



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

**DISEÑO DE SOFTWARE DE GESTION ACADEMICA PARA LA ESCUELA
GABRIEL GARCÍA MORENO**

Autor:

Dennys Ricardo Pilpe Bohórquez

Tutora:

M. A. E. Tatiana Tapia B.

Guayaquil, Ecuador
2018

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a todas las personas que forman parte de mi familia, sobre todo a mi padre y mi madre, quienes han sido fundamentales en mi desarrollo estudiantil hasta llegar a estas instancias de poder obtener mi título, siendo pacientes y orientándome por el camino correcto, brindando su apoyo incondicional en todas las etapas de mi desarrollo, sobre todo en esos instantes difíciles y que se convirtieron obstáculos que fueron superados de la mejor manera, sirviendo como enseñanzas para mi desarrollo profesional y personal.

El presente trabajo también se lo dedico a mis amigos y compañeros, quienes han sido una parte importante de este logro, dando su apoyo cuando ha sido necesario ante cualquier adversidad que se ha presentado en el camino, con consejos, brindando una mano en distintos trabajos que se han realizado durante mi etapa estudiantil, muchas gracias a todos ellos por haber estado ahí sin condiciones cuando se los ha necesitado, en las buenas y en las malas.

Dennys Ricardo Pilpe Bohórquez

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy especial a toda mi familia, por esos consejos brindados y apoyo cuando se han pasado duros momentos, ayudándome a trazar claramente las metas en mi carrera estudiantil para alcanzarlas a pesar de todas las adversidades que se hayan presentado y que a la vez han servido como enseñanzas para irme formando cada día de la mejor manera profesional y personalmente. Agradecido siempre ante todo con mis padres, porque siempre estuvieron ahí, a pesar de todo, han sido fundamentales haciendo que no decaiga por conseguir el objetivo de obtener el título. No puedo dejar de agradecer a mis amigos y compañeros, quienes también me brindaron siempre su apoyo sin miramientos, como un apoyo anímico a seguir el camino correcto dentro de mis estudios.

No puedo dejar de agradecer a los docentes que me han ido formando durante mi desarrollo profesional, gracias a ellos, he adquirido conocimientos totalmente nuevos, que han servido para formarme profesionalmente, para tomar decisiones correctas al momento de encarar el mundo laboral. Además, si hablo de los docentes que me han acompañado, no puedo dejar de lado al Instituto Tecnológico Bolivariano por abrirme las puertas brindándome la oportunidad de formarme profesionalmente, llenarme de mucho conocimiento que me permitirán poder aportar mi grano de arena al desarrollo de mi país con mi trabajo en un futuro.

Dennys Ricardo Pilpe Bohórquez



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

Proyecto previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

Tema

Diseño de Software de Gestión Académica para la escuela Gabriel García Moreno

Autor: Dennys Ricardo Pilpe Bohórquez

Tutora: M.A.E. Tatiana Tapia B.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado con el fin de diseñar un software que permita llevar la gestión académica de la escuela Gabriel García Moreno. Este sistema se diseñó para permitir a la escuela mencionada poder solucionar el problema de la gestión académica, ya que todo se realizaba mediante papeles escritos, que no era ni efectivo ni eficiente, procesos manuales, que causaban problemas al momento de llevar los controles. Se usaron métodos cuantitativos y cualitativos, mediante investigaciones exploratorias, descriptivas y correlacionales, determinando como variables el mejorar los procesos académicos de los docentes y el sistema de gestión, lo que dejó claro que la urgencia de esta solución con un 95% entre las personas encuestadas que consideraban que hacía falta automatizar procesos. Se presentó la propuesta del diseño del sistema web que lleve el control de calificaciones, asistencias y de docentes, con manejo de sesiones de usuarios.

Palabras claves:

Sistema Web	Gestión Académica	Automatización	Control	Sesiones
-------------	-------------------	----------------	---------	----------



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

Tema

Diseño de Software de Gestión Académica para la escuela Gabriel García Moreno

Autor: Dennys Ricardo Pilpe Bohórquez

Tutora: Tatiana Tapia

ABSTRACT

The present research work was carried out with the purpose of designing a software that allows to take the academic management of the Gabriel Garcia Moreno School. This system was designed to allow the aforementioned school to solve the problem of academic management, since everything was done through written papers, which was neither effective nor efficient, manual processes, which caused problems when carrying out the controls. Quantitative and qualitative methods were used, through exploratory, descriptive and correlational investigations, determining as variables the improvement of the academic processes of the teachers and the management system, which made it clear that the urgency of this solution was 95% among the people surveyed who considered that it was necessary to automate processes. The proposal of the design of the web system that takes the control of qualifications, attendances and teachers, with handling of sessions of users was presented.

Keywords:

Web System	Academic Management	Automation	Control	Sessions
------------	---------------------	------------	---------	----------

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Ubicación del problema en un contexto	1
1.2 Situación del conflicto	3
1.3 Planteamiento o formulación del Problema	4
1.4 Delimitación del Problema	4
1.5 Variables de Investigación	4
1.5.1 Variable Independiente	4
1.5.2 Variable Dependiente.....	4
1.6 Evaluación del Problema	4
1.6.1 Delimitado	4
1.6.2 Claro.....	5
1.6.3 Evidente	5
1.6.4 Relevante	5
1.6.5 Factible.....	6
1.7 Objetivos de la Investigación	7
1.7.1 Objetivo General	7
1.7.2 Objetivos Específicos	7
1.8 Justificación e Importancia del Problema.....	8
1.8.1 Conveniencia	8
1.8.2 Relevancia social	8
1.8.3 Implicación practica:.....	8
1.8.4 Utilidad metodológica:.....	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	10

