación y lenguaje informático como si fuesen sinónimos, no tiene por qué ser así, ya que los lenguajes informáticos engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como, por ejemplo, el HTML.

Según la forma de ejecución:

Lenguajes interpretados.-Se puede también utilizar una alternativa diferente de los compiladores para traducir lenguajes de alto nivel. En vez de traducir el programa fuente y grabar en forma permanente el código objeto que se produce durante la corrida de compilación para utilizarlo en una corrida de producción futura, el programador sólo carga el programa fuente en la computadora junto con los datos que se van a procesar.

Lenguajes compilados.- Los compiladores son aquellos cuya función es traducir un programa escrito en un determinado lenguaje a un idioma que la computadora entienda (lenguaje máquina con código binario).

Los programas traductores que pueden realizar esta operación se llaman compiladores. Éstos, como los programas ensambladores avanzados, pueden generar muchas líneas de código de máquina por cada proposición del programa fuente. Naturalmente, un programa que se escribe en un lenguaje de alto nivel también tiene que traducirse a un código que pueda utilizar la máquina, se requiere una corrida de compilación antes de procesar los datos de un problema

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1 ADMINISTRACIÓN

Según James (2000), menciona que es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo coordinado.

Hay veces en que el termino administración se utiliza para denominar a la ciencia social conocida como administración de empresas. Esta ciencia estudia la organización de empresas y la forman en que se gestionan los recursos, los procesos y los resultados de sus actividades.

2.4.2.1.1 Procesos Administrativos

Según Aguilar (2000), argumenta que los partidarios de la escuela del proceso administrativo consideran la administración como una actividad compuesta de ciertas sub-actividades que constituyen el proceso administrativo único. Este proceso administrativo formado por 4 funciones fundamentales, planeación, organización, ejecución y control; constituyendo el proceso de la administración.

Gráfico N°. 6 Procesos Administrativos



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

1. La Planeación para

determinar los objetivos en los cursos de acción que van a seguirse.

2. **La Organización** para distribuir el trabajo entre los miembros del grupo y para establecer y reconocer las relaciones necesarias.
3. **La Ejecución** por los miembros del grupo para que lleven a cabo las tareas prescritas con voluntad y entusiasmo.
4. **El Control** de las actividades para que se conformen con los planes.

2.4.2.1.2 Planeación

Según Ayala (1996), resume que es la primera función del proceso administrativo, que consiste en definir los objetivos, los recursos necesarios y las actividades que se van a realizar con el fin de poder alcanzar los fines propuestos.

Es crear las condiciones para el desenvolvimiento futuro y coordinado de la empresa, aprovechando los aspectos positivos de su medio ambiente y reduciendo los aspectos negativos. La planificación en síntesis es un proceso de proyección al futuro.

La planificación administrativa, es un proceso de selección de objetivos, alternativas, recursos y medios para alcanzar mayores niveles de desarrollo de un país, institución o empresa de que se trate.

Por lo dicho podemos aseverar que constituye una TOMA DE DECISIONES, ya que incluye la elección de una entre varias alternativas.

Actividades Importantes de Planeación

- a. Aclarar, amplificar y determinar los objetivos.
- b. Pronosticar.
- c. Establecer las condiciones y suposiciones bajo las cuales se hará el trabajo.
- d. Seleccionar y declarar las tareas para lograr los objetivos.
- e. Establecer un plan general de logros enfatizando la creatividad para encontrar medios nuevos y mejores de desempeñar el trabajo.
- f. Establecer políticas, procedimientos y métodos de desempeño.
- g. Anticipar los posibles problemas futuros.
- h. Modificar los planes a la luz de los resultados del control.

2.4.2.1.3 Organización

Según Chavenato (2000), redacta que la organización es después de que la dirección y formato de las acciones futuras ya hayan sido determinadas, el paso siguiente para cumplir con el trabajo, será distribuir o señalar las necesarias actividades de trabajo entre los miembros del grupo e indicar la participación de cada miembro del grupo. Estas actividades componentes están agrupadas y asignadas de manera que un mínimo de gastos o un máximo de satisfacción de los empleados se logre o que se alcance algún objetivo similar, si el grupo es deficiente ya sea en él número o en la calidad de los miembros administrativos se

procuraran tales miembros. Cada uno de los miembros asignados a una actividad componente se enfrenta a su propia relación con el grupo y la del grupo con otros grupos de la empresa.

Actividades Importantes de Organización.

- a. Subdividir el trabajo en unidades operativas
- b. Agrupar las obligaciones operativas en puestos (puestos reg. X depto.)
- c. Reunir los puestos operativos en unidades manejables y relacionadas.
- d. Aclarar los requisitos del puesto.
- e. Seleccionar y colocar a los individuos en el puesto adecuado.
- f. Utilizar y acordar la autoridad adecuada para cada miembro de la admón..
- g. Proporcionar facilidades personales y otros recursos.
- h. Ajustar la organización a la luz de los resultados del control.

2.4.2.1.4 Ejecución

Según Ruiz Marquillo (2000), afirma que para llevar a cabo físicamente las actividades que resulten de los pasos de planeación y organización, es necesario que el gerente tome medidas que inicien y continúen las acciones requeridas para que los miembros del grupo ejecuten la tarea.

Actividades Importantes de la Ejecución.

- a. Poner en práctica la filosofía de participación por todos los afectados por la decisión.
- b. Desarrollar a los miembros para que realicen todo su potencial.
- c. Recompensar con reconocimiento y buena paga por un trabajo bien hecho.

- d. Satisfacer las necesidades de los empleados a través de esfuerzos en el trabajo.
- e. Revisar los esfuerzos de la ejecución a la luz de los resultados del control de Conducir y retar a otros para que hagan su mejor esfuerzo.
- f. Motivar a los miembros.
- g. Comunicar con efectividad.

2.4.2.1.5 Control

Según Reyes (2000), dice que los gerentes siempre han encontrado conveniente comprobar o vigilar lo que se está haciendo para asegurar que el trabajo de otros está progresando en forma satisfactoria hacia el objetivo predeterminado. Pueden presentarse discrepancias, malas interpretaciones y obstáculos inesperados y habrán de ser comunicados con rapidez al gerente para que se emprenda una acción correctiva. Establecer un buen plan, distribuir las actividades componentes requeridas para ese plan y la ejecución exitosa de cada miembro no asegura que la empresa será un éxito.

2.4.2.2 LEY Y REGLAMENTO INTERNO

De acuerdo al reglamento interno de la institución se detalla algunos valores:

- Cultura de buen trato
- Valores
- Equidad de género
- Comunicación
- Disciplina y Autodisciplina
- Honestidad académica

- Inclusión
- Promotora de la interculturalidad
- Respeto a la naturaleza
- Uso de tecnología.

La Unidad Educativa “Darío Guevara”, en la sociedad actual se halla expuesta a violencia y maltrato, siendo la familia la célula social donde se origina estos conflictos:

- Separación y divorcio de los padres de familia.
- Migración interna y externa
- Abandono de los hijos encargado a los parientes
- Embarazos prematuros en adolescentes.
- Machismo de la juventud
- Mala alimentación
- Consumo de alcohol a temprana edad.
- Escaso tiempo que dedican los padres a sus hijos por sus quehaceres diarios.
- El nivel económico de pobreza hace que niños y jóvenes se dediquen a las faenas agrícolas por la tardes lo que repercute e incide en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución.

El Código de Convivencia de la Unidad Educativa “Darío Guevara”, está regida por el siguiente marco jurídico:

Ley Orgánica de Educación Intercultural.

- a. Constitución Política de la República del Ecuador 2008
- b. Tratado y convenios internacionales
- c. Código de la niñez y de la adolescencia
- d. Leyes orgánicas
- e. Leyes Ordinarias
- f. Acuerdos y resoluciones
- g. Normas Regionales
- h. Decretos y reglamentos
- i. Ordenanzas

Estándares de Calidad

- Convivencia escolar.
- Promoción de la cultura de paz y resolución de conflictos en vida escolar.
- Clima escolar

Principios Filosóficos de la Unidad Educativa “Darío Guevara”.

- Los estudiantes de la Unidad Educativa desarrollarán sus valores de disciplina, convirtiéndose en entes positivos para la sociedad.
- Se considerará el Código de Convivencia como un instrumento para concienciar la importancia de mantener ambientes propicios para el aprendizaje y desarrollo de valores éticos integrales, como fundamentos de

una convivencia sana, equitativa, justa, incluyente, participativa e integradora entre la Convivencia Educativa.

Acuerdos, compromisos y consecuencias.

Se procede a la definición de los derechos que se transformarán en acuerdos, a la reflexión de las obligaciones que se convertirán en los compromisos y las consecuencias surgirán ante el cumplimiento de los compromisos o vulneraciones de los acuerdos

2.4.2.3 CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE

Control de procesos administrativos

Según Reyes (2000), afirma que es un esfuerzo sistemático: para establecer normas de desempeño con objetivos de planificación, para diseñar sistemas de re información, para comparar los resultados reales con las normas previamente establecidas, para determinar si existen desviaciones y para medir su importancia, así como para tomar aquellas medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos de la empresa se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos de la empresa.

El control se divide en cuatro pasos los cuales son:

- Establecer normas y métodos para medir el rendimiento.
- Medir los resultados
- Tomar medidas correctivos
- Retroalimentación

Tipos de Control

Según Ayala (1996), menciona a continuación los tipos de controles.

- **Control preliminar.** Este tipo de control tiene lugar antes de que principien las operaciones e incluye la creación de políticas, procedimientos y reglas diseñadas para asegurar que las actividades planeadas serán ejecutadas con propiedad. En vez de esperar los resultados y compararlos con los objetivos es posible ejercer una influencia controladora limitando las actividades por adelante.
- **Control concurrente.** Este tipo de control tiene lugar durante la fase de la acción de ejecutar los planes e incluye la dirección, vigilancia y sincronización de las actividades según ocurran, en otras palabras, pueden ayudar a garantizar que el plan será llevado a cabo en el tiempo específico y bajo las condiciones requeridas.

La forma mejor conocida del control concurrente es la supervisión directa. Cuando un administrador supervisa las acciones de un empleado de manera directa, el administrador puede verificar de forma concurrente las actividades del empleado y corregir los problemas que puedan presentarse.

- **Control de retroalimentación.** Este tipo de control se enfoca sobre el uso de la información de los resultados anteriores para corregir posibles desviaciones futuras de estándar aceptable. El principal inconveniente de este tipo de control es que en el momento en que el administrador tiene la información el daño ya está hecho, es decir, se lleva a cabo después de la acción

El control de retroalimentación implica que se ha reunido algunos datos, se han analizado y se han regresado los resultados a alguien o a algo en el proceso que se está controlando de manera que puedan hacerse correcciones.

2.5 HIPÓTESIS

La Automatización de procesos incide en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.6.1 Variable Independiente

Automatización de procesos

2.6.2 Variable Dependiente

Control de asistencia docente

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

El presente trabajo de investigación estará enmarcado dentro del paradigma crítico propositivo, por lo tanto tendrá un enfoque cuali-cuantitativo ya que se trabajará con sentido holístico y participativo considerando una realidad dinámica, pero al mismo tiempo estará orientada a la comprobación de hipótesis y con énfasis en los resultados.

Cuantitativa porque se aplicara instrumentos que conduzcan a resultados numéricos y estadísticos. Y cualitativa porque estos resultados serán sometidos a análisis con apoyo del marco teórico.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Investigación de Campo

Esta investigación permite el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen los acontecimientos. En esta modalidad existen contactos en forma directa con la realidad, para tener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

3.2.2 Investigación Documental–Bibliográfica

Esta modalidad permite conocer, comparar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre la cuestión determinada basándose en documentos como fuentes primarias, en libros e internet como secundarias; se recomienda para estudio sociales, geográficos, históricos, geopolítico, literarios, entre otros.

3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a los objetivos que queremos alcanzar en nuestra investigación podemos mencionar los siguientes niveles o tipos de investigación:

3.3.1 Nivel Exploratorio

El nivel detecta las características del problema, y permite determinar si es factible o no de solucionarse

3.3.2 Nivel Descriptivo

El nivel permite conocer con mayor profundidad las circunstancias en las que se producen el problema y la realidad en la que se circunscribe, además comprende la descripción, el registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes al momento de aplicar algún tipo de comparación y que puede intentar a descubrir las relaciones causa – efecto entre las variables.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

Para la presente investigación se trabajará con una población de 47 docentes y 3 del Área de Administración de la Unidad Educativa Darío Guevara.

Cuadro N° 1 Población y Muestra

Personas	Cantidad
Docentes	47
Administradores	3
Total	50

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

3.4.2 Muestra

Como la población es pequeña todos los integrantes pasan a construir la muestra.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Automatización de procesos

Cuadro N°. 2 Operacionalización de Variable Independiente.

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICAS INSTRUMENTO
Automatización de procesos: Es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.	Sistema	Software.	¿Existe algún tipo de control de asistencia docente en la institución?	Encuesta
	Operadores	Aplicación	¿Cree usted necesario la implementación de un sistema automatizado de procesos de asistencia en la institución?	
		Procesos	¿El Aporte del sistema cree que ayudara a mejorar la responsabilidad por parte de docentes y autoridades?	
	Elementos tecnológicos	Tecnología	¿Cree usted que es importante utilizar nuevas herramientas para automatizar para el control de asistencia docente?	

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Variable Dependiente: Control de asistencia docente

Cuadro N°. 3 Operacionalización de Variable Dependiente

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICAS INSTRUMENTO
Control de asistencia docente.- Marco legal, Administrativos y tecnológicos que permite conseguir una asistencia puntual y regular de los empleados a un lugar de trabajo.	Legal	Control de docentes	¿Considera Usted que el control de asistencia es beneficioso para la institución?	Encuesta
	Tecnológico	Revisión de asistencia	¿Cree usted que el control de asistencia docente de la institución necesita ser remplazada y automatizada?	
		Reportes	¿Considera usted que el sistema automatizado ayudara a mejorar la toma de decisiones de docentes y autoridades?	Cuestionario
	Asistencia	Procesos	¿El método, sistema de control de asistencia docente utilizado en la institución es ágil y eficiente?	
			¿Considera Usted que el sistema automatizado de control de asistencia docente le permitirá agilizar los procesos educativos?	

Elaborado por: Isafías Francisco Tusa Pilapanta

3.6 Recolección de la información

Cuadro N°. 4 Recopilación de información.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.-¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación y determinar la factibilidad del desarrollo del sistema.
2. ¿De qué personas u Objeto	Docentes, Administrativo
3.-¿Sobre qué aspectos?	Matríz de Operacionalización de Variables
4.-¿Quién?¿Quiénes?	El investigador: Isaías Tusa
5.-¿Cuándo?	Año lectivo 2013 - 2014
6.-¿Dónde?	Unidad Educativa Darío Guevara
7.-¿Cuántas veces?	Una
8.- ¿Qué técnicas de Recolección	Encuesta
9.-¿Con qué?	Cuestionario
10.-¿En qué situación?	Área Educativa

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

3.7 Procesamiento y análisis

Una vez aplicada la entrevista y analizada la validez, se procederá a la tabulación de los datos cualitativos y cuantitativos los cuales se presentaran gráficamente en términos de porcentaje a fin de facilitarla interpretación.

