

**ANCLA
SISTEMA DE INFORMACION PARA LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DEL
DOCENTE DE LA CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
REGIONAL GIRARDOT**

**LUZ ANGELA CANTOR CARDENAS
CLAUDIA MARCELA RINCON BERMUDEZ**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERIA
TECNOLOGIA EN INFORMATICA
GIRARDOT
2011**

**ANCLA
SISTEMA DE INFORMACION PARA LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DEL
DOCENTE DE LA CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
REGIONAL GIRARDOT**

**LUZ ANGELA CANTOR CARDENAS
CLAUDIA MARCELA RINCON BERMUDEZ**

Trabajo de Grado realizado para optar el título de: Tecnólogo en Informática

Director de Trabajo de Grado

**FERNANDA ISMELDA MOSQUERA
Ingeniera de Sistemas**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERIA
TECNOLOGIA EN INFORMATICA
GIRARDOT
2011**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero que todo a Dios por llenarme de fortaleza y sabiduría, a mis padres Luz Estela Cárdenas y Fernando Cortes, a mi hermana Lucero Cortes Cárdenas por su apoyo y constante colaboración que gracias a ellos voy a culminar una de mis metas que es convertirme en una gran profesional.

Luz Ángela Cantor Cárdenas

A Dios Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mi madre Carmenza por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. A mis compañeros de clases que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y a mis amigos. A ellos gracias por haberme apoyado al momento de realizar este trabajo.

Claudia Marcela Rincón Bermúdez

AGRADECIMIENTOS

A la Ingeniera Fernanda Ismelda Mosquera por su constante colaboración en despejar dudas sobre este proyecto, por sus sugerencias y críticas que nos ayudaron a realizar un mejor trabajo. Por su paciencia y disposición de tiempo para cualquier inquietud dada la cual siempre fue despejada.

A la ingeniera Ana Lucia Forero Neme por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis por su soporte ofrecido en este trabajo, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

CONTENIDO

	Pág.
Introduccion -----	9
1. Problema -----	10
1.1 Formulación del Problema -----	10
1.2 Planteamiento del Problema -----	10
2. Justificación -----	11
2.1 Justificación Social -----	11
2.2 Justificación Tecnológica -----	11
3. Objetivos -----	12
3.1 Objetivo General -----	12
3.2 Objetivos Especificos -----	12
4. Marcos de Referencia -----	13
4.1 Marco Legal -----	13
4.2 Marco Conceptual -----	14
4.3 Marco Teórico -----	16
4.4 Marco Institucional -----	21
5. Metodología -----	23
5.1 Participantes -----	23
5.2 Materiales -----	23
5.3 Procedimientos -----	24
6. Análisis de la Situación Actual -----	25
6.1 Descripción de la Situación Actual -----	25
7. Diseño de la Solución Propuesta -----	27
7.1. Descripción De Procesos Del Sistema Propuesto -----	28
8. Resultados -----	32
8.1. Modelo Entidad-Relacion General Del Sistema -----	32
8.2. Diccionario De Datos -----	33
8.3. Sugerencias Y Recomendaciones -----	38
8.3.1 Recomendaciones para la instalación -----	38
8.3.2 Recomendaciones para hacer un uso seguro de la herramienta ----	38
8.3.3 Copias de seguridad -----	39
9. conclusiones -----	40
Glosario -----	41
Bibliografía -----	43

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cargo -----	33
Tabla 2. Ciudades -----	33
Tabla 3. Dependencia -----	33
Tabla 4. Nivel_Educativo -----	33
Tabla 5. Evaluación -----	34
Tabla 6. Tipo_Documento -----	34
Tabla 7. Funcionario -----	35
Tabla 8. Objetivos_Criterios -----	36
Tabla 9. Valoracion_Aspectos -----	36
Tabla 10. User_List -----	36
Tabla 11. Valoracion_Objctivos -----	37
Tabla 12. Temp -----	37

LISTAS DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1. Diagrama De Contexto Sistema Actual -----	26
Diagrama 2. Diagramas De Los Niveles De Procesos Nivel 1 Y 2 Del Sistema Actual -----	26
Diagrama 3. Diagrama De Descomposición Funcional Del Sistema Propuesto -----	27
Diagrama 4. Diagrama De Contexto Del Sistema Propuesto -----	29
Diagrama 5. Diagramas De Los Niveles De Procesos Nivel 1 Del Sistema Propuesto -----	30
Diagrama 6. Diagrama Nivel 2 Del Sistema Propuesto -----	31

INTRODUCCION

Los sistemas educativos han identificado el desempeño profesional del maestro como un factor determinante del logro de la calidad de la educación.

En diversos estudios concluyen que podrá perfeccionarse los planes de estudio, programas de textos escolares, construirse magnificas instalaciones, obtener excelente medios de enseñanza, pero sin docentes eficientes, no podrá tener lugar el perfeccionamiento de la educación.

La evaluación de desempeño de los docentes en Colombia se ha realizados en diversas maneras, en el contexto de la institución educativa y de acuerdo con la normatividad vigente en cada época, sin que se haya logrado hasta ahora una evaluación de desempeño en forma continua y estructurada que aporte significativamente al mejoramiento de los procesos de aula y al perfeccionamiento profesional.

En este proyecto veremos reflejada la necesidad que tienen algunos establecimientos educativos al momento de querer evaluar el desempeño de todo su personal docente y así poder tomar correctivos que impliquen un mejoramiento en la enseñanza.

El aplicativo ANCLA propone un mayor ahorro en costos de materiales y de recursos humanos al momento de elaborar dicha evaluación ya que la información de encontrara almacenada en una base de datos, y no se necesitara mucho personal para el diligenciamiento de la misma.

1. PROBLEMA

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué metodología y estrategias se deben adoptar para permitir la realización de un sistema de evaluación de desempeño del docente que genere información cualitativa sobre las debilidades y fortalezas con la ideología institucional que apoye la toma de decisiones?

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Sede Girardot) no se ha estado desarrollando la evaluación de desempeño para docentes en un sistema de información seguro, por este motivo se ve la necesidad de realizar un Software para que en cada semestre los coordinadores de los diferentes programas académicos realicen este tipo de valoración a los profesores para así poder determinar las debilidades y fortalezas que tienen cada uno de ellos.

El aplicativo para la evaluación de desempeño del docente requiere conocer las necesidades que tiene la universidad para evaluar el trabajo de sus profesores.

2. JUSTIFICACION

Para la Uniminuto Girardot el desarrollo de un Sistema de Información para la Evaluación Docente, traería como beneficios la automatización de los procesos arriba descritos, haciendo que la información estuviera disponible en tiempo real para su análisis e interpretación. Otra ventaja es que se podrían ejecutar una o varias evaluaciones en distintas épocas del calendario académico, sin que esto constituya a una pérdida de tiempo de clases. De esta forma se ahorran tiempo, recursos y de otra parte, se tiene una herramienta de evaluación de la gestión y el desempeño docente fácil de aplicar y con la capacidad de generar información oportuna para la toma de decisiones relacionadas con la contratación docente.

2.1 JUSTIFICACION SOCIAL

Con el sistema de información para la evaluación de desempeño del docente es posible tener un control y un mejor uso de la información, ya que con él se tendrán en cuenta aspectos relevantes al momento de evaluar a los docentes.

Por otra parte las evaluaciones para medir el desempeño que tienen los docentes en los diferentes centros educativos del país se ha ido convirtiendo en algo muy importante, ya que en la actualidad no solo se aplica para universidades, sino también para colegios y centro de educación no formal.

Muchos colegios y universidades carecen de un sistema que permita evaluar el rendimiento de sus profesores y lo que es más grave aún no se preocupan por conocer el desempeño que tiene su personal docente.