2.1 Fundamentación Teórica.....	10
2.1.1 Antecedentes Históricos	10
2.1.2 Antecedentes del Problema.....	14
2.1.3 Antecedentes Referenciales	15
2.1.4 Aspectos Teóricos	18
2.1.4.1 El Proceso Enseñanza – Aprendizaje y las TIC's.....	18
2.1.4.2 Proceso de Evaluación Estudiantil	18
2.1.4.3 Proceso de Comunicación Educativa.....	21
2.2 Fundamentación Legal.....	23
2.3 Definiciones Conceptuales.....	26
2.3.1 Internet.....	26
2.3.2 TCP.....	26
2.3.3 IP	26
2.3.4 Base de Datos	27
2.3.5 Software educativo	27
2.3.6 Software de Control de Calificaciones.....	28
2.3.7 Dominio.....	28
2.3.8 Hosting.....	29
2.3.9 Modelo Cliente – Servidor.....	31
2.3.10 Servidores Web	31
2.3.11 Clientes Web	31
2.3.12 Página Web	32
2.3.13 HTML.....	32
2.3.14 PHP	32
2.3.15 CSS	33
2.3.16 MySQL.....	33

2.3.17 Seguridad en Aplicaciones Web	34
2.3.18 Correo Electrónico	36
2.3.19 Redes	37
2.3.19.1 Redes LAN (Local Area Network):	37
2.3.19.2 Redes MAN (Metropolitan Area Network)	38
2.3.19.3 Redes WAN (Wide Area Network)	38
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	39
3.1 Diseño Metodológico de la Investigación	39
3.2 Tipos de Investigación.....	40
3.2.1 Descriptiva	40
3.2.2 Exploratoria.....	40
3.2.3 Correlacional.....	41
3.3 Población y Muestra	41
3.3.1 Población	41
3.3.2 Muestra.....	43
3.3.3 Tipos de Muestreo	44
3.4 Técnicas e Instrumentos de la Investigación.....	45
3.4.1 Técnicas	45
3.4.1.1 Recopilación de la Información	45
3.4.1.2 La observación	46
3.4.1.3 Entrevista	46
3.4.1.4 Encuesta	47
3.5 Procedimiento de Investigación.....	48
3.5.1 Métodos Teóricos	48
3.5.1.1 Método Analítico – Sintético.....	48
3.5.1.2 Hipotético – Deductivo	49

3.5.1.3 Inductivo – Hipotético	49
3.5.1.4 Método Histórico – Lógico	50
3.5.2 Métodos Empíricos	50
3.5.2.1 Método Estadístico – Descriptivo	50
3.6 Modelo de desarrollo del sitio web	51
CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA	71
Conclusiones	141
Recomendaciones	142
Bibliografía	143
Anexos	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipos de evaluaciones estudiantiles	19
Tabla 2: Forma de Evaluación de Año Lectivo.....	20
Tabla 3: Caracterización de la relación alumno – profesor	22
Tabla 4: Tabla de Calificaciones para la Promoción	24
Tabla 5: Tipos de dominio.....	29
Tabla 6: Los 10 Hostings más utilizados.....	30
Tabla 7: Prácticas básicas de seguridad	36
Tabla 8: Personas que conforman la Población.....	42
Tabla 9: Definición de las muestras	44

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Relación Cliente Servidor	31
Ilustración 2: Entrada y Salida del Sistema.....	34
Ilustración 3: Diagrama básica de una red.....	37
Ilustración 4: Red LAN	37
Ilustración 5: Red MAN	38
Ilustración 6: Red WAN.....	38
Ilustración 7: Modelo en Cascada.....	51
Ilustración 8: Modelo en Cascada. Explicación de Ciclos	52

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Ubicación del problema en un contexto

Hoy en día con el mundo en constante evolución y la economía nacional cambiante es necesario usar herramientas informáticas que ayuden en las tareas diarias, es por eso que los docentes deben complementar su formación pedagógica con la utilización de las herramientas TIC's y otros que le permitan cumplir con su misión de educar y formar a los niños de la patria, además se deben pensar en herramientas que le permitan a los docentes planificar, estructurar y ordenar el contenido con el fin de optimizar los tiempos y aprovechar de mejor manera el momento de verdad que se desarrolla dentro del aula y no estar sujeto a otros aspectos que podrían sistematizarse.

Es por eso que existe la necesidad de que en las escuelas se creen herramientas que permitan optimizar el tiempo en el registro de asistencias, tareas, lecciones, reportes, sumarios, mensajerías entre otras, se observa que en la actualidad estos registros se llevan de manera "manual" las comunicaciones han evolucionado en los últimos años por lo que se podrían analizar medios de difusión más amplios que mantengan al estudiante y sus representantes en contacto directo con la escuela.

Estas soluciones deben ser pensadas además con la finalidad de que el proceso de enseñanza aprendizaje integre en su proceso formativo a todos los involucrados en la comunidad educativa en diagnósticos facticos realizados por investigadores como Álzate (2015), Pérez (2012) Martínez (2013), concuerdan en afirmar que el sacrificio de muchos docentes está determinado por tener que sobrepasar su jornada laboral para mantener al día sus respectivas notificaciones, reportes, planificaciones y demás tareas que diariamente deben cumplir; esto conlleva a que estos deban trabajar muchas más horas dentro del establecimiento educativo, en las

actividades mencionadas. Haciendo que el trabajo docente sea más estresante y tedioso lo que algunos en casos termina en renuncias situación que se complica cuando es en el área rural.

La educación requiere del avance permanente de las herramientas TIC's, los sistemas informáticos pretenden ser la solución a un gran número de situaciones académicas que se podrían mejorar con una apertura de estos a los contextos educacionales, es necesario preparar a los docentes para enfrentar estos nuevos avances según (Bautista Sánchez, Martínez Moreno, & Hiracheta Torres, 2014), el progreso de las TIC's "Continúa modificado la forma de elaborar, adquirir y transmitir los conocimientos", esto se lo ve en las distintas instituciones educativas, donde actualmente se usan diapositivas, videos, audios, y otras herramientas de Tecnologías de Información para que el docente transmita los conocimientos a sus alumnos.

El hecho de que en las distintas instituciones educativas se puede observar el uso de diferentes tecnologías actuales implementadas en la forma de enseñar, da como una realidad, en que "Los sistemas educativos con sus modelos y estrategias se han visto en la necesidad de adaptarse a una sociedad que está cada vez más sumergida en las TIC's" (Bautista Sánchez, Martínez Moreno, & Hiracheta Torres, 2014), es decir, la educación, se ha visto en la necesidad de hacer uso de las TIC's.