El plan para el procesamiento y análisis de la información es el siguiente:

1. Revisión previa de los cuestionarios.
2. Ensayo de presentación.
3. Aplicación de encuestas a los docentes de la Institución.
4. Tabulación de las preguntas que muestre mayor información para la creación del sistema automatizado
5. Estudio estadístico para el análisis correspondiente.
6. Comprobación de la hipótesis.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la presente investigación la información fue recopilada utilizando como técnica la Encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado, el mismo que fue aplicado a los Docentes y al personal Administrativo de acuerdo al modelo presentado en el Anexo 1.

La aplicación de dicho cuestionario tuvo como objetivo central conocer la incidencia de la implementación de un sistema automatizado de procesos para el control de asistencia docente, de esta manera recolectar información sobre sus necesidades y criterios que enriquezcan la propuesta que se pretende plantear.

Cabe recalcar que la población colaboró con toda la disposición que ameritaba esta actividad.

4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS

Para la realización del análisis e interpretación de resultados es importante recalcar que las encuestas se realizaron a una muestra de 50 personas, los cuales se dividen en 47 docentes, 3 del área de administración.

Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo:

Pregunta N. 01

¿Existe algún tipo de control de asistencia docente en la institución?

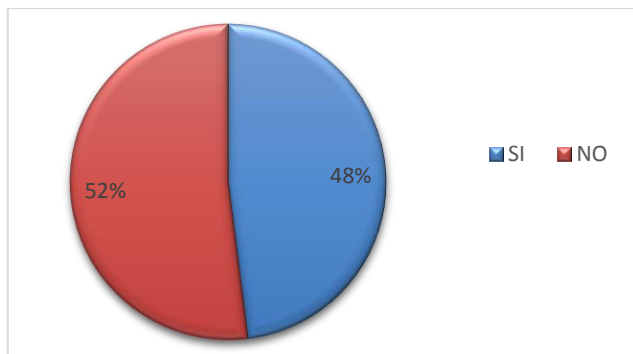
Cuadro N°. 5 Tipo de Control de Asistencia

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	24	48%
NO	26	52%
Total	50	100%

Elaborado por: Isafías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico No. 7 Tipo de Control de Asistencia



Elaborado por: Isafías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 52% de los docentes, incluido el personal administrativo encuestados responden que la Unidad Educativa Darío Guevara, cuenta con un tipo de control de registro y control de asistencia docente, mientras que el 48% de los docentes responden que no existe ningún control de registro de asistencia, a pesar de tener el centro educativo un Biométrico.

Análisis.- La Unidad Educativa Darío Guevara, posee un tipo de registro y control docente "Biométrico", pero sin embargo este tipo de herramienta sufre desperfectos a cada instante y la institución no cuenta con recursos económicos para su pronto mantenimiento, mas no cuenta con un sistema automatizado y sobretodo actualizado que le permita optimizar los procesos de control de asistencia docente.

Pregunta N. 02

¿Considera

Usted que el

control de

asistencia es beneficioso para la institución?

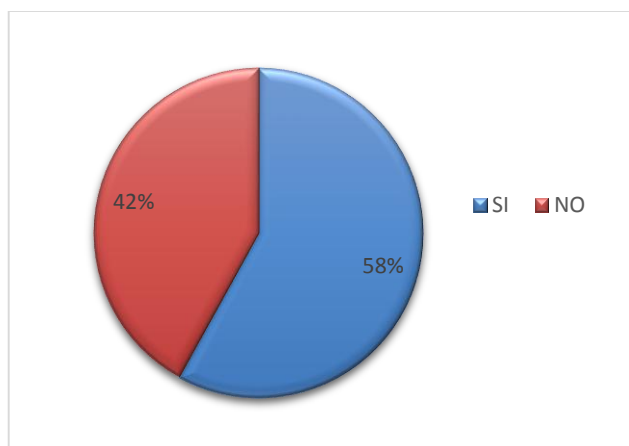
Cuadro N°. 6 Control de asistencia beneficio para la Institución

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	29	58%
NO	21	42%
Total	50	100%

Elaborado por: Isafías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 8 Control de asistencia beneficio para la Institución



Elaborado por: Isafías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 58% de los docentes y del área de Administración responden que si es beneficioso para la institución tener un sistema de control de asistencia, mientras que el 42% de los docentes encuestados responden que un sistema de control de asistencia no será beneficioso para la institución.

Análisis.- Toda clase de sistema que registre y controle la asistencia del personal docente en un establecimiento, es muy beneficioso ya que ayuda a que la institución se siga desarrollando y evolucionando por tener sistemas automatizados y actualizados.

Pregunta N. 03

¿El método, sistema de control de asistencia docente utilizado en la institución es ágil y eficiente?

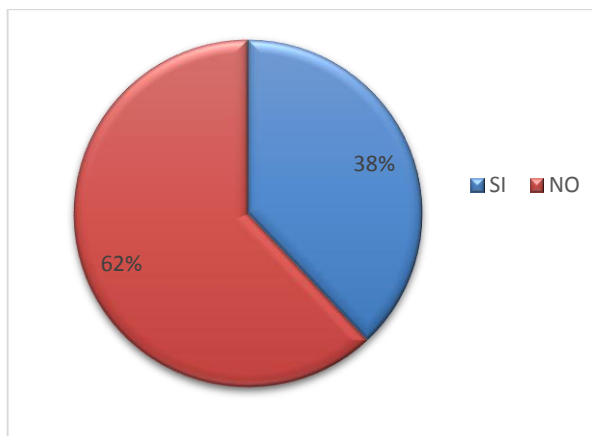
Cuadro N°. 7 Actual sistema de control no es ágil y eficiente

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	38%
NO	31	62%
Total	50	100%

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 9 Actual sistema de control no es ágil y eficiente



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 62% de los docentes que labora en la institución responden que el sistema actual de registro y control docente no es ágil ni eficiente, ya que se tiende a dañar con mucha frecuencia, mientras que el 38% de los docentes responden que si es pertinente, eficiente y eficaz el sistema actual.

Análisis.- Mayoritariamente los docentes consideran la pertinencia de un sistema de control docente, que permita obtener reportes simultáneos y eficientes, por lo tanto es necesario implementar un sistema que brinde las facilidades necesarias tanto al docente como al personal administrativo.

Pregunta N. 04

¿En el sistema actual el docente puede revisar y verificar sus registros de asistencia?

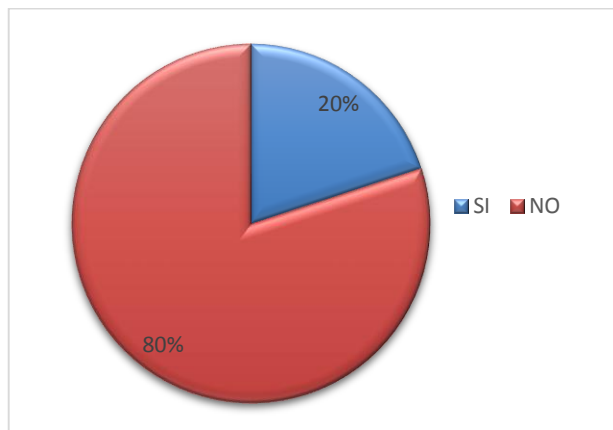
Cuadro N°. 8 Reportes de Asistencia

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	10	20%
NO	40	80%
Total	50	100%

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 10 Reportes de Asistencia



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 80% de los entrevistados, contestaron que el sistema actual no permite la verificación de la asistencia de los docentes al momento de registrarse, y el 20% respondieron que si permite, pero sin embargo solo lo puede hacer el personal administrativo

Análisis.-El sistema actual o herramienta “Biométrico” no cuenta con una seguridad respecto a la verificación de los docentes al momento de registrarse, el cual provoca inconvenientes y molestias por parte de los docentes, ya que necesitan imprimir los reportes de asistencia diaria.

Pregunta N. 05

¿Cree usted que es importante utilizar nuevas herramientas para automatizar para el control de asistencia de docente?

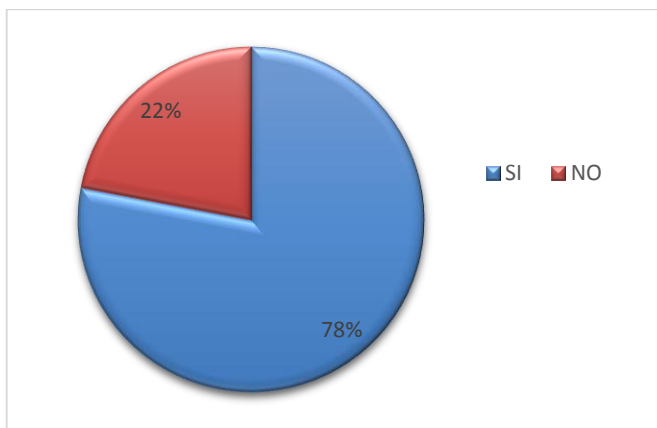
Cuadro N°. 9 Herramientas de control de asistencia

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	39	78%
NO	11	22%
Total	50	100%

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 11 Herramientas de control de asistencia



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 78% de los encuestados responden a que es necesario utilizar nuevas herramientas para un mejor el registro y control de asistencia docente en la institución, mientras que el 22% de los docentes respondieron que no es necesario o importante, ya que se cuenta con el sistema actual.

Análisis.- Se ve en la necesidad de la utilización de nuevas tecnologías para la implementación de un nuevo sistema automatizado de registro y control de asistencia, con lo cual se beneficiaran los docentes y personal administrativo en cuanto a su rápido acceso, actualización y verificación de la información.

Pregunta N. 06

¿Considera usted que la implementación de un sistema que controle los procesos de asistencia, ayudara a que la a gestión de la información sean más eficientes?

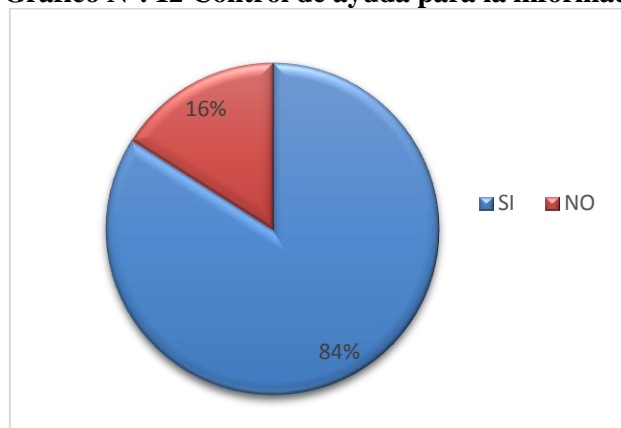
Cuadro N°. 10 Control de ayuda para la información

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	42	84%
NO	8	16%
Total	50	100%

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 12 Control de ayuda para la información



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 84% de los docentes incluido el personal Administrativo responden a que si ayudara de manera satisfactoria a mejorar los servicios y la calidad administrativa y educativa dentro de la institución, y el 16% de los encuestados respondieron que no ayudaría a mejorar los procesos.

Análisis.- Al observar el área de trabajo de los encuestados se pudo determinar que la mayoría de los docentes y personal administrativo considera que es pertinente contar con un sistema para automatizar las actividades laborales y de esta manera ser más eficientes y eficaces en sus trabajos académicas.

Pregunta N. 07

¿Considera Usted que el sistema automatizado de control de asistencia docente le permitirá agilizar los procesos educativos?

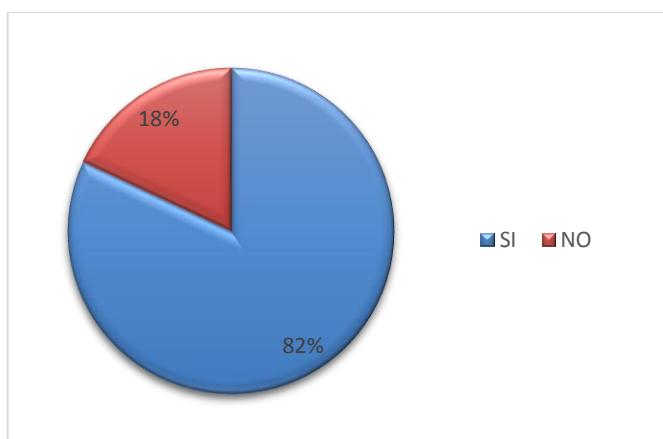
Cuadro N°. 11 Control de Procesos Educativos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	41	82%
NO	9	18%
Total	50	100%

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 13 Control de Procesos Educativos



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 82% de los entrevistados responden a que el sistema automatizado de control de asistencia docente permitirá agilizar todos los procesos educativos, mientras que el 18% de los docentes incluido del área de administración respondió que no ayudara a acelerar los procesos educativos.

Análisis.- El sistema automatizado de procesos y control de asistencia para docentes que se implementará en la institución será de gran ayuda para todo el personal docente, de tal manera que permitirá registrar, imprimir reportes de manera rápida y segura de todos los procesos que se vayan desarrollando durante el periodo educativo.

Pregunta N. 08

¿Considera usted que el sistema automatizado ayudara a mejorar la toma de decisiones

de docentes y autoridades?

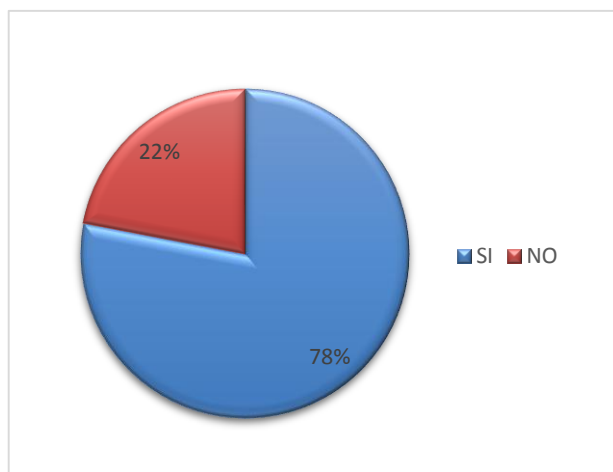
Cuadro N°. 12 Sistema Automatizado para la toma de decisiones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	39	78%
NO	11	22%
Total	50	100%

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Gráfico N°. 14 Sistema Automatizado para la toma de decisiones



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y personal Administrativo

Interpretación.- El 78% de los encuestados responden a que un sistema automatizado si ayudara a mejorar la toma de decisiones de docentes y autoridades, mientras que el 22% de todo el personal docente y administrativo respondieron que no ayudara a la toma de decisiones de la mejor manera.

Análisis.- Tener un sistema automatizado o un software actualizado en una institución que controle la asistencia y procesos de docentes y personal administrativo, si ayudará a tomar las mejores decisiones que lleven a la Unidad Educativa a un nivel de prestigio.