2.2 JUSTIFICACION TECNOLOGICA

En la actualidad a medida que va avanzando la calidad de la educación en los centros educativos de nuestro país, se necesitara innovación tecnológica para suplir aquellas necesidades, así como hoy en día se cubrió la carencia de un sistema de información para llevar control de las calificaciones de los estudiantes, así mismo surge este sistema de información para mejorar el rendimiento que tienen los docentes en sus respectivas actividades académicas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar y diseñar un sistema de evaluación de desempeño del docente que permita obtener información cualitativa sobre las debilidades y fortalezas con la ideología institucional que apoye la toma de decisiones.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar los conocimientos teóricos de programación, bases de datos, ingeniería de software, entre otros, para la construcción de un sistema de información que mejore el sistema para la evaluación de desempeño del docente en la Uniminuto – Girardot.
- Proporcionar mayor control y seguridad a la comunidad educativa en lo referente a la evaluación del docente al interior del campus.
- Diseñar un portal web con un entorno grafico agradable para el usuario final.
- Diseñar un sistema de seguridad aplicando restricciones de Acceso (Usuario y Contraseña) y asignación de permisos.
- Implementar el Sistema de Información en un Hosting y Dominio propio para uso de los usuarios finales
- Generar estadísticas y reportes sobre los resultados ingresados al sistema.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.1 MARCO LEGAL

Los fundamentos legales de la evaluación de docentes y directivos docentes se remiten a la Constitución Política de Colombia, la cual establece que la educación es un derecho fundamental y señala que corresponde al Estado velar por la calidad de la misma, así como por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se apunta en el artículo 68 que “la enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica”. En desarrollo de este mandato, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) dispone en sus artículos 80 y 82 que la evaluación de docentes y directivos docentes hace parte de un sistema de evaluación de la calidad educativa.

En este sentido, la Ley 715 de 2001 asigna al Estado la competencia para establecer las reglas y los mecanismos generales para la evaluación y capacitación del personal docente y directivo docente que trabaja en el servicio público. Por lo anterior, esta norma delega al rector director de las instituciones educativas públicas la responsabilidad de “realizar la evaluación de desempeño de los docentes, directivos docentes y administrativos a su cargo”, en tanto que “el desempeño de los rectores y directores será evaluado por el departamento, distrito o municipio certificado, atendiendo al reglamento que para tal fin expida el gobierno nacional”.

El Estatuto de Profesionalización Docente, expedido mediante el Decreto Ley 1278 de 2002, establece diferentes evaluaciones de docentes y directivos docentes. En primer lugar, el ingreso al servicio educativo estatal solamente es posible mediante un concurso de méritos, en el que se evalúan aptitudes, competencias, condiciones de personalidad, relaciones interpersonales y experiencia de los aspirantes para desempeñarse como educadores en el sector público.

Adicionalmente, de acuerdo con esta norma el ejercicio de la carrera docente debe estar ligado a la evaluación permanente, por lo que se disponen tres tipos de evaluación:

- Evaluación de período de prueba: para docentes y directivos docentes que ingresaron al servicio educativo estatal, después de cuatro (4) meses de servicio, para inscripción en el escalafón.

- Evaluación anual de desempeño laboral: para docentes y directivos docentes que hayan superado la evaluación de período de prueba y laborado durante más de tres (3) meses en una institución educativa oficial, para ponderar el grado de cumplimiento de sus funciones y responsabilidades.
- Evaluación de competencias: para docentes y directivos docentes inscritos en el escalafón, que desean ascender de grado o cambiar de nivel salarial en el mismo grado.

Esta misma norma establece que la evaluación de docentes y directivos docentes se regirá por los principios de objetividad, pertinencia, transparencia, participación, confiabilidad, concurrencia y universalidad.

Finalmente, el Decreto 3782 del 2 de octubre de 2007 regula los aspectos relativos a la evaluación anual de desempeño laboral de docentes y directivos docentes, que hayan ingresado al servicio educativo estatal de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ley 1278 de 2002, que hayan superado el periodo de prueba y laborado en el establecimiento educativo, en forma continua o discontinua, un término igual o superior a tres (3) meses.

En adelante, esta guía se concentrará en desarrollar los fundamentos conceptuales y la metodología que se ha diseñado para el proceso de evaluación anual de desempeño laboral de docentes y directivos docentes.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Evaluación: Es una prueba, (o "examen") a menudo administradas en papel o en el ordenador, destinados a medir la prueba de los tomadores o de los encuestados (a menudo un estudiante o un docente) conocimientos, habilidades, aptitudes.

Desempeño: Consiste en la realización de las funciones y roles propios de un cargo o de una ocupación con el máximo grado de satisfacción al concluir la tarea

Docente: es una persona que enseña una determinada ciencia o arte. Deben poseer habilidades pedagógicas para ser agentes efectivos del proceso de aprendizaje.

Universidad: Se denomina universidad al establecimiento o conjunto de unidades educacionales dedicadas a la enseñanza superior y la investigación. La universidad otorga grados académicos y títulos profesionales

Calidad: Estándar, meta, serie de requisitos. La calidad es un objetivo alcanzable, un esfuerzo continuo a mejorar, más que un grado fijo de excelencia. Es un resultado.

Aplicativo: Software o programa de computador elaborado con la fin de sistematizar la información que se trabaja durante la realización de un proceso.

Base de datos: Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso que facilitan un rápido acceso a la información necesaria para la toma de decisiones.

Modelo entidad relación: Es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

Php: Lenguaje de programación tipo script para entornos web utilizado sobre todo en servidores Linux con el fin de personalizar la información que se envía a los usuarios que acceden a un sitio web.

Mysql: Es un gestor de base de datos multiusuario que gestiona base de datos relacionales poniendo las tablas en ficheros diferenciados.

Sistema de Información: Es un conjunto u ordenación de elementos organizados con el fin de llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el procedimiento de información.

Usuario: Persona empresa que acceden a los recursos y servicios de un sistema informático, es decir son aquellos que realizan las peticiones, consultas, reportes y de mas transacciones al sistema.

Xampp: es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.

4.3 MARCO TEÓRICO

El proyecto se desarrollará principalmente con lenguaje de programación PHP y motor de bases de datos MySQL.

PHP y MySQL se imponen como una combinación poderosa para generar aplicaciones Web. Las aplicaciones escritas en PHP corren en el servidor y generan dinámicamente páginas en lenguaje HTML. MySQL es un servidor de Bases de Datos relacionales que se destaca por ser compacto, brindar un excelente desempeño y correr en múltiples plataformas. La inmensa y creciente popularidad de esta combinación se debe, por un lado, a su funcionalidad y facilidad de uso y, por otro lado, a que ambas herramientas se consiguen en Internet sin costo alguno.

PHP es un lenguaje de programación, ideal para diseñar aplicaciones web dinámicas por varias razones, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado a la web.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial ([2]), entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).

De otra parte, el uso de MySQL, como gestor de bases de datos aportará las siguientes ventajas:

- Al igual que PHP, se trata de una herramienta de código libre y goza de muy buena documentación.
- Es un gestor de bases de datos rápido y eficiente, que no tiene nada que envidiar a similares de pago que existen en el mercado.
- Permite una gran versatilidad a la hora de almacenar y gestionar todo tipo de datos.
- Se gestiona mediante el lenguaje SQL el cual se integra perfectamente con PHP, que es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

PHP es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo web y puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios web y en un millón de servidores, aunque el número de sitios en PHP ha compartido algo de su preponderante sitio con otros nuevos lenguajes no tan poderosos desde agosto de 2005. Este mismo sitio web de Wikipedia está desarrollado en PHP. Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor web. La versión más reciente de PHP es la 5.3.0 (for Windows) del 30 de junio de 2009.

Aunque todo en su diseño está orientado a facilitar la creación de página web, es posible crear aplicaciones con una interfaz gráfica para el usuario, utilizando la extensión PHP-Qt o PHP-GTK. También puede ser usado desde la línea de órdenes, de la misma manera como Perl o Python pueden hacerlo, a esta versión de PHP se la llama PHP CLI (Command Line Interface).

Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página web, el servidor ejecuta el intérprete de PHP. Éste procesa el script solicitado que generará el contenido de manera dinámica (por ejemplo obteniendo información de una base de datos). El resultado es enviado por el intérprete al servidor, quien

A su vez se lo envía al cliente. Mediante extensiones es también posible la generación de archivos PDF, Flash, así como imágenes en diferentes formatos.

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux o Mac OS X) y Windows, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

PHP es una alternativa a las tecnologías de Microsoft ASP y ASP.NET (que utiliza C# VB.NET como lenguajes), a ColdFusion de la compañía Adobe (antes Macromedia), a JSP/Java de Sun Microsystems, y a CGI/Perl. Aunque su creación y desarrollo se da en el ámbito de los sistemas libres, bajo la licencia GNU, existe

Además un IDE (entorno de desarrollo integrado) comercial llamado Zend Studio. Recientemente, CodeGear (la división de lenguajes de programación de Borland) ha sacado al mercado un entorno integrado de desarrollo para PHP, denominado Delphi for PHP. Existe un módulo para Eclipse, uno de los IDE más populares.

MySQL es una idea originaria de la empresa opensource MySQL AB establecida inicialmente en Suecia en 1995 y cuyos fundadores son David Axmark, Allan Larsson, y Michael "Monty" Widenius. El objetivo que persigue esta empresa consiste en que MySQL cumpla el estándar SQL (Lenguaje de Consulta Estructurado), pero sin sacrificar velocidad, fiabilidad o usabilidad.

Michael Widenius en la década de los 90 trató de usar mSQL para conectar las tablas usando rutinas de bajo nivel ISAM, sin embargo, mSQL no era rápido y flexible para sus necesidades. Esto lo llevó a crear una API SQL denominada MySQL para bases de datos muy similar a la de mSQL pero más portable.

Existen varias APIs (**interfaz de programación de aplicaciones**) que permiten, a aplicaciones escritas en diversos lenguajes de programación, acceder a las bases de datos MySQL, incluyendo C, C++, C#, Pascal, Delphi (via dbExpress), Eiffel, Smalltalk, Java (con una implementación nativa del driver de Java), Lisp, Perl, PHP, Python, Ruby, Gambas, REALbasic (Mac), (x)Harbour (Eagle1), FreeBASIC, y Tcl; cada uno de estos utiliza una API específica. También existe un interfaz ODBC, llamado MyODBC que permite a cualquier lenguaje de programación que soporte ODBC comunicarse con las bases de datos MySQL. También se puede acceder desde el sistema SAP, lenguaje ABAP.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como

Aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones.

En un diagrama o modelo entidad-relación (a veces denominado por su siglas, E-R "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación) es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

El Modelo Entidad-Relación, también conocido como DER (diagramas entidad-relación) es una herramienta de modelado para bases de datos, propuesto por Peter Chen en 1976, mediante el cual se pretende 'visualizar' los objetos que pertenecen a la Base de Datos como entidades (se corresponde al concepto de clase, cada tupla representaría un objeto, de la Programación Orientada a Objetos) las cuales tienen unos atributos y se vinculan mediante relaciones.

Es una representación conceptual de la información. Mediante una serie de procedimientos se puede pasar del modelo E-R a otros, como por ejemplo el modelo relacional.

El modelado entidad-relación es una técnica para el modelado de datos utilizando diagramas entidad relación. No es la única técnica pero sí la más utilizada.

Brevemente consiste en los siguientes pasos:

- Se parte de una descripción textual del problema o sistema de información a automatizar (los requisitos).
- Se hace una lista de los sustantivos y verbos que aparecen.
- Analizando las frases se determina la cardinalidad de las relaciones y otros detalles.
- Se elabora el diagrama (o diagramas) entidad-relación.
- Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.

Dado lo rudimentario de esta técnica se necesita cierto entrenamiento y experiencia para lograr buenos modelos de datos.

El modelado de datos no acaba con el uso de esta técnica. Son necesarias otras técnicas para lograr un modelo directamente implementable en una base de datos.

Brevemente:

- Transformación de relaciones múltiples en binarias.
- Normalización de una base de datos de relaciones (algunas relaciones pueden transformarse en atributos y viceversa).
- Conversión en tablas (en caso de utilizar una base de datos relacional).

El modelo entidad-relación se basa en los conceptos descritos a continuación para representar un modelo de la vida real.

La Entidad Representa una "cosa" u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de cualquier otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades.

Un conjunto de entidades dentro de una entidad, tiene valores específicos asignados para cada uno de sus atributos, de esta forma, es posible su identificación unívoca.

En particular, los atributos identificativos son aquellos que permiten diferenciar a una instancia de la entidad de otra distinta. Por ejemplo, el atributo identificativo que distingue a un alumno de otro es su número de id.

Para cada atributo, existe un dominio del mismo, este hace referencia al tipo de datos que será almacenado o a restricciones en los valores que el atributo puede tomar (Cadenas de caracteres, números, solo dos letras, solo números mayores que cero, solo números enteros...).

4.4 MARCO INSTITUCIONAL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS. BREVE RESEÑA HISTÓRICA

El 31 de agosto de 1988 se firmó el acta de constitución de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. La Corporación El Minuto de Dios, el Centro Carismático Minuto de Dios y la Congregación de Jesús y María (Padres Eudistas) se unieron para fundar la Universidad. El 5 de septiembre de 1988 se inicia el proyecto de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, dando existencia a la idea que desde tiempo atrás el P. Rafael García-Herreros iba gestando. Se encomienda al P. Mario Hormaza, eudista, hacerse cargo del proyecto, cuya primera etapa debería concluir con la obtención de la personería jurídica. Él, junto con un equipo calificado preparó los lineamientos de la filosofía institucional, de los programas que se ofrecerían, de los estatutos y reglamentos, de la organización administrativa y financiera y llevó a cabo el estudio de factibilidad de la nueva Universidad.

En junio 27 de 1990, mediante acuerdo 062 el ICFES aprueba el estudio de factibilidad presentado y el 1 de agosto del mismo año, mediante Resolución 10345 el MEN reconoce la personería jurídica a la Corporación Universitaria Minuto de Dios y aprueba sus estatutos (expedidos originalmente por el Consejo de Fundadores el 31 de agosto de 1989 y reformados por el Consejo Directivo provisional el 12 de febrero de 1990, siguiendo las recomendaciones dadas por el ICFES). Entre tanto, desde 1988, diversos grupos de académicos van trabajando en los programas que la Universidad piensa ejecutar: Ingeniería social, Licenciatura en Informática, Licenciatura en Filosofía, Licenciatura en Básica Primaria, Administración para el desarrollo social y Comunicación Social.

El 18 de septiembre de 1990 se realiza la primera reunión formal del Consejo de Fundadores, donde se nombra al P. Mario Hormaza como Rector de la Universidad, con la misión de continuar con la segunda etapa del proyecto: el inicio académico. El Consejo de Fundadores asume provisionalmente las funciones del Consejo Superior y del Consejo Académico.

Se solicitan al ICFES las licencias de funcionamiento para los seis programas académicos presentados y se establecen algunas políticas provisionales para el funcionamiento administrativo, financiero y académico. Durante el año 1991 se trabaja, académicamente, en un curso preuniversitario, mientras se esperan las licencias de funcionamiento. En efecto, el 19 de julio de 1991, mediante acuerdo 126, el ICFES concede licencia de funcionamiento a los tres programas de

Durante el segundo semestre de dicho año se realizan todas las acciones de divulgación, admisión y matrícula de estudiantes para estos cuatro programas. A finales de 1992 se concederá la licencia de funcionamiento al programa de Ingeniería Civil (Acuerdo 233 del ICFES) y en 1993 al de Comunicación Social – Periodismo. Todos estos programas se diseñaron con un énfasis en desarrollo social ya que concretizaban los largos años de experiencia de la obra El Minuto de Dios y pretendían multiplicar el número de los profesionales que se encargarían de difundir su filosofía social en diversos lugares del país.