Es desde esta perspectiva que se asume que los sistemas de información y comunicación han venido a dar nuevas soluciones por lo que no se puede ir en contra de estos avances y se debe permitir insertarlos al sistema de educación para que cada vez más se pueda desarrollar una educación completa, integral y acorde a los nuevos avances de la humanidad, la educación debe convertirse en una adaptación del conocimiento de la humanidad anterior para ponerlo como el antecedente del conocimiento del futuro.

1.2 Situación del conflicto

La escuela Gabriel García Moreno ubicada en la Parroquia Ricaurte del Cantón Urdaneta es una institución de carácter público rural que se ve enfrentada a diversos problemas que intervienen en el libre desarrollo del proceso formativo entre ellos cabe destacar el alto tiempo que requieren los procesos como la planificación curricular diaria de sus clases, planificación de actividades, registro de asistencias y notas y otros procesos que en la actualidad se realizan de manera manual. Los docentes refieren que se encuentran con altos niveles estrés producto de las largas jornadas que se realizan en la escuela, debido a que estos procesos se deben realizar en tiempo fuera del aula trayendo como situación colateral, que estos docentes viven en otros cantones por lo que requieren de largas jornadas de viaje lo que dificulta mucho más el libre desarrollo del profesional en materia de actualización y el tiempo libre y de descanso.

Esta situación además genera un problema mayor, el registro manual hace que muchos de estos documentos se pierdan y deban ser elaborados varias veces o que su archivo presente dificultades y registros de notas y otros se pierdan y esta situación hace que los procesos sean considerados desorganizados. Por lo tanto, se debe pensar en cómo desde el domicilio del docente se puedan hacer estos registros y que la dirección de la escuela en tiempo real pueda archivarlos, por otra parte, es necesario mantener informado a los representantes y padres de familia de los estudiantes, se han presentado dificultades con respecto a las anotaciones, puesto que esta se realiza en boletines que se suelen perder o deteriorar por las condiciones cambiantes del área rural.

1.3 Planteamiento o formulación del Problema

¿Cómo afectan los procesos manuales de registro de notas, asistencias y programaciones de clase que se realizan por los docentes en la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de la escuela Gabriel García Moreno?

1.4 Delimitación del Problema

ASPECTOS	CAMPOS	AREA	PERIODO
Herramientas TIC's	Software de gestión académica	Programación web lenguaje PHP	2017

1.5 Variables de Investigación

1.5.1 Variable Independiente

Mejorar los procesos académicos de los docentes

1.5.2 Variable Dependiente

Sistema de gestión académico

1.6 Evaluación del Problema

Ésta investigación es evaluada por el autor mediante los siguientes aspectos:

1.6.1 Delimitado

Corresponde en darle límites a la investigación, donde su desarrollo, está basado en una muestra dentro de la población, tiempo, entre otros aspectos que puedan ser delimitantes. De acuerdo a la profesora Balliache, la delimitación “Conduce a plantear de una manera clara y precisa, los aspectos del tema que se abordarán en la investigación, es decir, analizarlo para circunscribir la situación problemática, a una más específica” (Balliache, 2015). Esto conlleva que la investigación propuesta por el autor se muestre delimitado, ya que el problema se limita a una

escuela ubicada en el cantón Urdaneta, una ciudad ubicado dentro del Ecuador, es decir una pequeña muestra dentro de una población grande.

1.6.2 Claro

La formulación del problema presentado en esta investigación es muy clara, ya que la Escuela Gabriel García Moreno no cuenta con un sistema que permita llevar registros de sus alumnos automáticamente, sino que todo se realiza a través de papeles, procesos manuales que conlleva a problemas y errores que muchas veces se cometen. Este trabajo de investigación fundamenta lo que se quiere justificar y llevar a la práctica, por lo que da la claridad necesaria, como se expresa dentro del documento “Preparación de un Proyecto de Investigación” que reza que “...son claras, bien fundamentadas y están dentro del contenido propuesto, significa que este estudio se justifica y puede ser llevado a la práctica”. (Henriquez Fierro & Zepeda González, 2003).

1.6.3 Evidente

Con el tema de investigación propuesto, se tiene una precisión que conlleva a que la formulación sea evidente. Es evidente que el colegio Gabriel García Moreno en la Parroquia Ricaurte del Cantón Urdaneta no cuenta con un sistema que lleve el control automático de varios aspectos importantes y delicados como son las asistencias, notas, matriculaciones, entre otros valores importantes, por lo que eso permite buscar una solución a futuro, que es aplicable de forma práctica para esta institución y en un futuro puede ser extendido a otras instituciones.

1.6.4 Relevante

Esta investigación se enmarca en lo relevante, esto es debido a que el autor nos da un enfoque de la incidencia que tendrá dentro de la Escuela Gabriel García Moreno de la Parroquia Ricaurte en el cantón Urdaneta, al reemplazar todos los procesos manuales que se han realizado durante años, por procesos automatizados gracias un sistema web que sirve para

su gestión académica. Es trascendental llevar la investigación, pues de alguna u otra forma va a incidir en los formatos usados para llevar los registros académicos de la institución nombrada anteriormente.

1.6.5 Factible

Sampieri nos dice sobre el planteamiento de un problema lo siguiente “El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica (enfoque cuantitativo) o una recolección de datos (enfoque cualitativo). Es decir, la factibilidad de observarse en la realidad o en un entorno” (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997). La investigación que se realiza es factible, ya que es posible realizarse una prueba empírica, y se puede observar en una realidad o entorno, pues se puede hacer una consulta a los estudiantes, docentes, autoridad, padres de familia acerca de la importancia de la implementación del sistema, y el que usan actualmente, y desde ese entorno de la escuela, poder extenderla a ámbitos mayores.

1.7 Objetivos de la Investigación

1.7.1 Objetivo General

Diseñar un Software de Gestión Académica para optimizar el registro de notas, asistencias y programaciones de clases en la Escuela Gabriel García Moreno de la Parroquia Ricaurte del cantón Urdaneta en el 2017-2018.

1.7.2 Objetivos Específicos

- Identificar la información científica con respecto al diseño de software de gestión académica y su impacto en la optimización de tiempo en registros de notas, asistencias y programaciones de clase.
- Diagnosticar el estado actual del registro de notas, asistencias y programaciones de clase por parte de los docentes y como afecta el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Diseñar el sistema de gestión académica para el registro de notas, asistencias y programación de clase en la escuela.