4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

4.3.1 Modelo Lógico

Hipótesis nula (H₀)= La Automatización de procesos **no** incide en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua

Hipótesis alterna (H₁)= La Automatización de procesos **si** incide en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua.

4.3.1 Modelo Matemático

$$H_0 = 0 \leq E$$

$$H_1 = 0 > E$$

4.3.2 Nivel de Significancia y regla de decisión

4.3.2.1 Grado de Libertad

$$GL = (c-1)*(f-1)$$

$$GL = (2-1)*(4-1)$$

$$GL = 1 * 3$$

$$GL = 3$$

4.3.2.2 Grado de Significación

Nivel de Confiabilidad = 95 %

El grado de significación será 0.05

Luego de la tabulación de los datos de la encuesta, se procede a la verificación de la hipótesis mediante la utilización del método estadístico: **Chi-Cuadrado**

$$X^2 = \sum \left(\frac{(O - E)^2}{E} \right)$$

En donde:

χ^2 = Chi-Cuadrado

Σ =Sumatoria

O = Frecuencia Observada

E = Frecuencia esperada o técnica

4.4 RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO ESTADÍSTICOS

4.4.1 Combinación de Frecuencias Observadas

Cuadro N°. 13 Frecuencias Observadas

N° de pregunta	Pregunta	Si	No	Total
8	¿Considera usted que el sistema automatizado ayudara a mejorar la toma de decisiones de docentes y autoridades?	39	11	50
5	¿Cree usted que es importante utilizar nuevas herramientas para automatizar para el control de asistencia docente?	39	11	50
3	¿El método, sistema de control de asistencia docente utilizado en la institución es ágil y eficiente?	19	31	50
4	¿En el sistema actual el docente puede revisar y verificar sus registros de asistencia?	10	40	50
Total		107	93	200

Fuente: Verificación de Hipótesis

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

4.3.2 Combinación de Frecuencias Esperadas

Cuadro N°. 14 Frecuencias Esperadas

N° de pregunta	Pregunta	O	E	Total
8	¿Considera usted que el sistema automatizado ayudara a mejorar la toma de decisiones de docentes y autoridades?	26.8	23.3	50
5	¿Cree usted que es importante utilizar nuevas herramientas para automatizar para el control de asistencia docente?	26.8	23.3	50
3	¿El método, sistema de control de asistencia docente utilizado en la institución es ágil y eficiente?	26.8	23.3	50
4	¿En el sistema actual el docente puede revisar y verificar sus registros de asistencia?	26.8	23.3	50
Total		107	93	200

Fuente: Verificación de Hipótesis

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Valores del Chi-Cuadrado

Cuadro N°. 15 Tabla del Chi Cuadrado

Grados libertad	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19

Fuente: Verificación de Hipótesis

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

$$X^2_t (c-1)*(f-1)=7.81$$

4.3.3 Cálculo del Chi-Cuadrado

En donde:

O= Frecuencia observada

E= Frecuencia esperada

O-E= Frecuencias observada – frecuencias esperadas

(O-E)²= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado

(O-E)²/E = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

Cuadro N°. 16 Cálculo del Chi-Cuadrado

O	E	O-E	(O-E)²	((O-E)²)/E
39	26.75	12.25	150.1	5.61
11	23.25	-12.3	150.1	6.45
39	26.75	12.25	150.1	5.61
11	23.25	-12.3	150.1	6.45
19	26.75	-7.75	60.06	2.25
31	23.25	7.75	60.06	2.58
10	26.75	-16.8	280.6	10.49
40	23.25	16.75	280.6	12.07
200	200	0	1282	51.51

Fuente: Verificación de Hipótesis

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

$$X^2C = 51,51$$

$$X^2t(c-1)*(f-1) = 7,81$$

Criterio de decisión:

$X^2C > X^2t (c-1)*(f-1)$ = Rechaza **H₀** y se acepta **H₁**

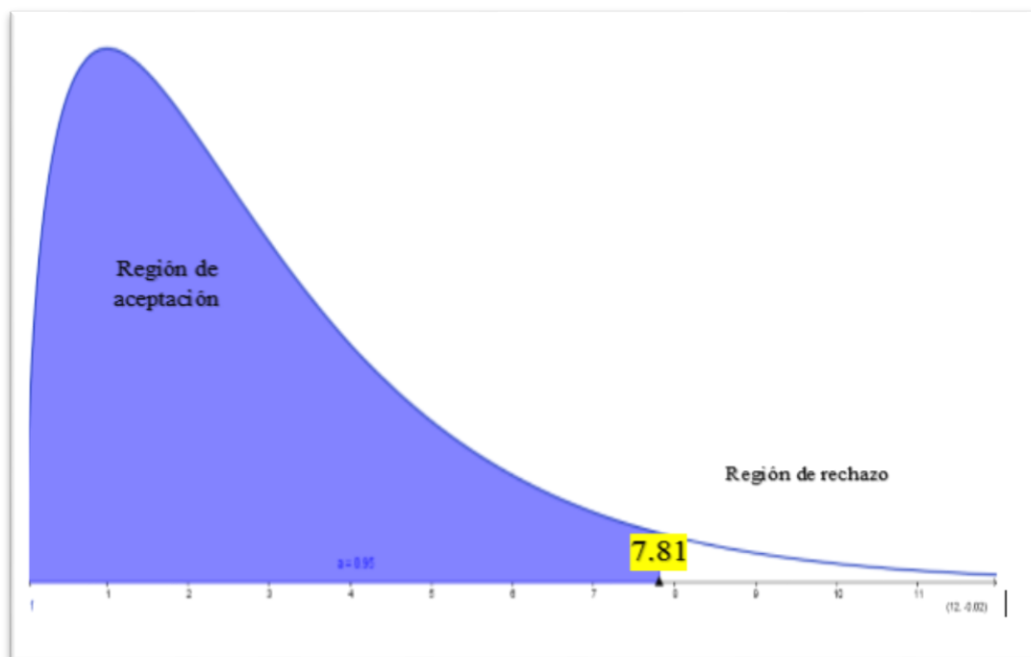
Valores de decisión:

51,51 > 7.81 = Se rechaza **H₀**

Debido a que X^2C es mayor a X^2t , se rechaza (**H₀**) y se acepta (**H₁**). Por lo tanto la Automatización de procesos si incide en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua.

Representación Gráfica

Gráfico N°. 15 Especificación de Regiones



Fuente: Encuesta dirigida a Docentes y Personal Administrativo

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se logró identificar los procesos y registros de asistencia que se están manteniendo hasta la actualidad y de las cuales no brindan un mejor control para que el área administrativa tome decisiones oportunas.
- El sistema automatizado de control de asistencia diseñado, fue sustentado teórica y prácticamente junto con el personal docente y administrativo para que facilite el manejo adecuado y no se presenten errores al momento de guardar la información.
- Se identificó la incidencia entre la automatización de procesos y el control de asistencia docente en la institución.
- Se desarrolló un sistema automatizado para satisfacer las necesidades de los docentes y de la de área administrativa y con ellos recolectar información de forma rápida y eficiente, ayudando al departamento de Inspección tomar decisiones pertinentes.
- Tener un sistema automatizado o un software actualizado en la institución que controle la asistencia y procesos de docentes y personal administrativo, si ayudará a tomar las mejores decisiones que lleven a la Unidad Educativa a un nivel de prestigio.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se debe implementar un sistema automatizado para los diversos procesos educativos que lleve la información actualizada de registro de asistencia docente.
- Es necesario capacitar e instruir al personal docente sobre el uso adecuado del sistema las veces que sean necesarias para transmitir ideas principales de la aplicación que facilite la manipulación de las actividades laborales de todo el personal docente.
- El departamento administrativo realizarán controles por cada paralelo con el fin de aprovechar de la mejor manera el desenvolvimiento de las tareas y actividades realizadas durante la hora clase, lo que incidirá en mejorar y agilizar los procesos educativos.
- Ejecutar el sistema diseñado para el control de asistencia docente, de esta manera ayudar al área administrativa controlar la puntualidad de cada personal que labora dentro de la institución.
- Aprovechar de manera óptima los módulos diseñados en el sistema implementada para un mejor manejo de información de todo el personal docente.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFROMATIVOS

Título: Sistema de automatización de procesos para el registro y controle la asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara.

Nombre de la Institución: Unidad Educativa Darío Guevara

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Dirección: Panamericana Norte Km 10

Beneficiarios: Departamento Administrativo y el Área Docente

Tiempo: El presente proyecto va a ser ejecutada en el periodo comprendido entre Septiembre del 2014 a Julio del 2015.

Director: Ing. Mg. Wilma Gavilanes

Costo: El costo estimado para desarrollar el proyecto es de \$ 1.500,00 dólares.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La Unidad Educativa Fiscal Darío Guevara, brinda educación a los jóvenes de la Parroquia de Cunchibamba y sus alrededores desde año de 1983, siendo un establecimiento pequeño pero que sin embargo ha ido creciendo durante estos últimos años favoreciendo así los procesos educativos.

Con el avance de la tecnología y el mundo informático se ha visto la necesidad de automatizar las actividades Administrativas y Docentes, cabe recalcar que todo este tiempo desde que la institución abrió las puertas a la comunidad ha existido estudios sobre la necesidad visible que se tiene acerca de los procesos que se realizan en todas las áreas de la Unidad Educativa, pero que sin embargo no han concluido para la obtención de los resultados.

Existe en la Institución un biométrico en funcionamiento pero que sin embargo no es tan efectivo ya que en varias ocasiones esto se encuentra inestable o dañado, la cual no arroja toda la información necesaria, peor aún un reporte de control de entrada y salida de los docentes, de la misma manera dificulta o no permite llevar siempre los datos actualizados.

El Departamento Administrativo es el encargado del orden y disciplina de la Institución la cual ha puesto en énfasis al control de asistencia de cada docente, olvidando una parte la evaluación pertinente de los estudiantes por medio de parámetros de conducta.

Referente a las actividades de cada docente dentro de la hora clase, toda la información lo llevan en hojas “leccionario”, la cual dificulta obtener reportes de forma rápida y eficaz, también han tomado como ayuda o medio de almacenamiento masivo el paquete de Microsoft Excel, pero que sin embargo tampoco no brinda un mejor servicio para obtener reportes ya que existe una gran cantidad de archivos, la cual se hace dificultoso encontrar la información requerida.

Viendo esta necesidad surge la oportunidad de implementar un sistema automatizado para el control de procesos administrativos y docentes en todos los departamentos, Inspección, secretaria, entre otros. Teniendo en cuenta la exigencia en cuanto a confiabilidad, seguridad y fiabilidad de la información se decidió establecer como Sistema Gestor de Base de datos a My SQL Database, y para el desarrollo del sistema se estableció como lenguaje de programación Visual Basic.net versión 2010 o 2012 combinado para los reportes con Crystal Reports 2010.

6.3 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la propuesta planteada la automatización de procesos se lo realiza debido al gran interés que han situado las autoridades de la Unidad Educativa para mejorar el rendimiento, responsabilidad y sobretodo la puntualidad de sus docentes, poniendo énfasis en disminuir los problemas de notificación o comunicación entre las diferentes áreas del centro educativo.

Los registros de control de la puntualidad de los docentes que mantiene el Área de Inspección quebrantan en la autoridad que mantiene la institución a nivel cantonal y provincial, al poner en marcha el sistema automatizado se empezara a tener un correcto registro de novedades que se presenten diariamente en los docentes dentro de las responsabilidades de cada uno de ellos y de acuerdo a esto obtener reportes que faciliten la toma de decisiones y la respectiva evaluación del docente y de todas las áreas administrativas.

El sistema automatizado de procesos no solo brinda un control de asistencia de docentes sino también con un leccionario automatizado la cual permita al maestro registrar sus horas de clase, los temas tratados sus observaciones, entre otros, esta aplicación es un proceso continuo para de esta manera obtener información necesaria y oportuna para el control de enseñanza aprendizaje de todos los estudiantes y de la misma manera dicha información y/o reportes ayudara al área de inspección a llevar un mejor control de aprendizaje de los estudiantes.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo General

- Desarrollar un sistema de automatización de procesos para el registro y controle la asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara.

6.4.2 Objetivo Especifico

- Diseñar el modelo entidad relación de la base de datos del sistema automatizado de control docente para el registro de información
- Diseñar la interfaz y los procesos pertinentes para automatizar el registro del control docente de la Unidad Educativa Darío Guevara
- Implementar el sistema de automatización de control de registro docente para agilizar la gestión de información y toma de decisiones de la Unidad Educativa Darío Guevara

6.5 Análisis de factibilidad

6.5.1 Factibilidad Operativa

El sistema automatizado que se ha desarrollado y que se implementará está diseñado en base a las necesidades y recomendaciones de las autoridades de la institución, poniendo énfasis en que la interfaz sea fácil de manejar y con un diseño amigable junto con los colores vivos, al mismo tiempo permitiendo al administrador vigilar los movimientos que se efectúan sobre de la base de datos de forma inmediata.

El sistema de registro cuenta con dos tipos de usuarios: Área administrativa y personal docente, el personal administrativo en este caso el Inspector General o Secretaria debe registrar a todo el personal docente que labora en la Institución y de esta manera cada docente contara con su contraseña para poder ingresar al sistema y de esta forma le permitirán ingresar, modificar, eliminar, consultar y emitir reportes; tomando en cuenta que estos movimientos lo puede realizar todo el personal docente con excepción de los procesos de herramientas administrativas, ingreso de eventos y justificaciones.

El módulo de Herramientas Administrativas solo posee un tipo de usuario denominado Administrador el cual deberá estar registrado para poder acceder al sistema y habilitar esta opción y de esta podrá ingresar, modificar, eliminar Especialidades, Cursos, Paralelos y dentro de cada uno de ellos las asignaturas correspondientes a cada Especialidad y curso, de la misma manera podrá consultar y

emitir reportes de todos los registros emitidos dentro de las herramientas administrativas los bienes que tenga la Institución..

6.5.2 Factibilidad Económica

El proyecto desde un comienzo tuvo el apoyo incondicional de las autoridades de la Unidad Educativa proporcionando todo lo necesario en cuanto a equipos y servicios.

Como herramienta de desarrollo se ha escogido Visual Basic 2010 o 2012, de igual manera con un motor de base de datos MySQL y Crystal Reports 2010 para imprimir los registros de todo tipo.