MISIÓN

El Sistema Universitario UNIMINUTO inspirado en el Evangelio, la espiritualidad Eudista y la Obra Minuto de Dios; agrupa Instituciones que comparten un modelo universitario innovador; para ofrecer Educación Superior de alta calidad, de fácil acceso, integral y flexible; para formar profesionales altamente competentes, éticamente responsables líderes de procesos de transformación social; para construir un país justo, reconciliado, fraternal y en paz

VISION

El Sistema Universitario UNIMINUTO en el 2012 será reconocido en Colombia por las vivencias espirituales y la presencia de Dios en el ámbito universitario; su contribución al desarrollo del país a través de la formación en Educación para el Desarrollo; la alta calidad de sus programas académicos estructurados por ciclos y competencias; su impacto en la cobertura originado en el número de sus Sedes y la gran facilidad de acceso a sus programas; y sus amplias relaciones nacionales e internacionales.

5. METODOLOGÍA

5.1 PARTICIPANTES

Estudiantes VI Semestre Tecnología en Informática:

- Claudia Marcela Rincón Bermúdez
- Luz Ángela Cantor Cárdenas

Directores de trabajo de grado:

- Ing. Elkin Forero
- Ing. Fernanda Mosquera

Asesor Temático:

- Ing. Ana Lucia Forero Neme

Asesor Metodológico:

- Ing. Fernanda Mosquera

5.2 MATERIALES

Hardware:

- Portátil Acer 4810TZ
- Computador Clon de 300 Gb, memoria ram de 1 Gb, lector de memorias, unidad de DVD.
- Cámara Web.
- Impresora Multifuncional hp 4100

Software:

- Servidor Web Apache
- Lenguajes de programación HTML y PHP.
- Motor de Bases de Datos Mysql.

5.3. PROCEDIMIENTO

Para la ejecución de este proyecto, se necesitan de las siguientes actividades.

1. **Análisis de requerimientos.** Recopilación de información relacionada con el proyecto, mediante procesos de observación directa.

- En el estudio se observó la información recopilada para la realización del sistema de información para la evaluación de desempeño del docente ANCLA, tomando como guía artículos de internet y otras tesis universitarias.
- Investigación en internet sobre software para la evaluación de desempeño del docente.
- Se indagó acerca del formato utilizado para dicha evaluación en la Corporación Universitaria Minuto De Dios Regional Girardot.

2. **Diseño del sistema.** En base a la información recopilada, se hará el diseño del modelo entidad – relación, se identificarán los reportes que debe proporcionar ANCLA así como todos los datos específicos para cada reporte. Se determinarán los datos de entrada, los datos que serán calculados y los que serán almacenados y se diseñará la interfaz de usuario.

- Elaboración de distintas plantillas o entornos gráficos para determinar cuál es el que mejor se acomoda a las necesidades de nuestro aplicativo.

3. **Desarrollo (Codificación).** En esta fase se implementará la base de datos, el diseño de la interfaz y en términos generales la construcción de ANCLA.

- Realización del aplicativo de acuerdo a las necesidades que este requiera como la generación de tablas, consultas y generación del código Php.

4. **Pruebas.** Se realizará la ejecución de pruebas, corrección de errores y empaquetado del producto final.

5. **Documentación.** Se realizará la guía para el usuario con sus respectivos pantallazos de cada uno de los pasos a realizar en el programa, también se realizará una guía para el programador comentando cada uno de los códigos utilizados en la realización del software.

6. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

6.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

En la CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS de la ciudad de Girardot la información sobre la Evaluación de Desempeño del Docente se realiza de forma manual tanto el proceso de inscripción como el de valoración.

Este procedimiento no es muy seguro y además genera desorden ya que la información se puede extraviar. La realizan semestralmente pero esos datos no generan estadísticas, de tal forma la información generada por esta evaluación se pierde y no se tiene en cuenta los temas a mejorar en cada funcionario evaluado.

Este procedimiento manual es poco confiable y además la información que se maneja no es rápida, por ende en la actualidad es una forma ortodoxa por que la tecnología cada día esta evolucionado para ayudarnos a mejorar la calidad de vida.