1.8 Justificación e Importancia del Problema

1.8.1 Conveniencia

El diseño del Software de Gestión Académico está pensado para que el personal docente de la Escuela Gabriel García Moreno cuente con una herramienta eficiente para el registro de notas, asistencias y programación de clases, para optimizar los tiempos de programación y registros de los mismos, este software permitirá desarrollar estas actividades desde cualquier lugar del mundo ya que está pensado en que su desarrollo sea en programación WEB, con esta herramienta la escuela podrá tener un archivo digital y así tener menos papeles y menor posibilidad de pérdida de información.

1.8.2 Relevancia social

El diseño del software académico beneficiará particularmente a los docentes, representantes y alumnos de la escuela Gabriel García Moreno ya que en la investigación fáctica que se realizó en dicho establecimiento se pudo comprobar que no se contaba con un sistema automatizado de los registros de las actividades de los docentes y todo tenía que ser llevado de manera manual en hojas o carpetas lo cual en casos aislados pudo causar errores involuntarios al momento de contabilizar el resumen o promedio general de aprovechamientos y rendimientos de los estudiante del ya mencionado establecimiento educativo.

1.8.3 Implicación practica:

El software se hace necesario para que sea aplicado al control eficiente y confiable de los registros de notas y asistencias dentro de la escuela Gabriel García Moreno, puesto que el método manual que se lleva hasta la actualidad siempre se presentan inconvenientes derivando en restricciones de tiempo para las tareas relevantes de los docentes, la no pronta información por parte de los representantes y el bajo rendimiento en las labores académicas de los alumnos.

1.8.4 Utilidad metodológica:

El uso de un software de gestión académica según se ha podido constatar en varios establecimientos educativos del cantón Urdaneta no sólo a nivel de primaria, sino también de secundaria que merece un lugar dentro de las actividades de los planteles ya de denota una importancia radical en la forma de administrar la educación y como obtener una mejor ubicación en cuanto al nivel de enseñanza y planificación las cuales en su mayoría no han sido intervenidas por el gobierno y que necesitan urgentemente una herramienta lo suficientemente practica para el registro de las actividades diarias y que por otro lado a dichos establecimientos se los haga conocer en la sociedad local por medio de la propagación de su prestigio y la manera como llevan el trabajo diario ayudándose de los diferentes recursos tecnológicos que actualmente brinda la internet de la mano de las redes sociales y blogs educativos e informativos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Teórica

2.1.1 Antecedentes Históricos

Durante la historia de la humanidad, los desarrollos tecnológicos se fueron dando a raíz de las guerras mundiales, donde se desarrollaron máquinas como la Máquina de Turing para descifrar el famoso “Código Enigma” de los Nazis, la PC, las laptops, hasta llegar a los dispositivos móviles que tenemos hoy en día. Todos estos desarrollos llevaron a la revolución tecnológica que existe actualmente en el mundo, que han ido de la mano con el desarrollo de los Lenguajes de Programación; permitiendo el crecimiento tecnológico a nivel mundial, obviamente en proporciones más altas en unos países que otros.

Estos lenguajes de programación permiten el desarrollo de diferentes sistemas, que a lo largo de los tiempos se han podido ir evaluando su rentabilidad y todas las bondades que puedan brindar a partir de su diseño, desarrollo e implementación. A nivel educacional, estos desarrollos tecnológicos se han traducido en las TIC's, conocidas como Tecnologías de Información y Comunicación, permitiendo un acceso a una amplia gama de información, generando un mayor nivel de conocimiento del ser humano.

Estas tecnologías han incidido de una manera muy importante en todos los niveles educativos, lo que ha conllevado a las distintas generaciones a irse adaptando y apegándose a estos nuevos conceptos.

Según Alonso, “la programación es una construcción, es un modelo que permite producir programas conforme directrices específicas, tales como diseñar un programa mediante una secuencia de instrucciones que operan sobre la entrada y que producen un resultado de salida” (Alonso, Martínez, & Segovia, 2005). En este sentido el diseño del software

permitirá a los docentes utilizar las herramientas tecnológicas que tiene la institución lo cual permitirá innovarse y potencializarse en el campo informático promoviendo diferentes acciones y estrategias para lograr una educación significativa acorde con las exigencias y políticas del país y con el buen vivir y logrando el propósito de crear el perfeccionamiento de las habilidades en la solución de problemas al asentar notas, así como distribuir el mejoramiento de la calidad de los procesos educativos y resultados de los aprendizajes.

El diseño de este software proporcionará, que la información del docente sea utilizada de manera eficiente, automatizable con resultados satisfactorios que permitirá que los datos e informaciones del docente sean transmitidos sin errores, ni pérdidas y que al recopilarlos se guarde correctamente, sin pérdida de datos y poder acceder a ella y recuperarla tantas veces como sea posible procesarla para obtener un historial de notas parciales y que en el momento de agregar nuevas informaciones este programa arroje promedios quimestrales resultados obtenidos en los tres parciales de una manera más elaboradas y más útil para nuestros propósitos.

La programación es un paradigma, es pues, “Una colección de modelos conceptuales que juntos modelan el proceso de construcción de un programa y determinan, al final, su estructura” (Alonso, Martínez, & Segovia, 2005), que utiliza la cita de (Ambler, 1992). Lo que nos da como indicación que la programación, al ser una colección de modelos conceptuales, se puede al final obtener un programa para diferentes necesidades que cubrir. Como ejemplo, tenemos el paradigma orientado a objetos, que, para dar una solución, se debe partir de la especificación del problema, creando clases y relaciones, en tanto que, para la solución, hay que encontrarla por medio de aciertos, hechos y reglas lógicas que desprendan la información necesaria para la facilitación de un proceso.

De acuerdo a las ideas publicadas por Mariano (2016). Es imperativo establecer el algoritmo lógico requerido en el diseño del software mediante diagramas de flujo que enlacen las acciones que a tomar en cuenta a la hora de validar las secuencias por su parte. Durante las etapas de desarrollo de la computadora, en sus primeros años, el hardware tuvo constantes cambios, en tanto que, la parte del software se consideraba simplemente como un anexo, sus avances eran directamente de las personas que los escribía, ejecutaba y si había fallas lo depuraba.