6.5.2.1 Recursos Institucionales

- Sala de control docente y administrativo

6.5.2.2 Recursos Humanos

- Investigador: Isaías Francisco Tusa Pilapanta
- Asesor: Ing. Wilma Gavilanes
- Asesor: Ing. Lupe Villacis

6.5.2.3 Recursos Materiales

- Computadora
- Hojas
- Libros
- Copias
- Cuadernos
- Suministros de Oficina
- Cuestionario
- Anillado
- Empastado

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
-----------------	-----------------	---------------	-----------------------	--------------------

Recursos Humanos	1	Unidad	\$ 5	\$ 5
Equipo de Cómputo	20	Horas	\$ 0.80	\$ 16
Transporte	10	Kilómetros	\$ 1	\$ 10
Impresión	140	Unidad	\$ 0.20	\$ 28
Suministro de Oficina	200	hojas	\$ 0.05	\$ 10
Computadora (Laptop)	1	Unidad	\$ 800	\$ 800
Licencia de Software	1	Costo Unidad	\$ 250	\$ 250

Cuadro N°. 23 Presupuesto de Tesis

Fuente: Presupuesto de elaboración de Tesis
Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Cuadro N°. 24 Total de Tesis

Total	\$ 1119
Imprevistos	\$ 50
Valor Total	\$ 1169

Fuente: Total de Tesis
Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

6.5.3 Factibilidad Técnica

El desarrollo del sistema automatizado de procesos es técnicamente factible ya que la Unidad Educativa Darío Guevara cuenta con la infraestructura necesaria en cuanto a hardware, mientras que la parte del software se hará cargo un 50% las autoridades de la institución y la diferencia lo tomara el diseñador del sistema el para las Licencias de los programas a utilizar para el desarrollo del mismo.

Software

Para el desarrollo del proyecto se utiliza:

- Lenguaje de programación: Visual Basic 2010
- Complementos para el desarrollo: Crystal Report 2010
- Motor de base de datos: MySQL database php

Hardware

La Institución ya cuenta con 3 computadoras, las cuales serán reubicadas en el departamento de Inspección, en un lugar accesible y cómodo para los docentes para que puedan realizar sus respectivos registros de asistencia y demás procesos diarios.

6.6 Fundamentación

Visual Basic 2010: Es un lenguaje de programación basado en objetos, eventos, líneas de códigos entre otros.

Este lenguaje de programación permite diseñar, sistemas automatizados para todo tipo de empresas y centro educativos, en este caso se diseñó para un centro educativo que requiere de un sistema para el control de asistencia docente.

El proceso de Programación

Según (Savedra, 2007)

Entender algunos conceptos sencillos sobre programación de computadoras ayuda al aprendizaje de los distintos lenguajes y su aplicación al mundo de la web, ya

sea, para trabajar en la escritura de páginas web, aplicaciones o en el mundo de las bases de datos relacionales.

Componentes y operaciones de las computadoras

Los dos componentes principales de un computador son su Hardware (dispositivos asociados a la computadora) y su Software (programas con las instrucciones).

Juntos, Hardware y Software, ejecutan cuatro operaciones principales:

1. Entrada
2. Procesamiento
3. Salida
4. Almacenamiento

Ejemplos de dispositivos de entrada son el ratón y el teclado, a través de estos, se introducen los datos y/o eventos en la computadora. Procesar datos puede significar:

- Organizarlos
- Realizar operaciones lógicas
- Realizar operaciones aritméticas
- Comprobar su exactitud

La parte del Hardware que realiza este tipo de tareas es la Unidad Central de Proceso (CPU). Luego de procesados los datos se pueden enviar a un monitor, impresora, teléfono celular o cualquier otro dispositivo.

El Hardware, por sí solo, no estaría en capacidad de ejecutar nada y requiere de las instrucciones almacenadas en el software, estas instrucciones de máquina se escriben en un **lenguaje de programación** (Pascal, Java, etc.)

Los lenguajes tienen reglas denominadas **Sintaxis** que deben seguirse para poder ser utilizados, a menos que la sintaxis sea correcta, la computadora no interpretará nada.

Fases de la Programación

Los programadores escribimos instrucciones y este proceso se puede dividir en pasos:

1. Comprender el problema
2. Plantear la lógica
3. Codificar el programa
4. Traducir el programa a lenguaje máquina
5. Prueba del programa
6. Ejecución del programa

MySQL es el sistema gestor de bases de datos de código abierto más popular en la actualidad. MySQL está disponible para distintos sistemas operativos, MySQL es muy popular en el desarrollo de aplicaciones web, ya que forma parte como sistema gestor de bases de datos de las plataformas.

En este sistema automatizado tienes que crear una base de datos en MySQL para almacenar los datos que emplea desde el lenguaje de programación Visual Basic 2010 ya diseñado.

Crystal Report 2010: Es un complemento del lenguaje de programación Visual Basic, la cual permite enviar e imprimir reportes ingresado desde el sistema automatizado desarrollado en Visual Basic 2010.

De la misma manera hay que diseñar la hoja para que los reportes sean impresos de la mejor manera, y verificar los reportes de forma sencilla.

6.7 Metodología del modelo operativo

Metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

6.7.1 Metodología de diseño de software

6.7.1.1 Análisis

Entre el análisis y los requerimientos más importantes que se han tenido en cuenta son los siguientes:

- Brindar acceso a los datos del sistema.
- Manejo adecuado en la interfaces de cada módulo.
- Facilidad de elección de datos por medio de consultas seleccionando los códigos y visualizando la consulta en una tabla con todos los campos.
- Interfaz de usuario, sencilla y amigable.
- Pantallas de mensajes.
- Reportes con información real y correcta.
- El acceso a la información actualizada de manera inmediata.
- El acceso de usuarios será controlado con la contraseña, en este caso será la cédula de ciudadanía.
- Para el usuario que este registrado como docente en el área y cargo de la institución, solo tendrá acceso a los siguientes:
 1. Registro de asistencia (Ingreso y salida)
 2. Registro del leccionario
 3. Registro de tareas diarias
 4. Otros (Justificaciones en caso de falta o atrasos)
- Mientras que para el usuario registrado en el sistema como Administrativo tendrá acceso a todos los módulos.

6.7.2 Metodología

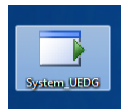
TALLER 1

Tema: Ingreso al Sistema

Objetivo: Indicar al usuario el ingreso al Sistema de Control Docente

Desarrollo:

- Presionar doble clic en el icono que se muestra en la pantalla del escritorio después de la instalación, tal como se muestra en la imagen siguiente.



- Luego de la acción, el sistema empezara a cargar



- Después de haber cargado el programa por completo (100%), se mostrara el fondo de la pantalla del programa junto con el usuario del sistema.



- Para el ingreso al sistema, el usuario solo tendrá que presionar Aceptar sin haber ingresado el Usuario ni la Contraseña, de la siguiente manera.



Logro: Los docentes alcanzaron el desenvolvimiento de los procesos para ingresar al sistema.

TALLER 2

Tema: Registro o Inscripción de Docentes en el Sistema

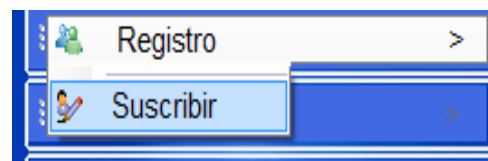
Objetivo: Testificar paso a paso la inscripción del Docente en el sistema.

Desarrollo:

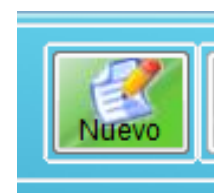
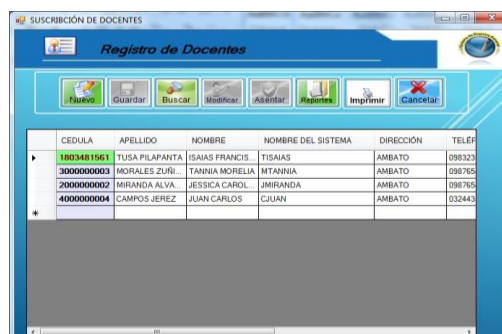
- Después de haber ingresado al sistema se mostrara la pantalla principal del sistema y con un solo módulo activo ya que primero el usuario tendrá que registrarse.



- El único módulo activo permite visualizar la ventana de suscripción de Usuario, que en este caso es Docente



- Después de la acción se muestra la venta de REGISTRO DE DOCENTES, habilitado el botón Nuevo, tal como se muestra en las imágenes siguientes.



- Al presionar un Clic se visualizara la información que tiene que ingresar para el registro.

A screenshot of a registration form with a blue background. The form contains the following fields and controls:

- Cedula: Text input field.
- Apellido: Text input field.
- Nombre: Text input field.
- Nombre del Sistema: Text input field.
- Dirección: Text input field.
- Teléfono: Text input field.
- Fch. Nacimiento: Three dropdown menus for Year (A), Month (M), and Day (D).
- Edad: Text input field.
- Sexo: Dropdown menu with "Seleccione" as the current selection.
- Cargo Ocupaci.: Dropdown menu with "Seleccione el cargo ocupacional" as the current selection.
- Área en la Instit.: Dropdown menu with "Seleccione el área en la institución" as the current selection.

- Luego de haber ingresado toda la información correctamente dependiendo del tipo de Usuario, presionamos GUARDAR para que todos los datos se guarden en la base de datos ya creada al momento del desarrollo del sistema.



Logro: De esta manera el usuario adquirió registrar en el sistema y a partir de esto guardar información de los diversos procesos que tiene que realizar el docente.

TALLER 3

Tema: Registro de Asistencia

Objetivo: Enseñar al Docente como se tiene que registrar su asistencia laboral

Desarrollo:

- Dar un clic en la imagen del reloj que se muestra en la parte superior izquierda de la pantalla a su relación.



- Después de la acción explicada se mostrara la venta de registro y el usuario solo tendrá que ingresar su número de CÉDULA sin necesidad del USUARIO.

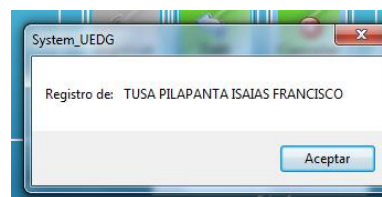
Ventana de Ingreso



Ingreso de CÉDULA



- De esta manera se logró **REGISTRAR LA ASISTENCIA**



Logro: Todo usuario inscrito alcanzará el registrar su asistencia diaria sin ningún inconveniente.

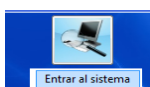
TALLER 4

Tema: Ingreso al sistema para diversos procesos

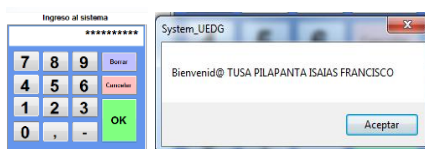
Objetivo: Indicar como se ingresar al sistema para el registro de procesos

Desarrollo:

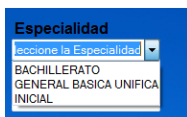
- Dar clic en el icono que se muestra en la parte derecha de la pantalla como se muestra en la imagen.



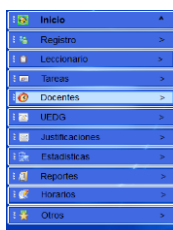
- Después de la acción anterior se mostrara el cuadro siguiente donde el docente tiene que ingresar su contraseña o **CÉDULA** (Luego Presionar **OK**).



- En el siguiente proceso se tiene que seleccionar la **ESPECIALIDAD** y el **CURSO** en donde el docente necesita registrar sus procesos educativos.



- Como conclusión se obtiene la habilitación de los módulos para los diversos registros que el Docente necesita realizarlos.



Logro: Todo el personal docente logró ingresar al sistema de acuerdo al nivel que pertenece.

TALLER 5

Tema: Reportes

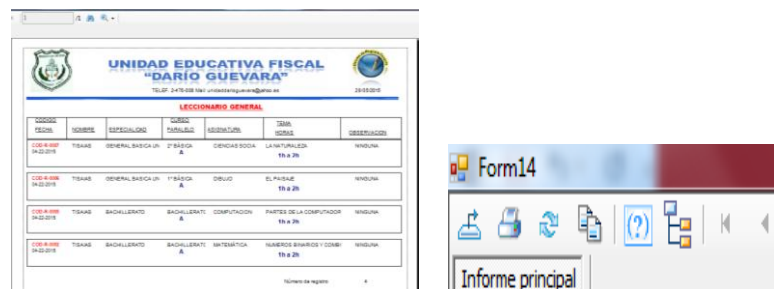
Objetivo: Mostrar la manera de obtener reportes de los registros

Desarrollo:

- Para generar los reportes del Registro del Leccionario, presionamos clic en el siguiente Módulos y se mostrar dos tipos de registros, (**GENERAL E INDIVIDUAL**).



- Al dar clic en reportes General se visualizara el reporte de la siguiente manera.



- Al dar clic en reportes Individual se visualizara el reporte de la siguiente manera.



Logro: El área administrativa obtuvo reportes de todos los procedimientos que han realizado los docentes.

6.7.3 Modelo Operativo

Cuadro N°. 22 Modelo Operativo

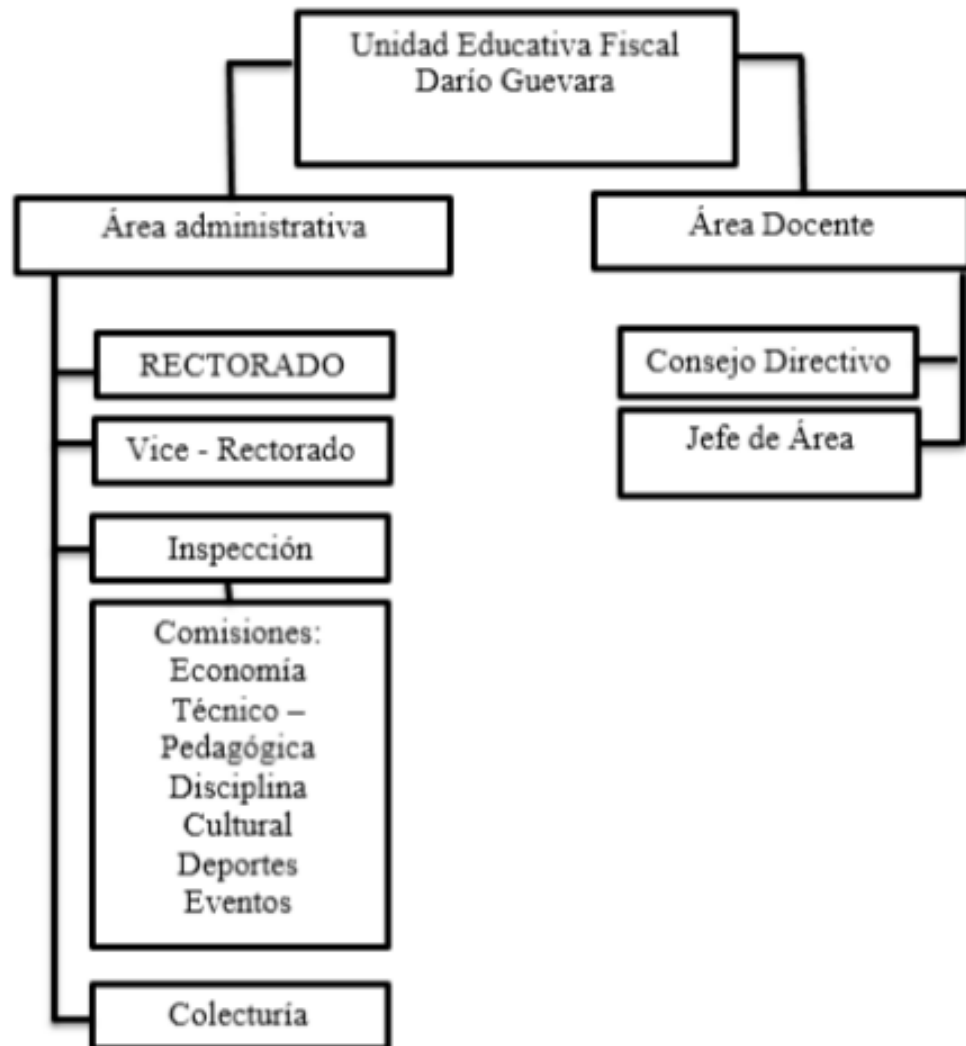
ETAPAS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLE
Sensibilizar	Sensibilizar al personal docente y administrativo de la Unidad Educativa Darío Guevara sobre el Sistema Automatizado.	Reunión de todo el personal administrativo docente	Laptop Proyector Manual de Usuarios	Del 1 de Mayo hasta 8 de Mayo	El Investigador
Capacitar	Capacitar e instruir a todo el personal administrativo y docente que labora en la institución sobre el sistema	Informar sobre el manual de usuarios y el manual administrativo	Área administrativo Área docente	Del 20 de Mayo hasta 28 de Mayo	El Investigador
Ejecución	Implementación y aplicación del sistema automatizado “Explicación de los módulos que contiene”	Observación	Área administrativo Área docente	Del 02 de Junio hasta 10 de Junio	El Investigador
Evaluación	Realizar informe	Redacción del informe	Computadora	Del 15 de Junio hasta 25 de Junio	El Investigador