DIAGRAMA 1. DE CONTEXTO SISTEMA ACTUAL

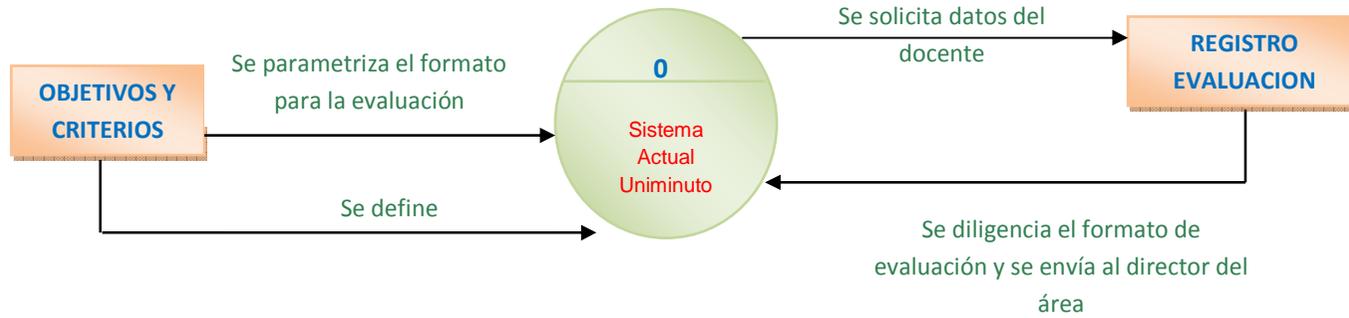
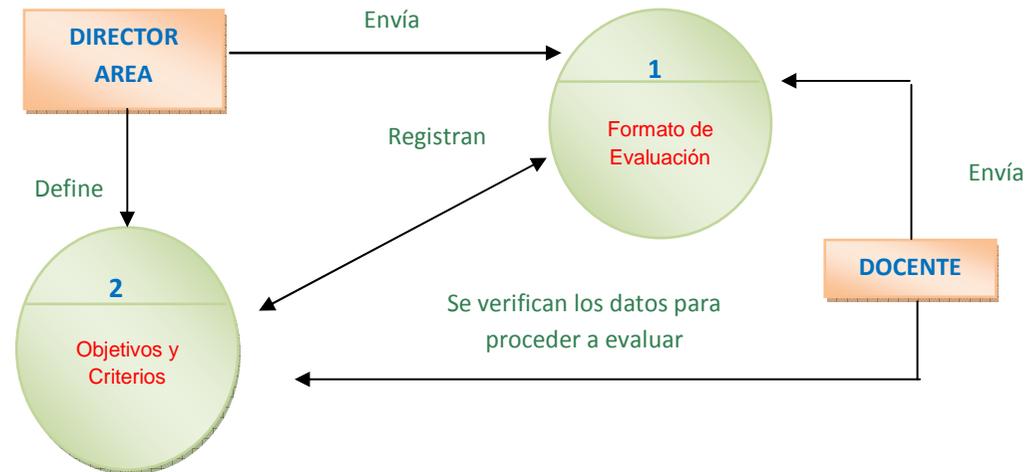
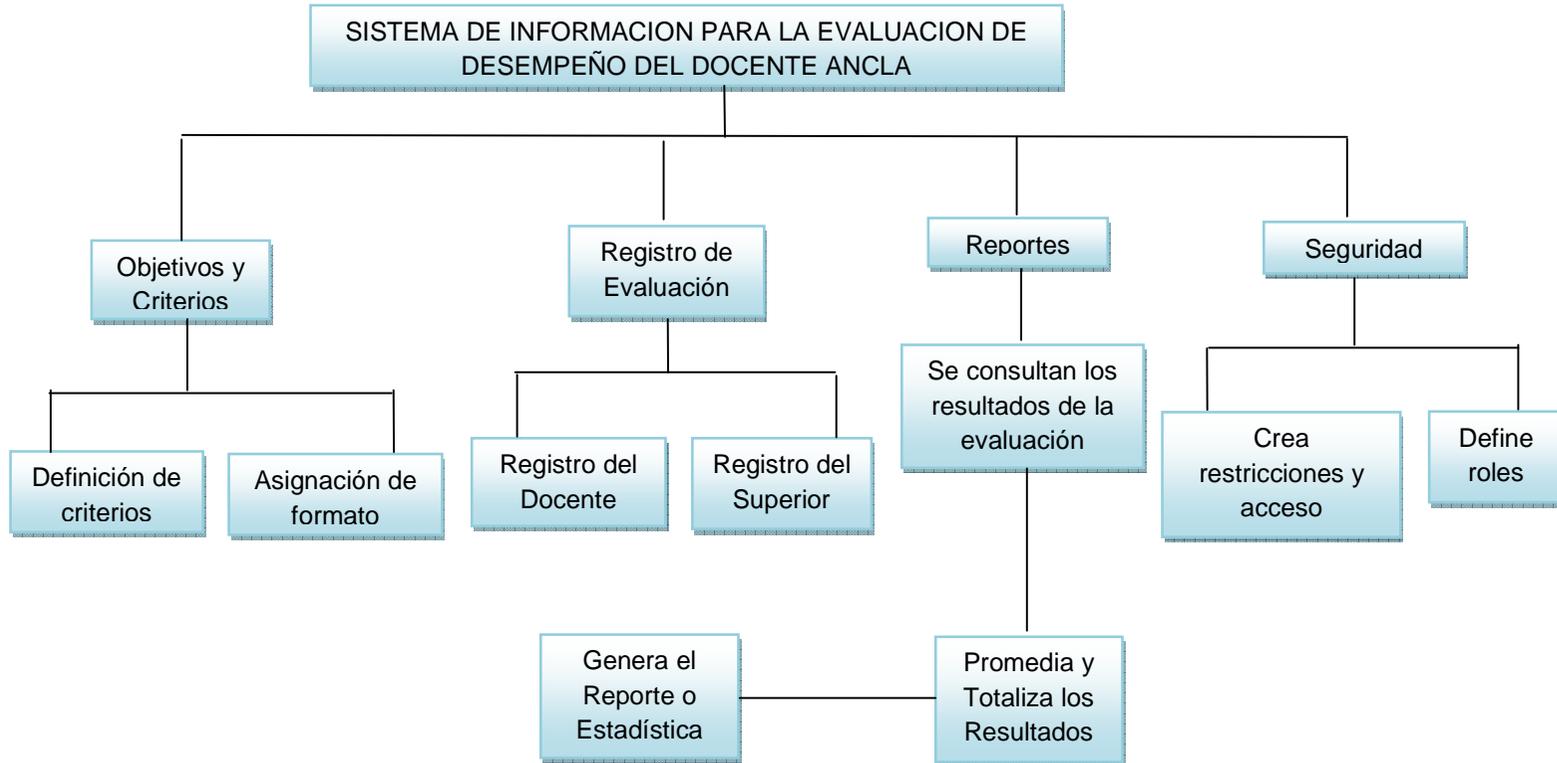


DIAGRAMA 2. DE LOS NIVELES DE PROCESOS NIVEL 1 Y 2 DEL SISTEMA ACTUAL



7. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

DIAGRAMA 3. DE DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA PROPUESTO



7.1. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO

Para la Corporación universitaria Minuto de Dios se desarrollo una base de datos en un gestor de bases de datos llamado **MySQL** y se desarrollo un aplicativo en el lenguaje de programación **PHP**, este será instalado en un PC de la universidad, el cual será manejado por el administrador, este contara con una contraseña para cada uno de ellos y con las restricciones que el administrador determine para sus funcionarios.

Para el desarrollo de este software se tuvo en cuenta que sus herramientas fueran gratuitas, además este sistema contendrá toda la información de la manera de cómo evalúan a los funcionarios esto con el fin de llevar información más segura, confiable y rápida.

El sistema de información consta de los siguientes procesos:

- **Proceso registro del docente:** Se Ingresan los datos personales del docente, la dependencias a la que corresponde y se almacenan.
- **Proceso de registro del Superior:** Se Ingresan los datos personales y se almacenan
- **Proceso de definición y objetivos de criterios:** En este proceso se ejecutan los objetivos y criterios para evaluar.
- **Proceso de solicitud de reportes:** el funcionario evaluado podrá consultar sus reportes personales mediante su usuario y contraseña o si desea directamente con su superior o administrador del sistema.
- **Proceso de restricciones y definición de roles:** se aplicaran según el cargo y el nivel de responsabilidad que tenga el funcionario en su empresa.