El software era solamente considerado como un agregado del hardware. Entonces se puede definir al software como “código” que una persona que posee los conocimientos desarrolle el programa y este realice la función de una tarea compleja a una simple y frecuente. El desarrollo de los sistemas de las computadoras inicia desde la mitad de la década de los 60 hasta finales de los 70. La solidez del hardware se traduce en las evoluciones de la historia, en su fuerte desarrollo de la actividad en torno al software esto acarreo importantes avances en la tecnología en los procesos a fin de ahorrar tiempo, ordenar datos, distancias, con el fin de obtener resultados, significativos y reales.

En la segunda etapa de la evolución de las computadoras el software se lo traduce de una forma más dominante aunque procede hacer un programa más complejo pero tiende a tener característica y más variedad de funcione según las necesidades con las que se adquieran, siendo una de las principales características que marca la historia del software sin embargo este “código” se fue transformándose cada días según las necesidades y abriendo perspectivas de nuevas necesidades en busca de abrir paradigmas , metáforas en busca de soluciones tecnológicas con el fin de simplificas tarea y tiempo.

La tercera etapa, a mediados de los 70 hasta la actualidad, siguen siendo complejos y distribuidos de acuerdo con la necesidad que se quiera

satisfacer cumpliendo las más amplias pruebas de la tecnología, con el afán de innovarse día a día queriendo conquistar todas las sociedades apuntado directamente industria, financieras, educación etc. Desarrollando su complejidad estableciéndose como el sistema lógico de la computadora mediante un conjunto de pasos y procedimientos, las herramientas de software proporcionan un proceso automático y semiautomático.

La cuarta era del software está iniciándose ahora en el que se construyen los programas de la computadora, en búsqueda de retribuir el amplio avance que ha tenido a través de la historia el mismo que se contempla en cada uno de las generaciones volviéndose fundamental ya no solo en grandes campos comerciales y financieros sino como necesidad que busca soluciones dinámicas y óptimas con resultados reales y medidos estableciéndose como la instrumento del pleno siglo XXI que desmarca funciones limitadas.

Gracias al desarrollo del lenguaje de etiquetado HTML, ha ido evolucionando la información que se publica en la Web, en la República del Ecuador, se empezó con las conexiones “dial-up” para hoy en día utilizar conexiones de Banda Ancha, a conexiones muy superiores a las anteriores. El lenguaje HTML, lenguajes de programación como PHP que, dicho sea de paso, permite el desarrollo de aplicaciones web, y sistemas de Bases de Datos como MYSQL y Microsoft SQL, mediante las evoluciones que han experimentado a lo largo de los tiempos, lograron el gran desarrollo de sistemas que dan la posibilidad de llevar un control de diferentes aspectos, en el campo educacional específicamente, podemos remontarnos a un sistema de gestión académica.

Los sistemas de gestión académica son sistemas que les dan la opción a los distintos integrantes de una institución educativa a gestionar diferentes aspectos de la unidad, como son las matriculaciones, asistencias,

calificaciones, entre otros aspectos no tan menores como los anteriores, pero que se limitan de acuerdo con las necesidades de cada institución. En el caso de la Escuela Gabriel García Moreno del Cantón Ricaurte Parroquia Urdaneta, ubicado en la Provincia de Los Ríos, la necesidad de un sistema de gestión académica es imperativo, como en varias instituciones del país, ya que todos los controles se los continúa haciendo de una forma manual y no se les ha sacado el provecho necesario a las TIC's existentes en la actualidad, lo que puede acarrear a retrasos, problemas con anotaciones equivocadas realizadas, entre otros aspectos.

Al diseñar una aplicación web que permita la gestión académica de la Escuela Gabriel García Moreno, se puede llegar a la solución de los problemas anteriores realizadas, convirtiendo en un sistema obsoleto, como es el de anotar asistencias, calificaciones y matriculaciones en documentos de Excel o en los famosos "diarios", en un sistema automatizado, manejado por un gestor web que además de llevar el control de una forma ordenada y automática, se ayuda inclusive al medio ambiente y a la misma economía del plantel, debido al ahorro del papel que se obtendría.

2.1.2 Antecedentes del Problema

La Escuela Gabriel García Moreno, es una unidad estudiantil fiscal, que ofrece nivel educativo inicial y educación general básica, en modalidad matutina y vespertina; se encuentra en la Parroquia Ricaurte, perteneciente al Cantón Urdaneta, dentro de la Provincia de Los Ríos. En ésta institución educativa laboran actualmente 27 docentes, 3 administrativos y un total de 803 estudiantes. Dentro de esta institución fiscal, todos los controles académicos, sobre todo los registros de notas y de asistencias, son llevadas de forma manual, es decir, el profesor toma sus pruebas, las califica y las actas de calificaciones son realizadas de forma escrita, que deben ser entregadas a la parte administrativas para asentar las notas en los boletines de calificaciones de cada alumno.

El proceso manual de llevar calificaciones, conlleva a muchos errores, como son asentamiento erróneo de notas, pérdida de documentaciones, que de una u otra manera generan retrasos en la entrega de calificaciones, así mismo con las asistencias; por otro lado, esta forma de presentar todo por escrito y desordenado, una metodología comúnmente utilizada en tiempos pasados, sin considerar la tecnología que se cuenta actualmente, genera problemas con la naturaleza, ya que el uso desmedido de papel, genera conflictos con los estándares de protección al medio ambiente que se llevan en la actualidad.

La escuela cuenta con los siguientes equipos tecnológicos:

- Rectorado: 1 Computador, 1 proyector.
- Secretaría : 1 Computador con su impresora
- Sala de docente: 2 computadores
- Auditorio : 1 proyector, equipos de audio y 1 computador

Los computadores no se encuentran en red, por lo que es necesario dentro del presente proyecto presupuestar la instalación del cableado para conectar todas las computadoras.

En vista a estos inconvenientes expuestos anteriormente, el autor de la presente investigación encontró una oportunidad para brindar una posible solución al problema que se ha descrito. Todos estos procesos escritos, llevados manualmente, que puede generar errores, problemas con los representantes, docentes y la institución en sí, convirtiéndose en la oportunidad para ser solucionados mediante un sistema que permita llevar todos esos procesos a un modelo que los automatice y ordene, que además permitirá ayudar al medio ambiente, pues se reducirá el uso innecesario y desmedido de papel.