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

6.8 Administración

6.8.1 Organigrama estructural

Gráfico N°19. Organigrama estructural



Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

6.9 Previsión de la

Cuadro N°. 25 Prevención de la Evaluación

Evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan Evaluar?	El departamento interesado en evaluar el manual aplicado es el área Administrativa, ya que en el dicho departamento están las autoridades de la Institución, personal que toma las decisiones oportunas.
¿Por qué Evaluar?	Las razones para evaluar es saber cómo se está utilizando el sistema para los registros y demás procesos.
¿Para qué Evaluar?	Es para verificar el sistema lleno las expectativas de los docentes.
¿Qué Evaluar?	El cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados para el mejoramiento de los procesos educativos
¿Quién Evaluar?	Las personas encargadas de la evaluación son los que pertenecen a el área Administrativa
¿Cuándo Evaluar?	La primero evaluación se llevara a cabo después de la implementación y de la capacitación.
¿Con que Evaluar?	Se utilizará recursos humanos, materiales, económicos y tecnológicos.

Fuente: Prevención de la Evaluación

Elaborado por: Isaías Francisco Tusa Pilapanta

Bibliografía

Tesis:

Andrade, P. C. (2007) Propuesta de implementación de un sistema de control interno administrativo, aplicado al Colegio Técnico Experimental Salesiano Fiscomisional Don Bosco (Kennedy). Tesis de grado, Escuela Politécnica del Ejército, Ambato.

Barrera, M. I. (2011). El sistema de control de personal y su incidencia en el volumen de producción en la empresa Aluminio Hércules de la ciudad de Ambato. Tesis de Grado de Ingeniería en Sistemas. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.

Cruz, R. A. (2012). Control interno al área de talento humano y su incidencia en el cumplimiento de objetivos del Colegio Fiscal. Tesis de Grado en Ingeniería de Sistemas computacionales. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.

Ponce, L. N. (2010). Sistema de información para el control de asistencia del personal administrativo y docente de la FACCI, mediante la técnica biométrica de geometría de la mano. Tesis de Grado, Universidad Laica Eloy Alfaro, Manabí.

Libros:

- Corpas, A. 2000. Lenguajes de Programación. Editorial El Mundo de la Computación. España.
- Levine, D. 2010. Sistemas operativos: un enfoque en espiral. Editorial MacGraw Hill. España.
- Gonzalez, A. 2010. Programación de Base de Datos con C++.Editorial Alfa Omega .México.
- Sánchez, A. 2010. Computer y Web Informática para todos .Editorial Sol 90.Barcelona.
- Gispert, C. 2000. Enciclopedia didáctica de la Computación. Editorial Vidal José. Barcelona España.

- Establier, M. 2000. Enciclopedia de Software. Editorial Oceano Milanesat, 21-23. España.
- Laza, R. 2008. Metodología y Tecnología de la Programación. Editorial PerasonEducacion. España.

Referencias

- Bass, P (2003). Sistemas Educativos. Recuperado de <http://www.educacion.gob.es/creade/IrASeccionFront.do?id=132>
- Cervantes, H. (2000), Arquitectura del Software. Recuperado de <http://sg.com.mx/content/view/922>
- Tuttini, L. (2007). Tecnologías y Programas. Recuperado de <http://social.msdn.microsoft.com/Forums/es/vbes/thread/42bd0ab1-6393-452f-9925-6754fba95cf8>
- Mejipollon, F (2010). Sistemas Informáticos. Recurado de <http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-un-sistema-informatico.php>
- Murch, R. (1996). Project management. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/y5471s/Y5471S02.htm#ch2>
- Vilar, J. (2003). Sistemas automatizados. Recuperado de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/3671-sistemas-automatizados-vida-las-empresas>

**A
N
N
E
X
O
S**

Anexo N°. 1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA



Encuesta dirigida A:

Docentes y personal Administrativo de la Unidad educativa Darío Guevara

Objetivo

Conocer la incidencia de la implementación de un sistema automatizado de procesos para el control de asistencia docente.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta y responda y marque con una **X** en la respuesta que usted considere correcta.

1. ¿Existe algún tipo de control de asistencia docente en la institución?

Si () No ()

2.-¿Considera usted que el control de asistencia es beneficioso para la institución?

Si () No ()

3.- ¿El método, sistema de control de asistencia docente utilizado en la institución es ágil y eficiente?

Si () No ()

4.- ¿En el sistema actual el docente puede revisar y verificar sus registros de asistencia?

Si () No ()

5.- ¿Cree usted que es importante utilizar nuevas herramientas para automatizar para el control de asistencia docente?

Si () No ()

6.- ¿Considera usted que la implementación de un sistema que controle los procesos de asistencia, ayudara a que la a gestión de la información sean más eficientes?

Si ()

No ()

7.- ¿Considera Usted que el sistema automatizado de control de asistencia docente le permitirá agilizar los procesos educativos?

Si ()

No ()

8.- ¿Considera usted que el sistema automatizado ayudara a mejorar la toma de decisiones de docentes y autoridades?

Si ()

No ()

Gracias por su colaboración

Anexo No. 2

Departamento de Administración

“Autoridades”

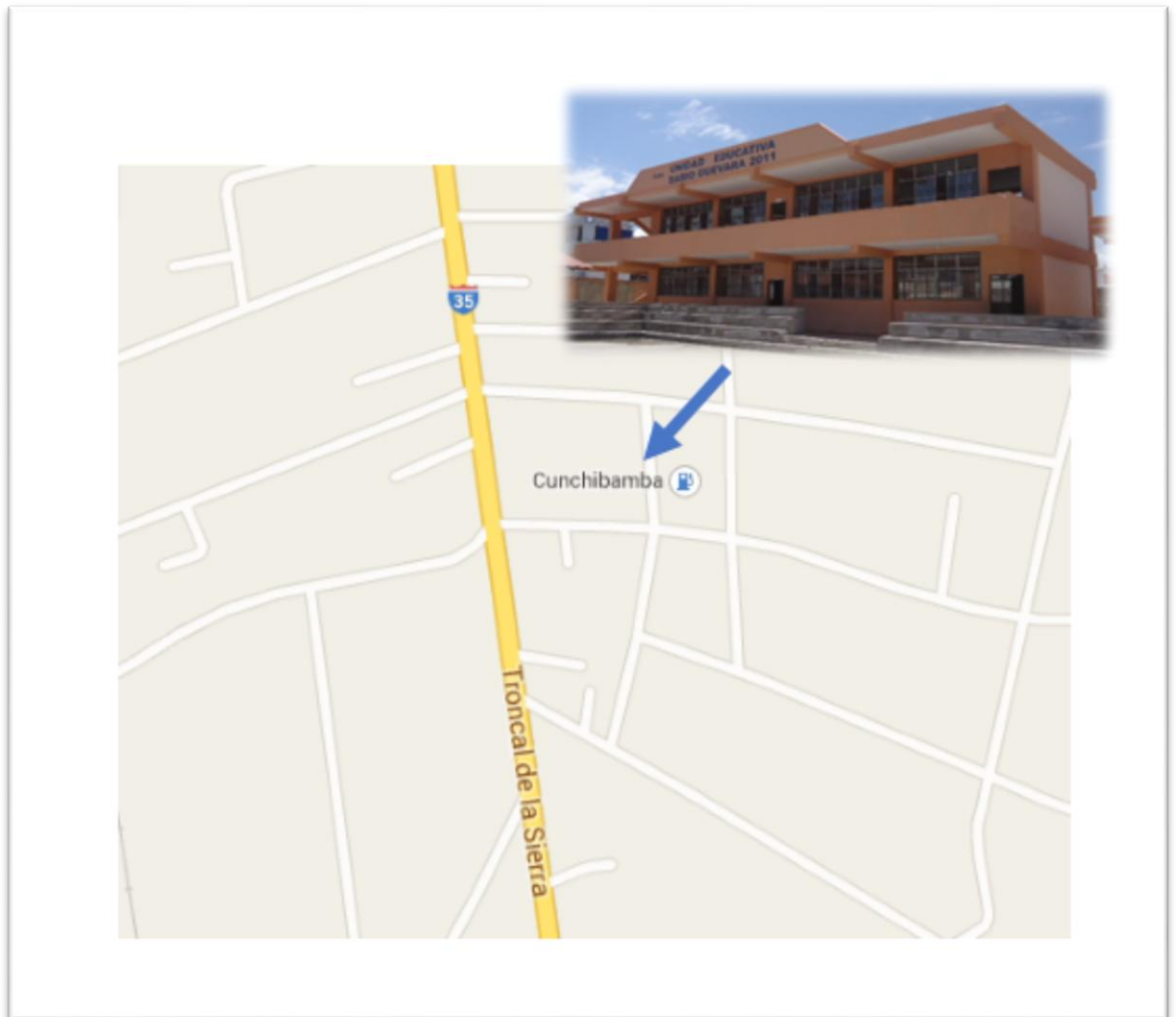


“Infraestructura del Institución”



Anexo No. 3

Ubicación de la Institución



Anexo No. 4
Manual de Usuario

Sistema Automatizado de control de asistencia y procesos

Manual de Usuario & Administración



Autor: Isaías Francisco Tusa Pilapanta
isaiastaddy@gmail.com
2015

Introducción

El sistema de control de asistencia docente y demás procesos esta creado con el objetivo principal de mejorar la educación, mostrando puntualidad y responsabilidad dentro de la institución.

Este manual provee al usuario ilustraciones de los módulos o que existen en este sistema, los mismos que paso a paso se detallaran a continuación para una mejor comprensión y de esta manera el usuario pueda utilizar el sistema de forma rápida y sencilla.

Requerimientos del equipo

- Sistema Operativo: **Windows XP (64 bits)**.
- Memoria **RAM: 512MB**
- Espacio Libre en **Disco Duro: 10 GB**
- Ratón y Teclado.
- Instalación de Visual Studio 2010.

Instalación del sistema System_UEDG

Antes de comenzar es necesario haber instalado correctamente en el equipo la **versión 2010 de Visual studio**.

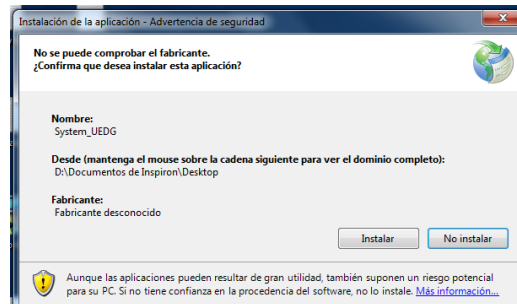
2.1 Instalación en el Equipo

El cd que contiene el sistema presentara una pantalla autoejecutable en la cual seguiremos los pasos de instalación:

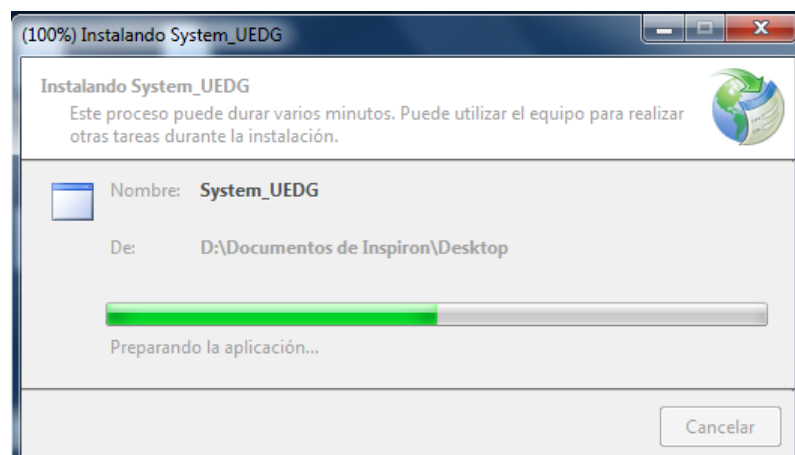
1. Ejecutable del Sistema



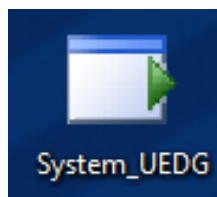
2. Presionamos clic en Instalar



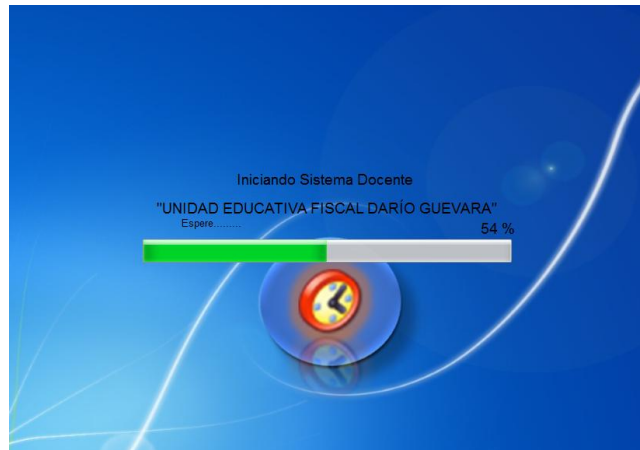
3. Instalando sistema



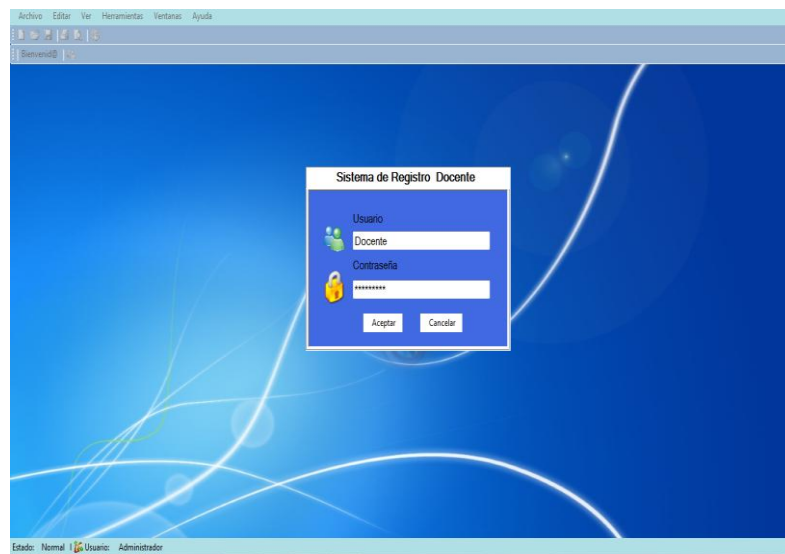
- **Icono del sistema**



Para iniciar el sistema presionamos doble click en el ícono como se muestra en la imagen anterior, de esta manera el sistema se empezara a cargar y actualizar todos sus módulos.