DIAGRAMA 4. DE CONTEXTO DEL SISTEMA PROPUESTO

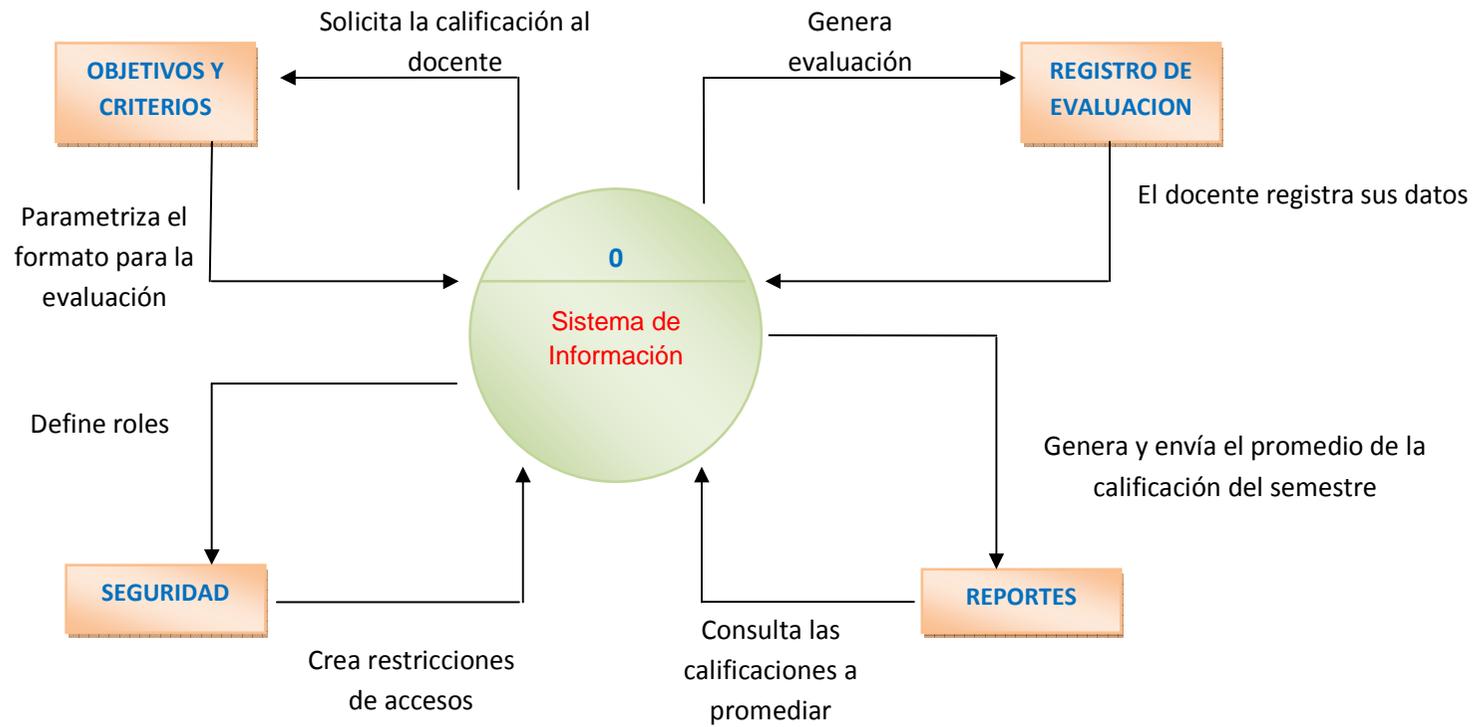


DIAGRAMA 5. DE LOS NIVELES DE PROCESOS NIVEL 1 DEL SISTEMA PROPUESTO

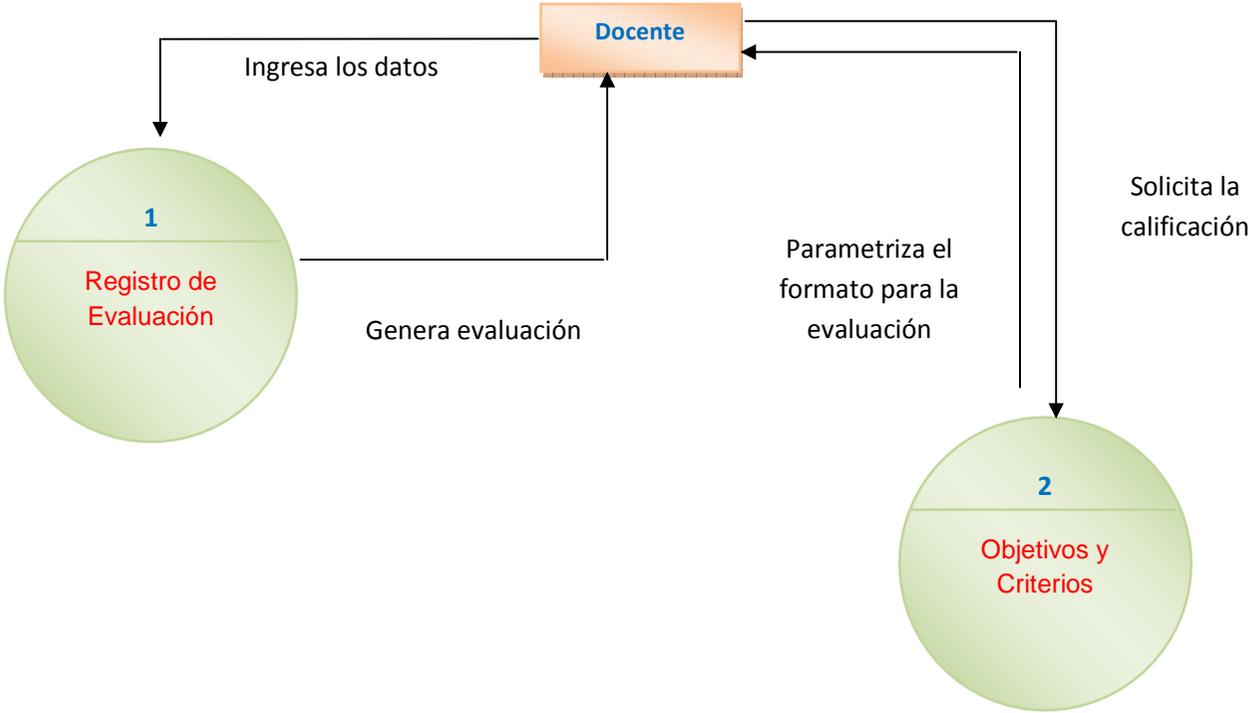
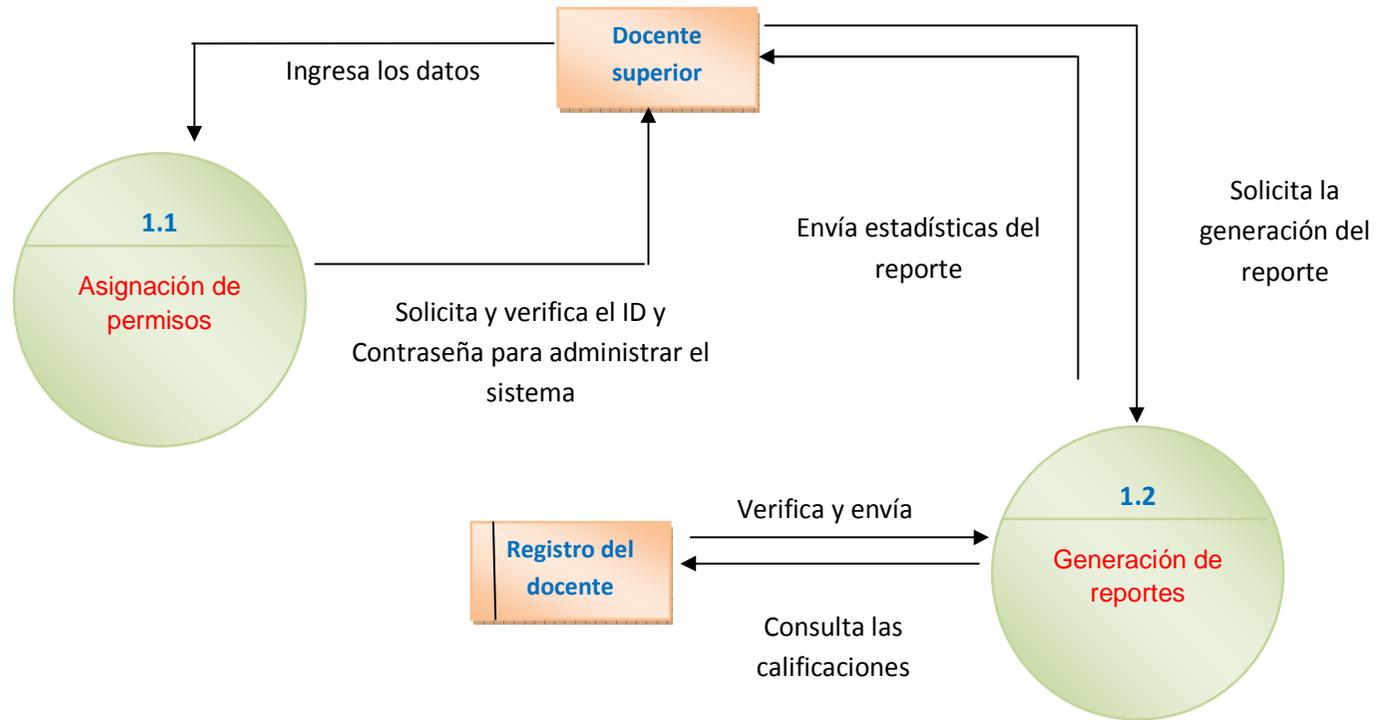
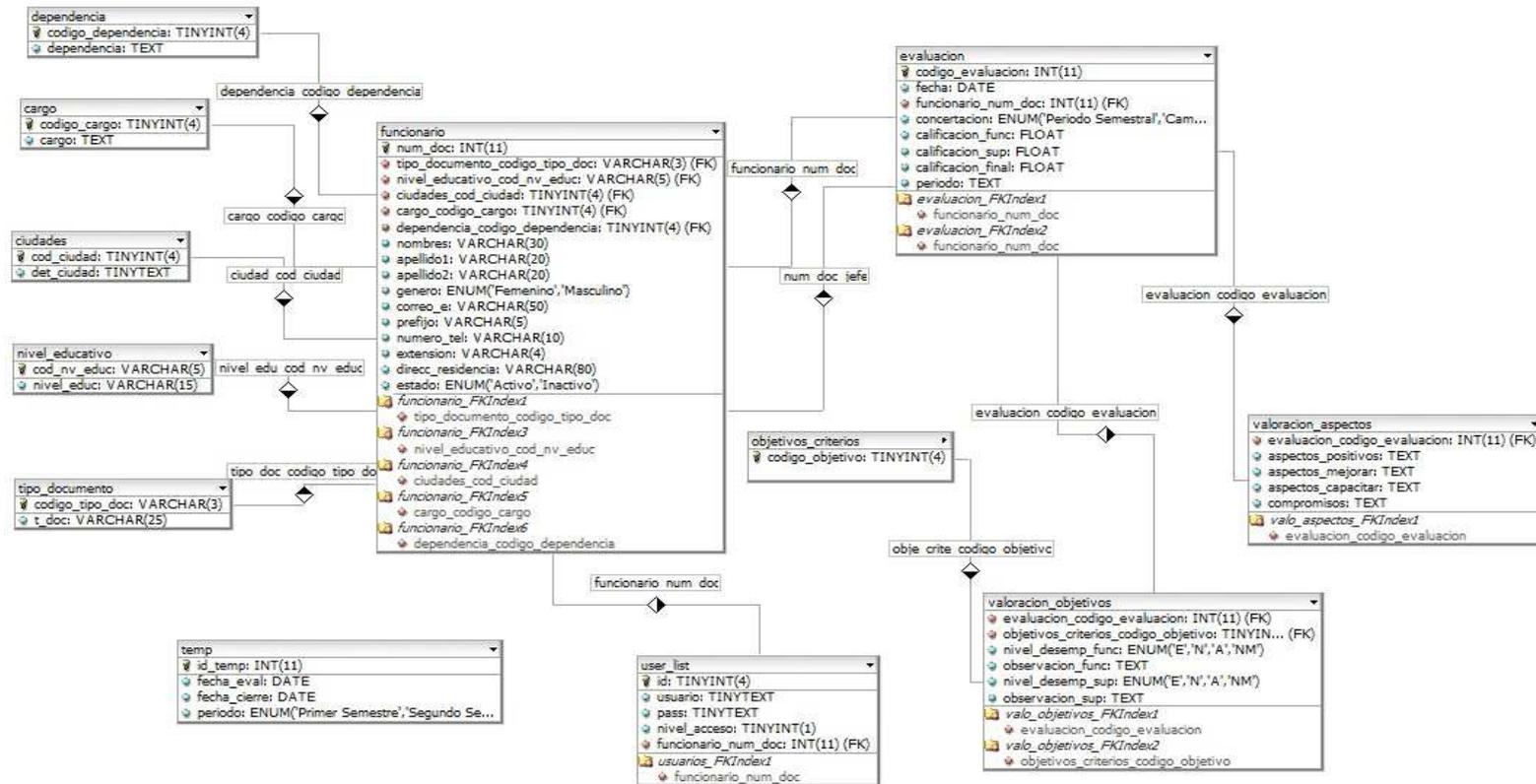