2.1.3 Antecedentes Referenciales

Como referencia a este trabajo de investigación, donde la intención es diseñar un sistema web que lleve el control de notas y calificaciones de la Escuela Gabriel García Moreno, en Ricaurte, se tiene como referencia

tres proyectos de investigación que puede servir como punto de ayuda para el trabajo que el autor desarrollará. Los tres proyectos son acerca de registro y control de calificaciones, asistencias y de profesores, matriculaciones y paralelos con sus asignaciones respectivas para materias y cursos. A continuación, citamos las problemáticas desarrolladas:

- **Diseño de una aplicación web para el control de calificaciones de los profesores para la unidad educativa “D’ Giovanni Bosco”:** “Donde se planteó como solución al problema de poderle diseñar una herramienta indispensable y eficaz que le permitan poder llevar un correcto funcionamiento al momento de ingresar un acta de calificaciones de los estudiantes” (Villacreses Bohórquez, 2015). Lo que este proyecto indica es como solucionar el problema que tiene el Colegio en mención, de ingresar las actas de calificaciones en hojas de papel, manualmente y que se terminan trastocando, diseñando un sistema web a desarrollarse en un futuro, con el fin de llevar con una mejor organización y automatización, el registro de calificaciones de los estudiantes.
- **Desarrollo de un software de control de asistencia de alumnos de una Institución Educativa Sergio Núñez Santamaría:** “Estará enfocado en tres aspectos, el primero, el aspecto tecnológico, al haberse utilizado tecnología altamente confiable; el segundo, el aspecto económico, es un sistema con un costo muy reducido y con poca infraestructura necesaria para su utilización; y el tercero, es que será desarrollado en base a las necesidades y requerimientos presentados” (Vera Monsalve, 2016). Es un proyecto de grado donde se lleva a cabo el desarrollo de un software totalmente personalizado que permita llevar el control de asistencia de los alumnos de la Institución Sergio Núñez Santamaría, un desarrollo necesario ante el manejo manual de este control importante para una unidad educativa.

- **Diseño de un sistema web para el registro y control de alumnos y docentes en el Instituto Técnico Superior Davis del Cantón Daule:** “Llega a constituirse como un apoyo y medio eficaz con la finalidad de reducir y optimizar operaciones, procesos manuales para mejorar el desempeño de la institución, resolviendo los aprietos en la administración de la información académica” (Gómez Chiriguaya, 2017). Este trabajo constituye el diseño de un sistema que utiliza herramientas como PHP y MYSQL, para el desarrollo, con el fin de automatizar el proceso de registro y control de los alumnos y docentes de la institución mencionada, esto es registro de profesores, cursos, matriculaciones, calificaciones, entre otros.

2.1.4 Aspectos Teóricos

2.1.4.1 El Proceso Enseñanza – Aprendizaje y las TIC's

El proceso enseñanza – aprendizaje ha sido una vía para el mayor desarrollo del conocimiento, este proceso básicamente consiste en las formas que una persona con conocimientos en uno o varios temas, expone sus experiencias, mientras las personas que se encuentran receptando el mensaje, van adquiriendo los conocimientos y los van desarrollando. Dentro de este proceso, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), se han convertido una herramienta importantísima. Las TIC's, “permiten la realización de diferentes tipos de funciones, que van desde el acceso e intercambio de información, hasta la creación de entornos simulados que facilitan la realización de prácticas de fácil control y preparación por los docentes” (Ferro Soto, Martínez Senra, & Otero Neira, 2009). Lo que nos da indicios que las TIC's permiten la facilidad en realizar prácticas de fácil control y preparación.

2.1.4.2 Proceso de Evaluación Estudiantil

Sobre el proceso de Evaluación, el Ministerio de Educación del Ecuador, a través de su sitio web indica que “Pretende, a través de la aplicación de varios instrumentos de evaluación, medir las actitudes y aptitudes del estudiante como respuesta al proceso educativo; es decir, las demostraciones de los conocimientos, habilidades, destrezas y valores desarrollados, como resultado del proceso educativo y su aplicación en la vida cotidiana” (Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador, 2015), lo que indica que el proceso de evaluación se lo lleva mediante varios instrumentos que permiten evaluar las actitudes y aptitudes del estudiante hacia las enseñanzas impartidas por un docente de una institución educativa.

De acuerdo con el Instructivo para la Evaluación Estudiantil del Ministerio de Educación del Ecuador, los tipos de evaluaciones son: diagnóstica, formativa y sumativa. Ilustradas a continuación:

a. Diagnóstica	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica al inicio de un periodo académico. • Determina condiciones previas de cómo el estudiante comienza un proceso de aprendizaje. • No tiene nota
b. Formativa	<ul style="list-style-type: none"> • El docente la realiza durante el proceso del aprendizaje. • Le permite ajustar la metodología de enseñanza y mantener informados a los estudiantes su progreso académico. • Puede tener nota
c. Sumativa	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una evaluación totalizadora del aprendizaje de los estudiantes. • Apoya en la medición de los logros de aprendizajes obtenidos en un curso, quimestre, parcial, etc. • Tiene nota

Tabla 1: Tipos de evaluaciones estudiantiles

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador

Lo que nos indica que estas evaluaciones estudiantiles no necesariamente llevan una calificación asignada, sino que se busca que el alumno obtenga los conocimientos necesarios antes, durante y al finalizar el año lectivo, para continuar sus estudios al siguiente año. En cuanto a lo que se refiere a las evaluaciones sumativas, esto se basa en la división del año lectivo, “Todo año lectivo tiene dos quimestres. En los dos quimestres se deben laborar doscientos (200) días. Cada quimestre se compone por 20 semanas y está dividido en 3 parciales y un examen quimestral” (Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador, 2015). Estas evaluaciones sumativas se las ilustran en la siguiente tabla:

		Nota Final = (Quimestre 1 + Quimestre 2) / 2							
		Quimestre 1				Quimestre 2			
		Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Quimestral	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Quimestral
100%	20%	Tareas	Tareas	Tareas		Tareas	Tareas	Tareas	
	20%	Actividades individuales	Actividades individuales	Actividades individuales		Actividades individuales	Actividades individuales	Actividades individuales	
	20%	Actividades grupales	Actividades grupales	Actividades grupales		Actividades grupales	Actividades grupales	Actividades grupales	
	20%	Lecciones	Lecciones	Lecciones		Lecciones	Lecciones	Lecciones	
	20%	Nota Sumativa	Nota Sumativa	Nota Sumativa		Nota Sumativa	Nota Sumativa	Nota Sumativa	
		80%			20%	80%			20%
		100%				100%			

Tabla 2: Forma de Evaluación de Año Lectivo

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador

2.1.4.3 Proceso de Comunicación Educativa

La comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje tiene que ver con los aspectos comunicativos que se dan dentro del aula de clases. De acuerdo a Marta Rizo García, “Gran parte de la producción científica sobre comunicación educativa pone el énfasis en el uso de medios y tecnologías en el aula, estudia su influencia o posibilidades de uso, la reflexión sobre la interacción en entornos educativos presenta un enorme potencial heurístico” (Rizo García, 2007), lo que indica la influencia que pueden tener el uso de tecnologías y medios en el proceso enseñanza-aprendizaje. La caracterización de la relación comunicacional entre el alumno – profesor se lo puede ilustrar en la siguiente tabla:

Modelo Indicador	Énfasis en contenidos	Énfasis en resultados	Énfasis en procesos
Concepción	Bancario	Manipuladora	Libertadora
Pedagogía	Exógena	Exógena	Endógena
Lugar del educando	Objeto	Objeto	Sujeto
Eje	Profesor-texto	Programador	Sujeto-Grupo
Relación	Autoritaria-paternalista	Autoritaria paternalista	Autogestionaria
Objetivo evaluado	Enseñar / aprender (repetir)	Entrenar / hacer	Pensar / Transformar
Función educativa	Transmisión de conocimientos	Técnicas-conductas Ingeniería del comportamiento	Reflexión-Acción
Motivación	Individual (premios /castigos)	Individual: estímulo-respuesta	Comunicación dialógica
Función del docente	Enseñante	Instructor	Facilitador Animador
Grado de participación	Mínima	Seudo participación	Máxima
Formación de la criticidad	Bloqueada (o indiferencia por parte del maestro)	Evitada (o indiferencia por parte del instructor)	Altamente estimulada

Creatividad	Bloqueada	Bloqueada	Altamente estimulada
Manejo del conflicto	Reprimido	Eludido	Asumido
Recurso de apoyo	Refuerzo transmisión	Tecnología Educativa	Generadores
Valor	Obediencia	Lucro Utilitarismo	Solidaridad cooperación

Tabla 3: Caracterización de la relación alumno – profesor

Fuente: Marta Rizo García, donde cita a Mario Kaplún (1958)

“Entendemos el proceso enseñanza-aprendizaje como algo complejo que requiere de un proceso de cooperación, producto de la interacción entre los dos sujetos básicos implicados en él: el profesor, instructor, coordinador o facilitador, por un lado, y estudiante, educando, participante, por el otro” (Rizo García, 2007). Éste proceso es lo que conlleva a tener una comunicación fluida y correcta entre el alumno y el profesor para poder adquirir los conocimientos necesarios, es decir; lo que hace es condicionar las posibilidades y aptitudes del estudiante para tener conocimiento, comprensión y lograr la transformación de la realidad del entorno.

Debido a esa interacción entre el docente y el alumno, el proceso enseñanza-aprendizaje de por sí mismo es considerado como proceso de comunicación, ya que, la transferencia de los conocimientos y actitudes del profesor al alumno, se lo lleva mediante interacciones o diálogos, y ese conocimiento adquirido por el estudiante lo juzga el docente mediante juicios que también son desarrollados por medio de un proceso de comunicación. Es decir, en el proceso comunicacional entre el alumno y el profesor, ambos son emisores y receptores simultáneamente (Rizo García, 2007).

2.2 Fundamentación Legal

Esta investigación legalmente está fundamentada a través del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ministerio de Educación y la Ley de Propiedad Intelectual del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI).

“Art. 158.- Matrícula. La matrícula es el registro mediante el cual se legaliza el ingreso y la permanencia del estudiante en un establecimiento educativo durante un año lectivo” (Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador, 2015). Lo que nos indica que hay que hacer un registro para legalizar el ingreso y permanencia del educando en un año lectivo dentro de una institución Educativa.

“Art. 169.- Control. El control y registro de la asistencia de los estudiantes en todas las instituciones educativas públicas, fiscomisionales y particulares es obligatorio, y se debe hacer de acuerdo con la normativa que para el efecto expida el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional” (Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador, 2015). Es necesario llevar el registro de asistencia de los alumnos del plantel educativo, por lo que el sistema a realizarse en esta investigación, debe cumplir con la necesidad de llevar el control de las asistencias.

“Art. 170.- Inasistencia. La inasistencia de los estudiantes de uno (1) o dos (2) días debe ser notificada inmediatamente a sus representantes legales, quienes deben justificarla, a más tardar, hasta dos (2) días después del retorno del estudiante a clases, ante el docente de aula en el caso de Educación Inicial, y ante el profesor tutor o guía de curso en el caso de Educación General Básica y Bachillerato” (Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador, 2015). Si el estudiante no asiste a clases, el sistema debe registrar la inasistencia para llevar los controles necesarios.

“Art. 194.- Escala de calificaciones. - Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales. Las calificaciones se asentarán según la siguiente escala:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00 - 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00 - 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01 - 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

Tabla 4: Tabla de Calificaciones para la Promoción

Fuente: Ministerio de Educación

Art. 195.- Promoción. Se entiende por "promoción" al paso de los estudiantes de un grado o curso al inmediato superior.

Art. 196.- Requisitos para la promoción. La calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10)” (Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador, 2015). El sistema propuesto debe ser capaz de ingresar, editar y eliminar calificaciones de la Institución.

En cuanto al Reglamento a la Ley de la Propiedad Intelectual, por medio del IEPI, sobre los derechos de autor y derechos conexos:

“Art. 8.- En el Registro Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos se inscribirán obligatoriamente:

- a) Los estatutos de las sociedades de gestión colectiva, sus reformas, su autorización de funcionamiento, suspensión o cancelación;
- b) Los nombramientos de los representantes legales de las sociedades de gestión colectiva;
- c) Los convenios que celebren las sociedades de gestión colectiva entre sí o con entidades similares del extranjero; y,
- d) Los mandatos conferidos en favor de sociedades de gestión colectiva o de terceros para el cobro de las remuneraciones por derechos patrimoniales” (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, IEPI, 1998).