Después de haber cargado completamente y actualizado los módulos se visualizará la siguiente pantalla.



- **Acceso al sistema principal**

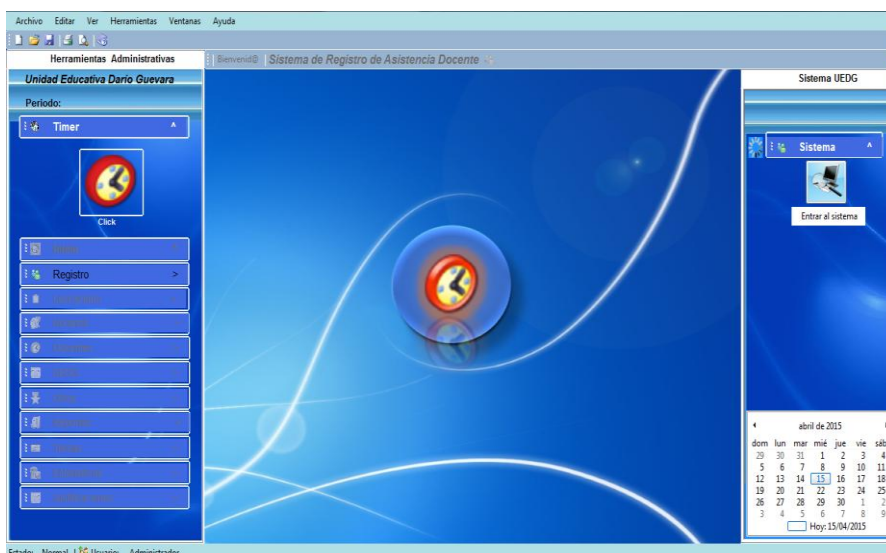


Para iniciar el uso del sistema presionamos **ACEPTAR**, ya que el usuario y contraseña se visualizara automáticamente, al sistema pueden ingresar todo tipo de usuario se docente o administrativo y de esta manera suscribir en el programa y luego de esto registrar sus entradas y salidas de cada uno de ellos y realizar los diferentes procesos que tiene el sistema docente.

En caso de por erros el docente elimine el usuario y contraseña del sistema, y al presionar aceptar no permite en ingreso, solo tendrán dar clic en **CANCELAR** y el sistema se cerrara y poder reiniciar.

Al presionar **ACEPTAR**, daremos inicio al sistema

- **Menú o Pantalla Principal**



En la parte izquierda de la pantalla del sistema se puede mostrar todas las tareas del usuario.



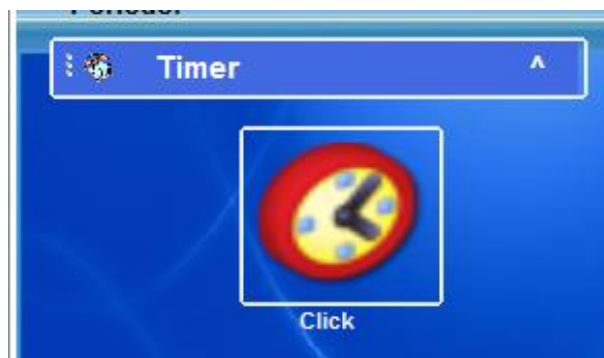
Detalle de Módulos

- Módulo 1: Registro de Asistencia
- Módulo 2: Selección de Especialidad y Curso
- Módulo 3: Registro o Suscripción de Usuarios
- Módulo 4: Leccionario
 - Registro
 - Otros
- Módulo 5: Tareas
 - Nueva tarea
- Módulo 6: Docentes
 - Timbrajes
 - Entrada
 - Salida

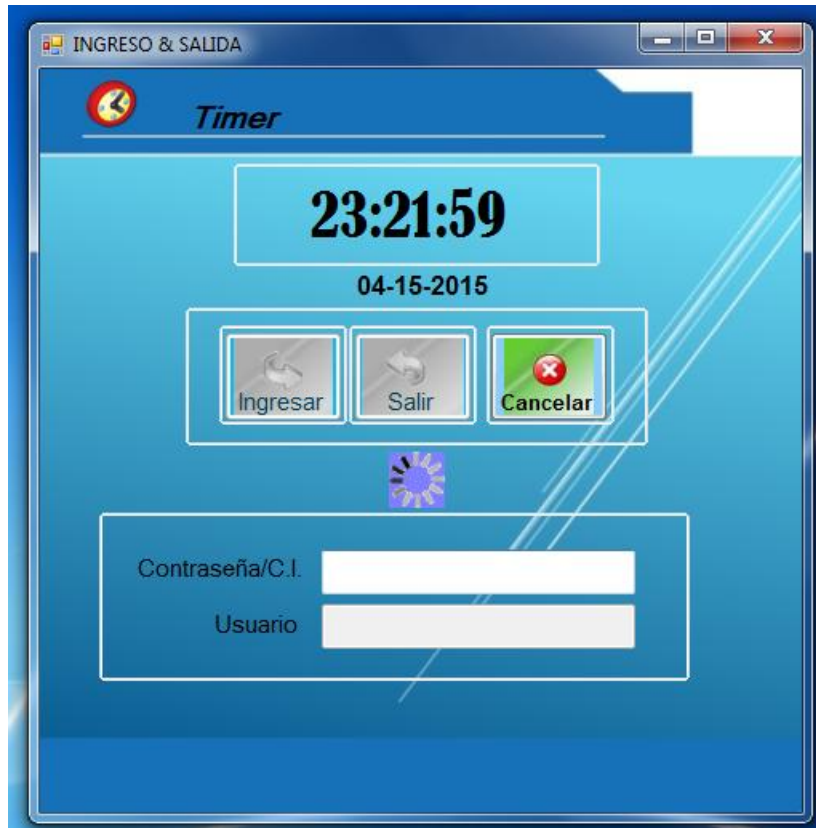
- Baja del Docente “Eliminar Usuario”
- Módulo 7: UEDG
 - Configuraciones Administrativas
- Módulo 8: Justificaciones
 - Nueva Justificación
- Módulo 9: Estadísticas
- Módulo 10: Reportes

El principal objetivo de realizar este sistema, es de tener un control de registro de asistencia docente, para ello hemos diseñado un módulo para el registro.

- **Módulo 1**



Para visualizar el Módulo Uno, damos click en el botón con la imagen de un reloj, como se muestra en la imagen anterior, de esta manera se mostrara una nueva pantalla como se indica a continuación:

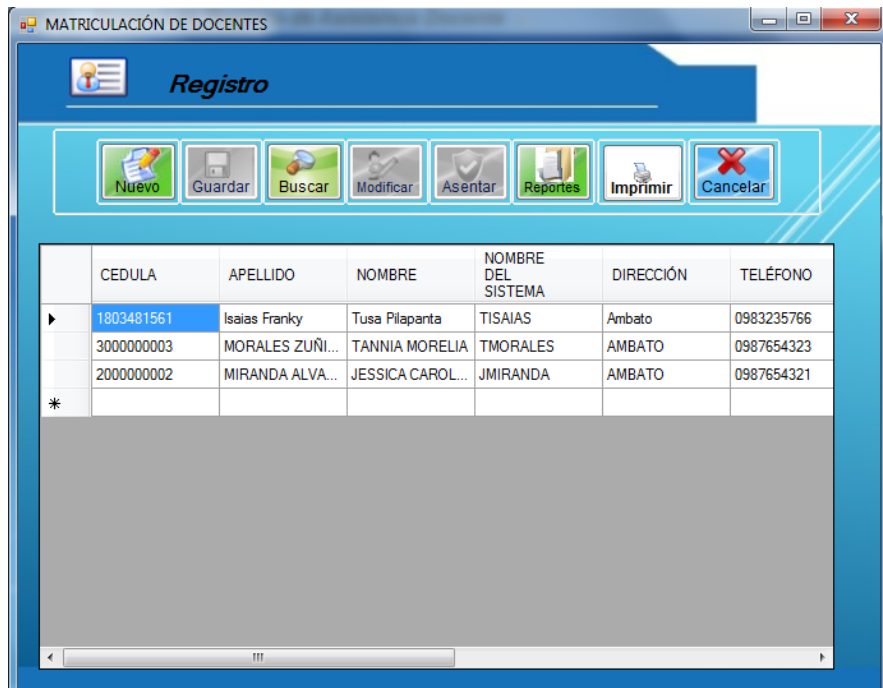


Pero antes de esto todo usuario que vaya a utilizar el sistema debe estar registrado.

- **Módulo 2** : Selección de Especialidad y Curso “Detalles más adelante”
- **Módulo 3** : Registro de Usuarios

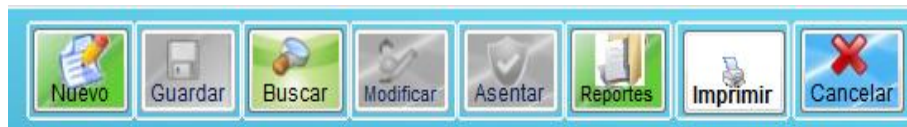


Al dar click en SUSCRIBIR, se mostrara una nueva sub pantalla la cual representa el Módulo 3, como se muestra en la imagen siguiente:

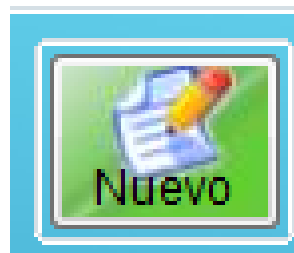


Al inicio de la pantalla se muestra los usuarios que ya fueron registrado en el sistema caso contrario se mostrara vacío.

- **Botones de Acción**



- **Botón Nuevo**



Al presionar en el dicho botón mencionado se visualizarán los campos para el registro del docente y se desactivara el botón Nuevo mientras que Guardar estará activado de la misma manera como se muestra en la imagen.



Campos para el registro

MATRICULACIÓN DE DOCENTES

Registro

Nuevo Guardar Buscar Modificar Asentar Reportes Imprimir Cancelar

Cedula

Apellido

Nombre

Nombre del Sistema

Dirección

Teléfono

Fch. Nacimiento A M D

Edad

Sexo

Cargo Ocupaci.

Área en la Instit.

Campos para el registro:

En el campo Cedula: En este campo se validó que solo se deberá ingresar números, para que la cedula sea ingresada correctamente además la caja de texto no puede quedar en blanco ya que este campo es requerido.

En el campo Apellidos: En este campo se validó que solo se deberá ingresar letras pero solo mayúsculas, ya que no existe un apellido con números.

En el campo Nombres: De la misma manera tal como el campo apellido se validó que solo se deberá ingresar letras pero solo mayúsculas.

En el campo Nombre del sistema: Este campo también esta validado solo para letras, en nombre del sistema será de muy utilidad ya que con este nombre estarán trabajando todos los usuarios en este caso los docentes y administrativos dentro del sistema.

En el campo Dirección: En este campo no fue necesario validar para solo número o letras ya que la dirección puede tener diversos caracteres.

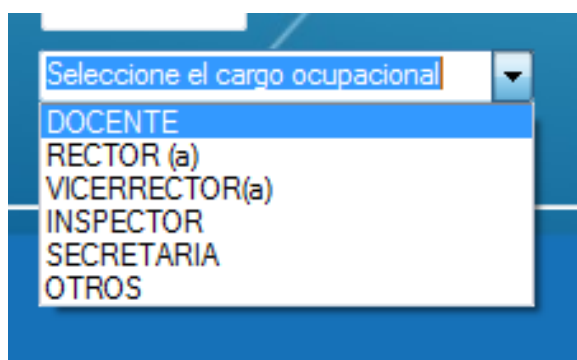
En el campo Teléfono: En este campo se validó que solo se ingrese numero junto con la longitud, por lo tanto solo se podrán ingresar diez numero en caso de celular y 9 en caso de teléfono convencional.

En el campo Fecha de Nacimiento: Este campo contiene tres parámetros Año, Mes y Día, al seleccionar cada uno de ellos se desplegara los contenidos de cada uno de ellos y el usuario podrá guardar su fecha de nacimiento correctamente.

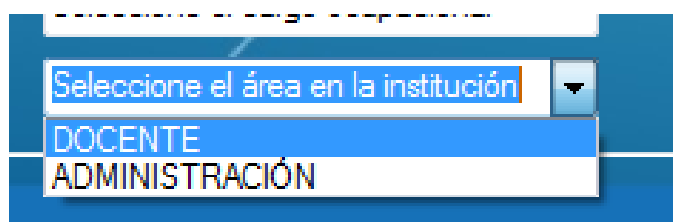
En el campo Edad: Este campo no sería necesario ingresar en la entidad, ya que con la fecha de nacimiento seria lo suficiente pero como es un registro completo lo hemos añadido al sistema como un campo de registro del usuario, de la misma manera es validad para solo ingresar número.

En el campo Sexo: Este campo es necesario ingresar para o seleccionar F: Femenino y M: Masculino.

En el campo Cargo Ocupacional: En los dos últimos campos el usuario solo debe seleccionar su cargo en la institución, se muestra en la imagen:



En el campo Área: Este campo es necesario seleccionar ya que indicara a que área estará perteneciendo el Docente o Usuario



- **Botón Guardar**

Después de haber ingresado los datos en cada campo damos click en el botón GUARDAR.



Después de la acción el registro será enviado a la base de datos dentro de la tabla Docentes y se visualizara en la tabla de registros.