DIAGRAMA 6. NIVEL 2 DEL SISTEMA PROPUESTO



8. RESULTADOS

8.1. MODELO ENTIDAD-RELACION GENERAL DEL SISTEMA



8.2. DICCIONARIO DE DATOS

BASE DE DATOS DE LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DEL DOCENTE

Tabla 1. Cargo: Almacena los datos de los cargos de los empleados dentro de la empresa.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Código_cargo	Es la identificación del cargo	PK	TINYINT(4)
cargo	Se especifica el cargo que se desempeña		TEXT

Tabla 2. Ciudades: Lugar u origen de donde es la evaluación.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Cod_ciudad	Es el número para identificar la ciudad	PK	TINYINT(4)
Det_ciudad	Detalle de la ciudad		TINYTEXT

Tabla 3. Dependencia: Almacena los datos de las dependencias existentes de la empresa.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Código_dependencia	Es el número para identificar la dependencia	PK	TINYINT(4)
dependencia	Nombre de la dependencia		TEXT

Tabla 4. Nivel_Educativo: Almacena los datos del nivel educativo que tiene los empleados.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Cod_nv_educ	Es la identificación del nivel educativo	PK	VARCHAR(5)
nivel_educ	Detalle del nivel educativo		VARCHAR(15)

Tabla 5. Evaluación: Almacena los datos de la evaluación realizada a cada empleado.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Código_evaluacion	Es la identificación de la evaluación	PK	INT(11)
fecha	La fecha en que se realiza la evaluación		DATE
Funcionario_num_doc	Es la identificación del funcionario	FK	INT(11)
Funcionario_num_doc_jefe	Es la identificación del superior	FK	INT (11)
concertación	Estado del funcionario		ENUM
Calificación_func	Es la auto calificación que se asigna el funcionario		FLOAT
Calificación_sup	Es la calificación que asigna el jefe al funcionario		FLOAT
Calificación_final	Es el promedio de la calificación del funcionario y del superior		FLOAT
periodo	Es el periodo en el cual se realiza la evaluación		TEXT

Tabla 6. Tipo_Documento: Almacena los datos de los tipos de documentos.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Codigo_tipo_doc	Es la identificación del tipo de documento	PK	VARCHAR(3)
t_doc	Detalle del documento		VARCHAR(25)

Tabla 7. Funcionario: Almacena los datos de la persona que trabaja en la empresa.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
num_doc	Es la identificación del funcionario	PK	INT(11)
tipo_documento_codigo_tipo_doc	Detalle del documento	FK	VARCHAR(3)
nombres	Nombre del empleado		VARCHAR(30)
apellido1	Primer apellido		VARCHAR(20)
apellido2	Segundo apellido		VARCHAR(20)
genero	El sexo		ENUM
Correo_e	Dirección de correo		VARCHAR(50)
prefijo	Celular		VARCHAR(5)
Numero_tel	Numero de teléfono		VARCHAR(10)
extencion	Extensión del teléfono		VARCHAR(4)
Nivel_educativo_cod_nv_educ	Detalle de nivel educativo	FK	VARCHAR(5)
direcc_residencia	Dirección del empleado		VARCHAR(80)
Ciudades_cod_ciudad	Ciudad donde trabaja	FK	TINYINT(4)
cargo_codigo_cargo	Nombre del cargo	FK	TINYINT(4)
dependencia_codigo_dependencia	Nombre de dependencia	FK	TINYINT(4)
estado	Si se encuentra activo o inactivo		ENUM

Tabla 8. Objetivos_Criterios: Almacena los datos de los objetivos y criterios existentes en la evaluación.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Código_objetivo	Es la identificación del objetivo	PK	TINYINT(4)
Nombre_objetivo	Se especifican los objetivos		TEXT
Nombre_criterio	Se especifican los criterios		TEXT

Tabla 9. Valoracion_Aspectos: Almacena los datos de los aspectos de cada funcionario.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
evaluación_codigo_evaluacion	Es la identificación de la evaluación	FK	INT(11)
aspectos_positivos	Se especifican los aspectos positivos del funcionario		TEXT
aspectos_mejorar	Se especifican los aspectos a mejorar del funcionario		TEXT
aspectos_capacitar	Se especifica los aspectos a capacitar del funcionario		TEXT
compromisos	Compromisos acordados del funcionario		TEXT

Tabla 10. User_List: Almacena los datos de los usuarios registrados en el sistema.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
ID	Es la identificación del usuario	PK	TINYINT(4)
usuario	Es el nombre del usuario		TINYTEXT
pass	Se especifican la contraseña del usuario		TINYTEXT
Nivel_acceso	Se especifica el nivel de acceso del funcionario		TINYINT(1)
Funcionario_num_doc	Es la identificación del funcionario	FK	Int (11)

Tabla 11. Valoracion_Objetivos: Almacena los datos del nivel de desempeño de cada funcionario.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
evaluación_codigo_evaluacion	Es la identificación de la evaluación	FK	INT(11)
objetivos_criterios_codigo_objetivo	Es la identificación del objetivo	FK	TINYINT(4)
nivel_desemp_func	Se especifica el desempeño de cada funcionario		ENUM
Observación_func	Detalle de las observaciones del funcionario		TEXT
nivel_desemp_sup	El superior especifica el desempeño del funcionario		ENUM
Observación_sup	Detalle de las observaciones por el superior al funcionario		TEXT

Tabla 12. Temp: Almacena los datos de las fechas establecidas para la realización de la evaluación.

ATRIBUTO	DESCRIPCION	LLAVE	VARIABLE
Id_temp	Es la identificación de la fecha de evaluación.	PK	INT(11)
Fecha_eval	Se especifican la fecha inicial de la evaluación.		DATE
Fecha_cierre	Se especifican la fecha de cierre de la evaluación.		DATE
periodo	Se especifica el periodo en la cual se va a realizar la evaluación.		ENUM

8.3. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

Este segmento contiene una serie de recomendaciones para la instalación y seguridad en el uso del software. La primera parte contempla todo lo relacionado con la adecuada elección de un servidor web para instalar el software y la segunda, recomendaciones para hacer un uso seguro de la herramienta.

8.3.1 Recomendaciones para la instalación

Una vez se haya decidido utilizar el software ANCLA para La Evaluación de Desempeño del Docente requerirá un proveedor de servicios de Internet (ISP por sus siglas en inglés) con el fin de garantizar la disponibilidad del sitio las 24 horas del día siete días a la semana.

El servidor web también puede ser una computadora ubicada en la entidad. Esto depende de las condiciones de conexión y de equipos con que cuente su organización.

ANCLA trabaja en el sistema con:

- _ **Servidor Web Apache** 2.0 o superior.
- _ **Php** 4.0 o superior.
- _ **MySQL** 4.0 o superior.

8.3.2 Recomendaciones para hacer un uso seguro de la herramienta

Recuerde que la principal ventaja de utilizar este software es la posibilidad de editar los contenidos directamente desde cualquier navegador conectado a internet, de ahí la importancia de hacer un uso seguro de sus contraseñas de acceso. Se deben definir las responsabilidades de todo el personal involucrado en procesos de entrada de datos

A continuación algunas recomendaciones tanto para administradores como para usuarios finales de la herramienta:

Recomendaciones para administradores en el momento de crear contraseñas:

- Evite el uso de claves obvias como repetir el mismo nombre de usuario como contraseña, por ejemplo:

Usuario: crincon

Clave: crincon

- Una buena clave reúne combinación de mayúsculas, minúsculas, números y símbolos. Además, es aconsejable que los números y/o símbolos aparezcan en medio de la clave, y no al principio o final.
- Nunca utilice su nombre ni letras de su nombre o de su organización en su clave.

En el caso de oficinas o laboratorios, los encargados deben ser restrictivos en el acceso, limitando el uso de los equipos a personas de la propia unidad y permitiendo el acceso de terceros solo en casos particulares de razonable confianza. Siempre el usuario debe identificarse con su cuenta y password, nunca debe entrar con una cuenta "prestada". Pueden activarse passwords de BIOS, pero, como en el caso de las llaves, dichos passwords deben estar accesibles a través de personal autorizado en todo momento, a fin de permitir inspecciones (cuando no están disponibles los passwords de BIOS, los técnicos pueden cortocircuitar las baterías y obtener acceso de todas formas, a costa de alterar la configuración).

8.3.3 Copias de seguridad

Para efectuar la copia de seguridad de su sitio ingrese a una herramienta como phpmyadmin y sitúese en la tabla que contiene las bases de datos en MySQL, por ejemplo, si la tabla se llama **evaluación**, desde allí seleccione exportar y luego las opciones "estructura y datos" y "enviar", luego pulse continuar:

Seleccione la ruta donde desea colocar el archivo **.SQL**. **Este archivo será la copia de su base de datos** tanto de la estructura como de los datos incluidos en el sistema.

Para la copia de la carpeta de archivos del sistema sitúese en el directorio de su servidor web y cree una copia completa (o archivo comprimido) de la carpeta **evaluación** de esta manera ya habrá realizado una copia de seguridad (backup) de las aplicaciones y de los datos que residen en el servidor.

Es importante que las copias de seguridad se realicen de manera diaria e igualmente que se tengan copias semanales incrementales con al menos dos meses de periodicidad. Esto permitirá regresar a copias anteriores en caso de requerirse regresar en el tiempo. Igualmente se recomienda realizar una copia permanente una vez se haya rendido la cuenta por parte de las entidades sujetos de control.

9. CONCLUSIONES

Con este proyecto logramos construir un sistema de información confiable que es manejado mediante contraseñas para que solo los empleados encargados de la entidad donde será ejecutado tengan acceso a este software y así poder tener un mayor nivel de seguridad.

Se diseñó un entorno web agradable y dinámico para que así el usuario final pueda interactuar con el software de una manera más sencilla y práctica.

Por medio del aplicativo ANCLA se podrá tener un mayor control sobre los desempeños de los evaluados teniendo acceso a estadísticas y reportes que arrojarán datos sobre su desempeño laboral.

GLOSARIO

SERVIDOR: Un servidor en informática es una aplicación o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras.

BASE DE DATOS: Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

MODELO ENTIDAD-RELACION: Es un concepto de modelado para bases de datos, propuesto por Peter Chen, mediante el cual se pretende visualizar los objetos que pertenecen a la base de datos como entidades (esto es similar a modelo de Programación Orientada a Objetos) las cuales tiene unos atributos y se vinculan mediante relaciones.

ENTIDADES: Una entidad es cualquier objeto discreto sobre el que se tiene información. Se representa mediante un rectángulo o caja etiquetada en su interior mediante un nombre. Ejemplos de entidades habituales en los sistemas de información son: factura, persona, empleado, etc.

ATRIBUTOS: Los atributos son propiedades relevantes propias de una entidad y/o relación. Se representan mediante un círculo o eclipse etiquetado mediante un nombre en su interior. Cuando un atributo es identificativo de la entidad se suele subrayar dicha etiqueta.

WEB: (Word Wide Web) parte grafica y multimedia de internet.

APLICACIÓN: Conjunto de procesos que permiten realizar tareas.

BOTON: Objeto grafico que se utiliza para realizar alguna función en el momento de ser ejecutado.

ENTORNO GRAFICO: Es un conjunto de software para ofrecer al usuario de un ordenador una interacción amigable y cómoda.

MENSAJE: Información que las aplicaciones despliegan en la ventana o en la interfaz de usuario con el fin de alertar e informar posibles errores del usuario o de la aplicación.

ICONO: Imagen o representación de cualquier tipo. Nada implica la palabra sobre santidad o no santidad.

FORMULARIO: En la publicación de páginas web, un formulario es una página o parte de una página web que el usuario completa y devuelve al servidor para su procesamiento.

SISTEMA OPERATIVO: Es un conjunto de programas destinados a permitir la comunicación del usuario con una computadora y gestionar.

TAREAS: Conjunto de pasos que se realizan para alcanzar un objeto.

BIBLIOGRAFÍA

SENN A James, Análisis y Diseño de Sistemas de Información (pp 120 – 168) (2da Ed) McGrawHil - España

LÓPEZ QUIJADO, José. Domine PHP y MySQL. (pp 375-394) Ra-Ma: Editorial de informática

Wikipedia (2010, Agosto 26) PHP Descargado el 5 de Octubre de 2010, de <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

Wikipedia (2010, Agosto 28) MySQL Descargado el 5 de Octubre de 2010, de <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Manuel Peralta. Sistema de Información, Artículo recuperado el 20 de Septiembre de 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>

Edgar Armando Vega. Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas, artículo recuperado el 20 de Septiembre de 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos24/tics-empresas/tics-empresas.shtml>.