	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	NOMBRE DEL SISTEMA	DIRECCIÓN	TELÉFONO
	1803481561	Isaias Franky	Tusa Pilapanta	TISAIAS	Ambato	0983235766
	3000000003	MORALES ZUÑI...	TANNIA MORELIA	TMORALES	AMBATO	0987654323
▶	2000000002	MIRANDA ALVA...	JESSICA CAROL...	JMIRANDA	AMBATO	0987654321
*						

	LÉFONO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	SEXO	CARGO	ÁREA
▶	3235766	9-10-1987	25	M	RECTOR (a)	ADMINISTRACI...
	7654323	24-Febrero-1937	20	M	DOCENTE	DOCENTE
	7654321	23-Abril-1	43	F	RECTOR (a)	ADMINISTRACI...
*						

- **Botón Buscar**




Al dar acción a este botón se mostrara lo siguiente:

Cedula 
 Apellido
 Nombre
 Nombre del Sistema
 Dirección
 Teléfono
 Fch. Nacimiento
 Edad
 Sexo
 Cargo Ocupaci.
 Área en la Instit.

Como se puede verificar en la imagen todo los campos excepto la caja de texto CEDULA están desactivadas, adicional tenemos un nuevo botón con una pequeña imagen de una lupa

Cedula 

En la caja de texto Cedula se debe ingresar un número de registro “Cédula”, como se muestra en la imagen y presionamos buscar en la Lupa.

Cedula 

Después de la acción se visualizara los datos que contiene dicho registro.

Cedula	2000000002	
Apellido	MIRANDA ALVARADO	
Nombre	JESSICA CAROLINA	
Nombre del Sistema	JMIRANDA	
Dirección	AMBATO	
Teléfono	0987654321	
Fch. Nacimiento	23-Abril-1	
Edad	43	
Sexo	F	▼
Cargo Ocupaci.	RECTOR (a)	▼
Área en la Instit.	ADMINISTRACIÓN	▼

- **Botón Modificar**



Al presionar sobre este botón, la acción siguiente es activar las cajas de texto para editar la información.

Cedula	1803481561	
Apellido	TUSA PILAPANTA	
Nombre	ISAIAS FRANCISCO	
Nombre del Sistema	TISAIAS	
Dirección	AMBATO	
Teléfono	0983235766	
Fch. Nacimiento	9-10-1987	
Edad	25	
Sexo	M	▼
Cargo Ocupaci.	VICERRECTOR(a)	▼
Área en la Instit.	ADMINISTRACIÓN	▼

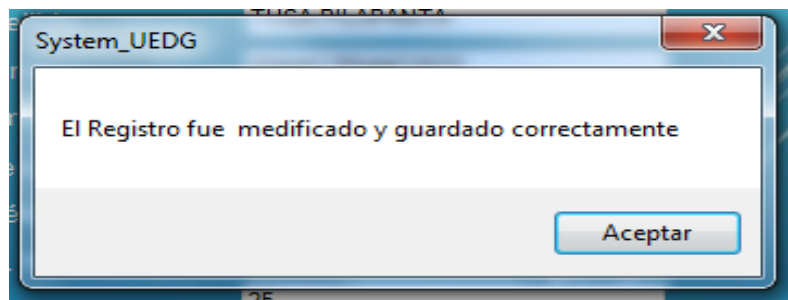
Como se muestra en la imagen anterior se activaron las cajas de texto con la aceptación de la **CEDULA**, ya que dicho campo está restringido

A screenshot of a form field. The field is labeled "Cedula" and contains the value "1803481561". To the right of the text input is a small green icon with a magnifying glass, indicating a search or lookup function.

- **Botón Asentar**




La acción de este objeto es la siguiente, muestra un mensaje de modificación de los datos y guardo correctamente, como se muestra en la imagen



- **Botón Reportes**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20


**UNIDAD EDUCATIVA FISCAL
"DARÍO GUEVARA"**
29/04/2015

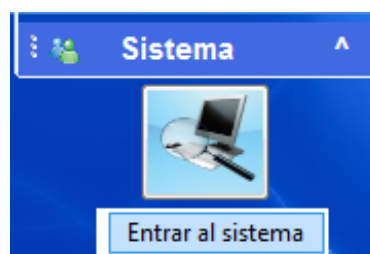
<u>CEDULA</u>	<u>APELLIDOS</u>	<u>NOMBRES</u>	<u>NOMBRE SISTEMA</u>	<u>CARGO</u>	<u>AREA</u>
1803481561	TUSA PILAPANTA	ISAIAS FRANCISCO	TISAIAS	VICERRECTOR(a)	ADMINISTRACIÓN
3000000003	MORALES ZUÑIGA	TANNIA MORELIA	MTANNIA	DOCENTE	DOCENTE
2000000002	MIRANDA ALVARADO	JESSICA CAROLINA	JMIRANDA	RECTOR (a)	ADMINISTRACIÓN

- **Botón Cancelar**



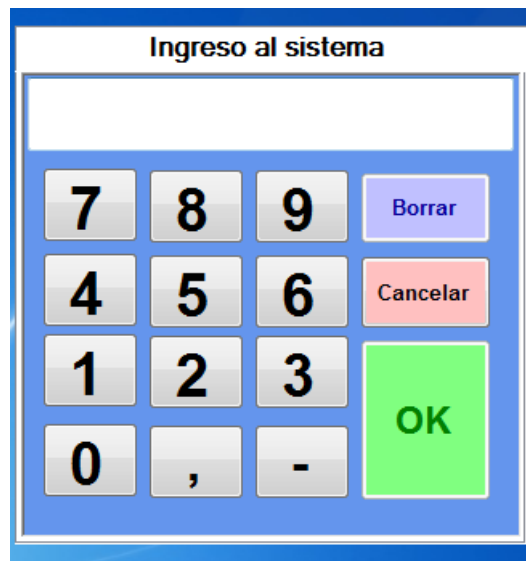
La Acción de este objeto permite salir del módulo de suscripciones

- **Ingreso al sistema después de la Suscripción**

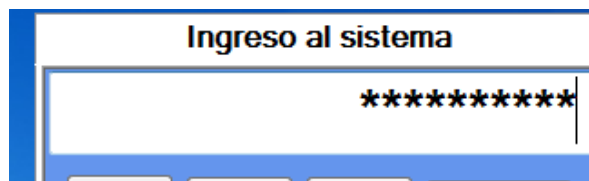


Después de la suscripción en el sistema, el usuario puede ingresar presionando en el botón de la parte derecha de la pantalla **“Entrar al sistema”**.

Al presionar el dicho se visualizara la siguiente pantalla, donde pide la contraseña o Cédula de acuerdo a como fue registrado.



Ingresamos la identificación, en este caso es la cédula



Al presionar OK se mostrara un mensaje indicando que el usuario esta registrado junto con la bienvenida, caso contrario se mostrara un mensaje indicando que el Usuario no existe

Imagen Registrado Usuario

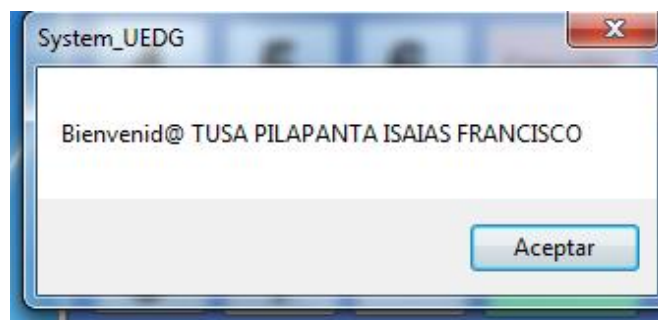
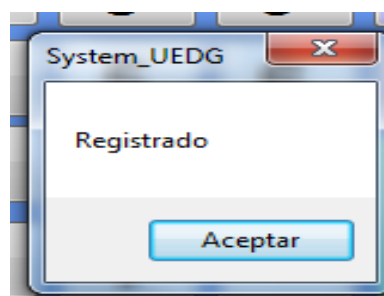
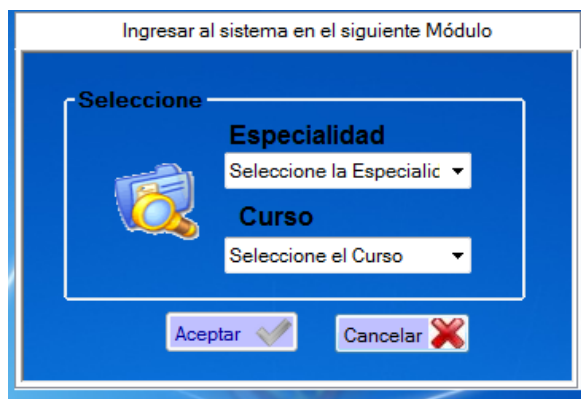


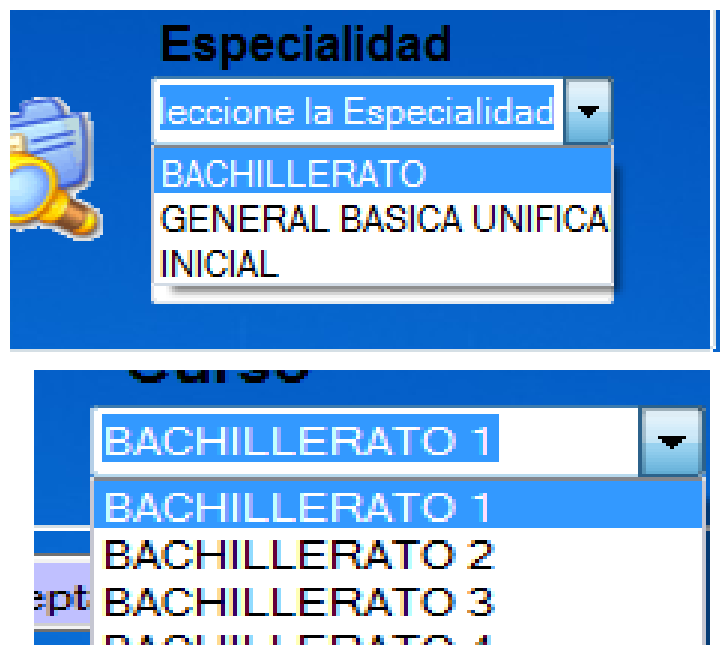
Imagen no registrado Usuario



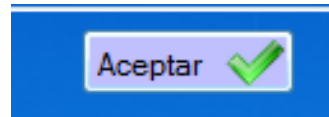
➤ Elegir el módulo (Especialidad y Curso)



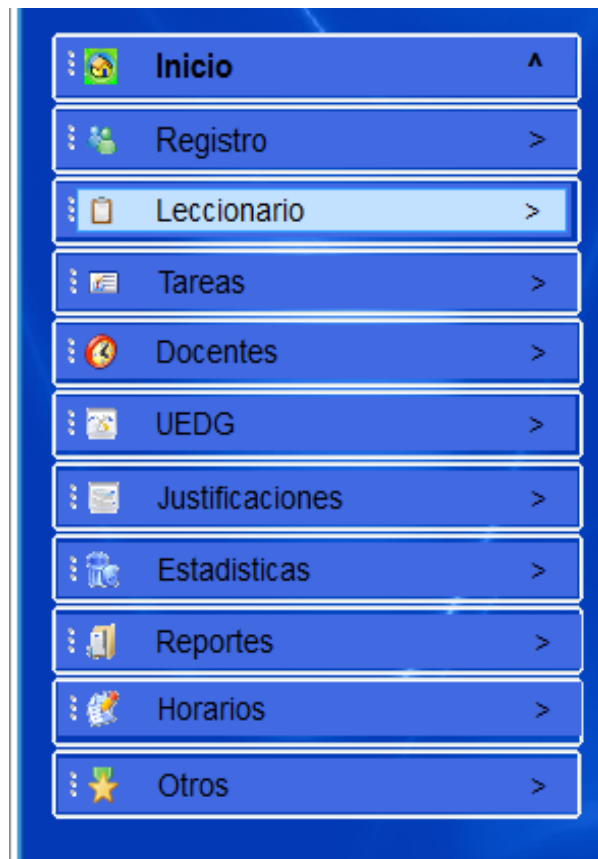
Seleccionamos la especialidad y curso en donde será ingresado al sistema



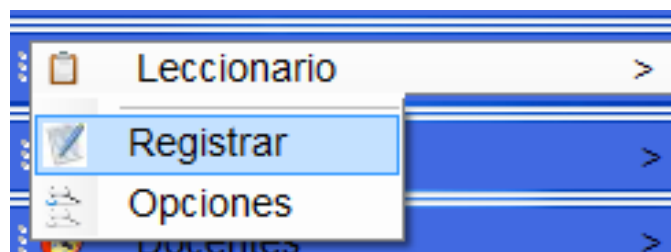
Después de haber seleccionado los datos presionamos aceptar y se habilitara los módulos restantes para los ingresos correspondientes



Módulos Habilitados de acuerdo al área a la que pertenece el usuario

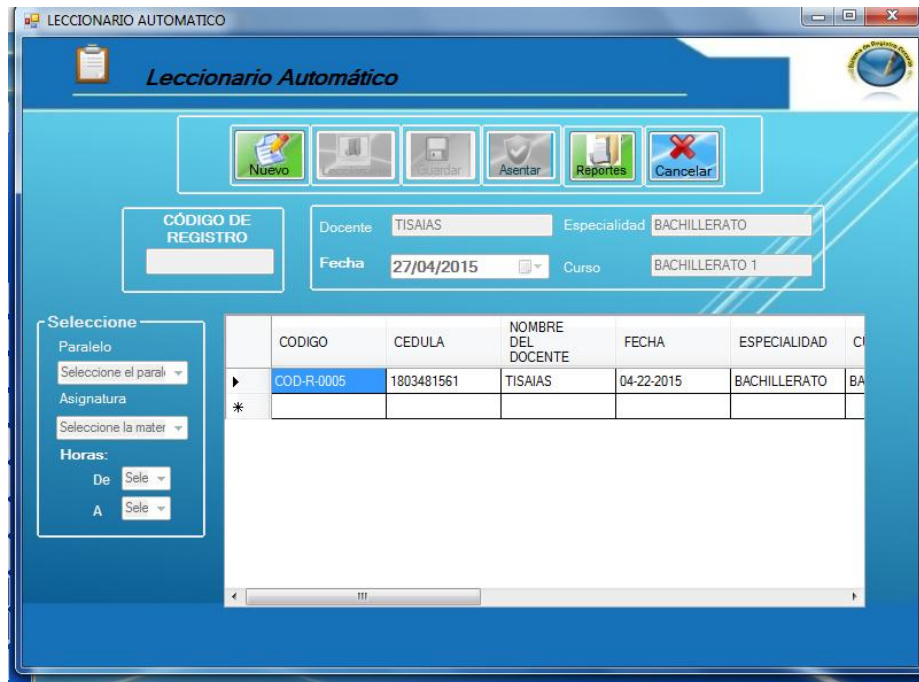


➤ Modulo Leccionario



En este módulo se visualiza dos sub módulos

- SubMódulo Registrar: Al presionar clic en esta opción se visualizara la siguiente pantalla

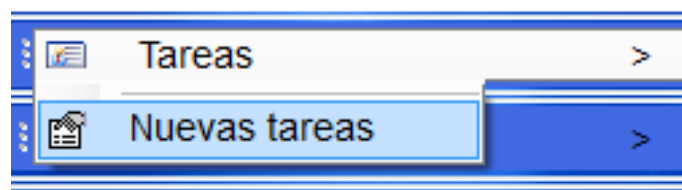


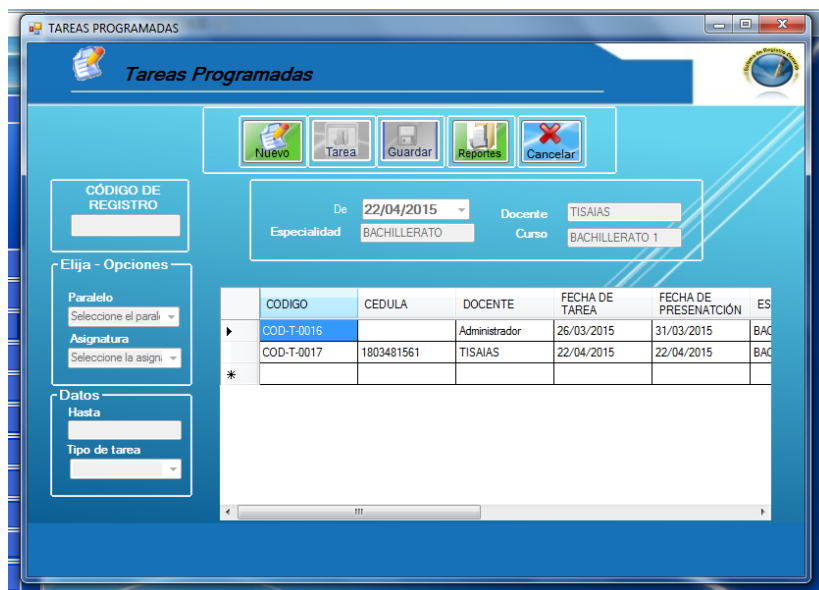
Acciones



- **Nuevo:** Permite crear un nuevo registro de leccionario.
- **Tarea:** Permite registrar al docente la asistencia a clases.
- **Guardar:** Guarda el o los registros ingresados.
- **Asentar:** Desactiva todas las cajas de texto y se visualiza el registro ingresado
- **Reportes:** Permite sacar el reporte del módulo
- **Cancelar:** Cierre del módulo.

➤ Módulo Tarea





Acciones



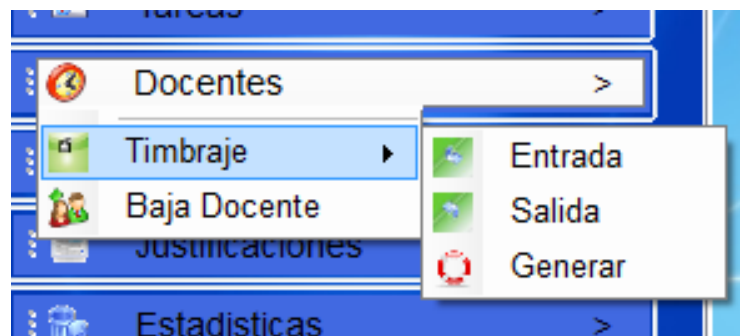
- **Nuevo:** Permite crear un nuevo registro de tarea.
- **Tarea:** Permite ingresar al docente la tarea para los estudiantes.
- **Guardar:** Guarda el o los registros ingresados.
- **Reportes:** Permite sacar el reporte del módulo
- **Cancelar:** Cierre del módulo.

- **Botón Reportes:**



CODIGO	FECHA	NOMBRE	ESPECIALIDAD	CURSO	PARALELO	ASIGNATURA	TEMA	HORAS	OBSERVACION
COD-R-000	04-22-2015	TISAIAS	GENERAL BASICA UN	2° BÁSICA	A	CIENCIAS SOCIA	LA NATURALEZA	1h a 2h	NINGUNA
COD-R-000	04-22-2015	TISAIAS	GENERAL BASICA UN	1° BÁSICA	A	DIBUJO	EL PAISAJE		NINGUNA
COD-R-000	04-22-2015	TISAIAS	BACHILLERATO	BACHILLERATC	A	COMPUTACION	PARTES DE LA COMPUTADOR	1h a 2h	NINGUNA
COD-R-000	04-22-2015	TISAIAS	BACHILLERATO	BACHILLERATC	A	MATEMÁTICA	NUMEROS BINARIOS Y COMB		NINGUNA

- Módulo Docente:
 - Sub Módulo Timbraje
 - Entrada
 - Salida
 - Generar



- Entrada: Dentro de este módulo podemos verificar o imprimir reportes de todos los timbrajes de cada uno de los docentes de la institución.

	CEDULA	USUARIO	HORA DE INGRESO	FECHA	OBSERVACIÓN
▶▶					

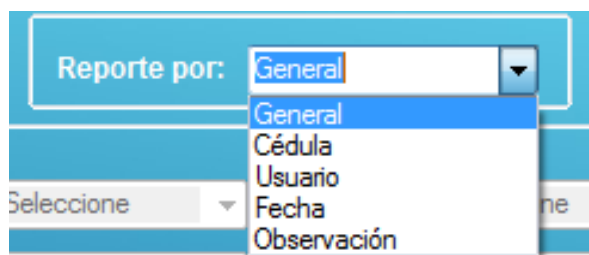
Acciones



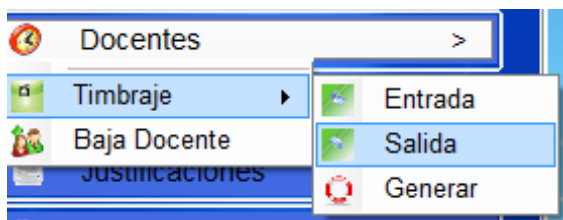
- Abrir Timbraje: Permite seleccionar el tipo de reporte
- Reporte: Permite visualizar el reporte de acuerdo al tipo seleccionado
- Imprimir: Imprime el reporte
- Cancelar: Salir del Módulo



Tipo de reporte

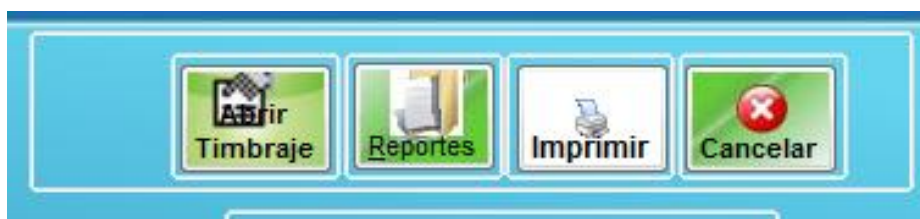


- Salida: Dentro de este módulo podemos verificar o imprimir reportes de todos los timbrajes de cada uno de los docentes de la institución al momento de salir de la jornada.

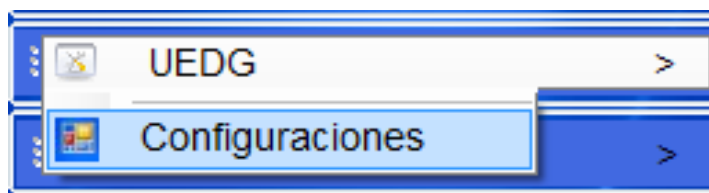




Acciones



- Abrir Timbraje: Permite seleccionar el tipo de reporte
- Reporte: Permite visualizar el reporte de acuerdo al tipo seleccionado
- Imprimir: Imprime el reporte
- Cancelar: Salir del Módulo
- Módulo UEDG (Configuraciones): Este módulo solo podrá manipular el área administrativa ya que son los responsables del sistema.

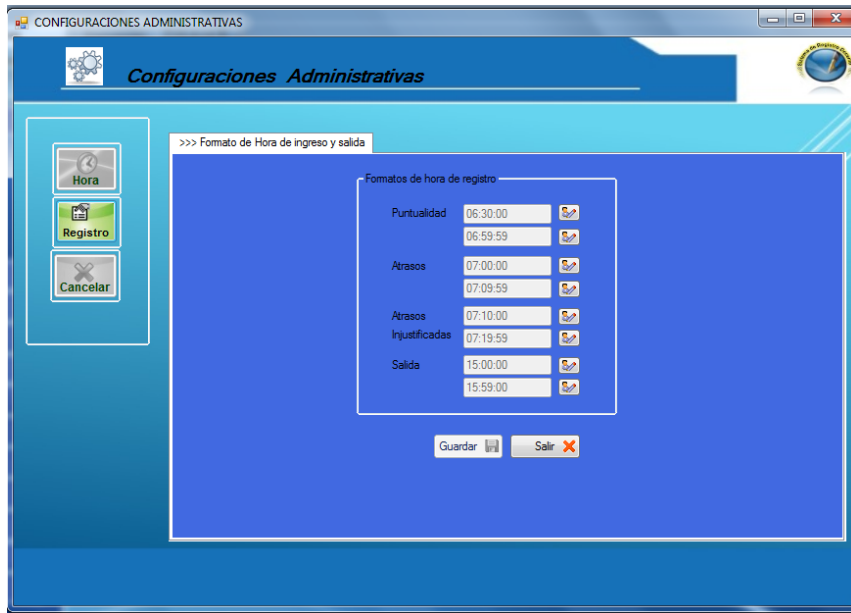


Al accionar la configuración se mostrara la siguiente pantalla para la configuración de las horas de ingreso y salida y de la misma manera el área administrativa podrá ingresar las:

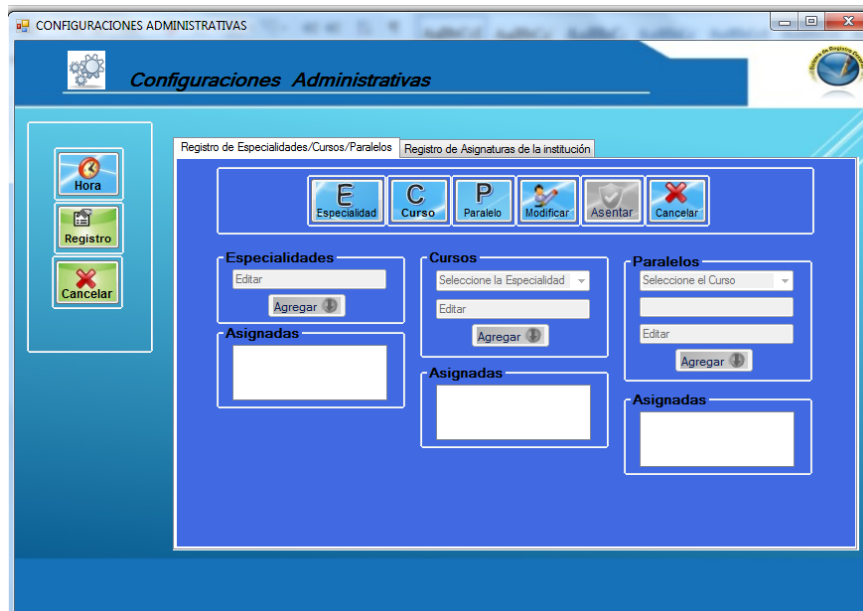
- Especialidades

- Cursos
- Paralelos
- Asignaturas

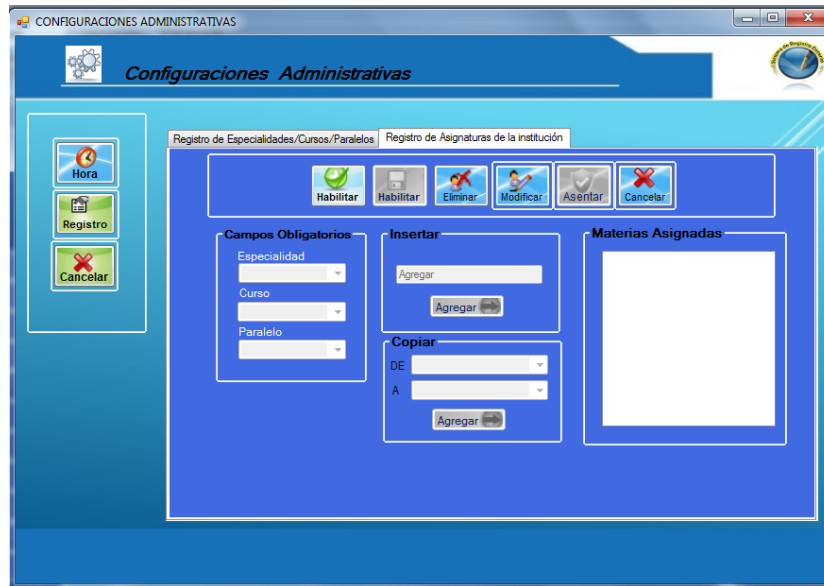
Configuraciones de las horas



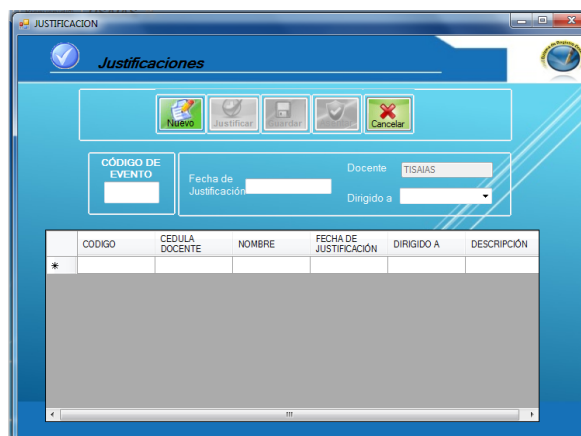
Registro de Especialidades, Cursos y Paralelos



Registro de Asignaturas



- **Módulo Justificación:** Permite ingresar una justificación de falta o inasistencia a la jornada.

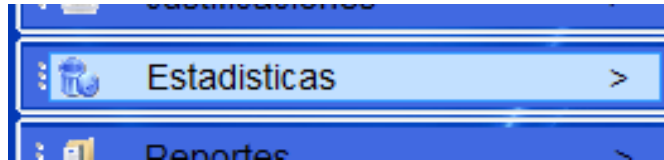


Acciones:



- **Nuevo:** Permite crear una nueva justificación.
- **Justificar:** Permite ingresar o detallar la razón de la falta.
- **Guardar:** Guarda el o los registros ingresados.
- **Asentar:** Envía el registro a la Base de Datos

- **Cancelar:** Cierre del módulo.
- **Módulo Estadísticas:** Permite recuperar los registros eliminados

A screenshot of a web application window titled 'Form10'. The main heading is 'Estadísticas de docentes "UEDG"'. Below the heading is a toolbar with icons for 'Buscar' and 'Cancelar'. A dropdown menu is set to 'Leccionario' with the label 'Restaurar Registro de:'. Below this is a section titled '>>> Docentes' containing a form with the following fields: C.I., Apellido, Nombre, Nombre del S, Dirección, Teléfono, Fch. Nacimiento, Edad, Sexo, Cargo, and Área. Each field has a corresponding input box.

- **Cerrar Sesión**