“Art. 9.- En el Registro Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos podrán facultativamente inscribirse:

- a) Las obras y creaciones protegidas por los derechos de autor o derechos conexos;
- b) Los actos y contratos relacionados con los derechos de autor y derechos conexos; y,
- c) La transmisión de los derechos a herederos y legatarios” (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, IEPI, 1998).

“Art. 10.- Las inscripciones a que se refiere el artículo 9 del presente Reglamento tienen únicamente valor declarativo y no constitutivo de derechos; y, por consiguiente, no se las exigirá para el ejercicio de los derechos previstos en la Ley” (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, IEPI, 1998).

“Art. 13.- La solicitud de inscripción de una obra contendrá:

- a) Título de la obra;
- b) Naturaleza y forma de representación de la obra; y,
- c) Identificación y domicilio del autor o autores” (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, IEPI, 1998)

2.3 Definiciones Conceptuales

2.3.1 Internet

Conocido como “La Red de Redes”, viene del inglés “Interconnected Networks” que significa en español “redes interconectadas”. Esto lo refuerza Rodríguez Ávila, que expresa que “Internet no es una simple red de ordenadores, sino una red de redes, es decir, un conjunto de redes interconectadas a escala mundial con la particularidad de que cada una de ellas es independiente y autónoma” (Rodríguez Ávila, 2007), con lo que quiere decir que consiste en la unión de todas las computadoras a través de sus redes en todo el mundo. Por otro lado, se puede agregar, que es una red global donde se enlazan todas las redes que usan los protocolos TCP/IP y que entre sí son compatibles.

2.3.2 TCP

De acuerdo con Cisco Systems, TCP es “Un protocolo transporte orientado por conexión que envía datos como un flujo de bytes sin estructura. Usando los números de secuencia y los mensajes de reconocimiento, el TCP puede proporcionar un nodo de envío con la información de entrega sobre los paquetes transmitidos a un nodo de destino.” (Cisco Systems), lo que nos quiere decir que básicamente es el protocolo que permite transportar los datos usando números de secuencias y mensajes de reconocimiento. Este protocolo es la base del Internet, ya que es la que permite enviar, transmitir y recibir los paquetes de datos.

2.3.3 IP

Según Cisco Systems, IP son “El IP es el protocolo primario de la capa 3 en el grupo de Internet. Además del ruteo entre redes, el IP proporciona el informe de errores y fragmentación y nuevo ensamble de las unidades de información llamadas los datagramas para la transmisión a través de redes con diversos tamaños máximos de la unidad de datos. El IP representa el corazón del conjunto de protocolos de Internet.” (Cisco

Systems). Es decir, básicamente son protocolos que permite llevar un ruteo de las redes, es el protocolo que permite indicar la “dirección” donde está ubicado un dispositivo conectado a la red. De ahí su importancia como elemento importante del Internet.

2.3.4 Base de Datos

De acuerdo a lo que dice Ángel Cobo, una base de datos es “un conjunto de datos sin redundancias innecesarias en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones.” (Cobo). Lo que nos explica que una Base de Datos es una colección de datos que sirve como un soporte de información, y que busca ser lo más óptimo posible, pudiendo ser accedido mediante diferentes tipos de aplicaciones, de una forma simultánea de parte de distintos usuarios.

2.3.5 Software educativo

Se denomina software educativo al destinado a la enseñanza y al aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas. Existe una amplia gama de enfoques para la creación de un software educativo, atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir, así como en el proceso educativo enseñanza-aprendizaje, educador –aprendiz, conocimiento, computadora datos – almacenamiento, objetivos resultados, que en el desarrollo permita el diseño de software cumplir con las necesidades ya expuestos por el docente.

Según Larry Long (2012) “consiste en la secuencia de instrucciones que se ejecuta una después de otra. Estas instrucciones, también son conocidas como enunciados se ejecutan en una secuencia a menos que se altere su orden con una instrucción “prueba de condición “o una instrucción de ramificación”” (introducción a la Computadoras y al procesamiento de información”) (pág. 291-292)

Los beneficios que se pueden obtener usando un diseño de software de información académica

- Acceso rápido a la información y por ende mejora la atención al representante dando una respuesta rápida de las calificaciones de sus representados.
- Mayor motivación en los mandos medios para anticipar los requerimientos de las directivas.
- Generación de informes e indicaciones, que permiten corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual.
- Posibilidad de planear los refuerzos con los alumnos con calificación inferior a siete en sus promedios de parciales
- Evitar la pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada de datos que se pueden compartir.
- Impulso y creación de grupos de trabajos e investigación debido a la facilidad para encontrar con facilidad la información
- Soluciona problemas de falta de comunicación entre diferentes distancias. A nivel directivo se hay de fácil acceso encontrar la información.
- Aumento de productividad gracias a liberación de tiempo en generación de información repetida.

2.3.6 Software de Control de Calificaciones

Es un Sistema que permite a las personas asignadas por parte de la institución educativa, para llevar un control de diferentes datos dentro del plantel, como son las matriculaciones, asignación de profesores, paralelos, asistencias, calificaciones, entre otros aspectos importantes. Se basa en uso de diferentes usuarios que tendrán diferentes roles, el usuario final (cliente, estudiante, como se lo desee llamar) permitirá niveles de edición o visualización a lo que contiene el sitio web.

2.3.7 Dominio

El dominio corresponde al servidor, “lugar” donde se va a acceder a los archivos remotos del sitio web para ser mostrados. “Es el texto que escribimos en el navegador para ir a una determinada página de una

forma directa, sin buscarla (Pavón Besalú, 2012). Esto nos quiere decir que el dominio consiste en el texto, “dirección” que digitamos en la web, sin tener que andar buscándola por la red.

Los dominios están divididos en: Dominios de Primer Nivel o de Nivel Superior, Dominios de Segundo Nivel y Subniveles, Dominios restringidos y dominios abiertos. A continuación, se ilustran los tipos de dominio mediante una tabla explicativa:

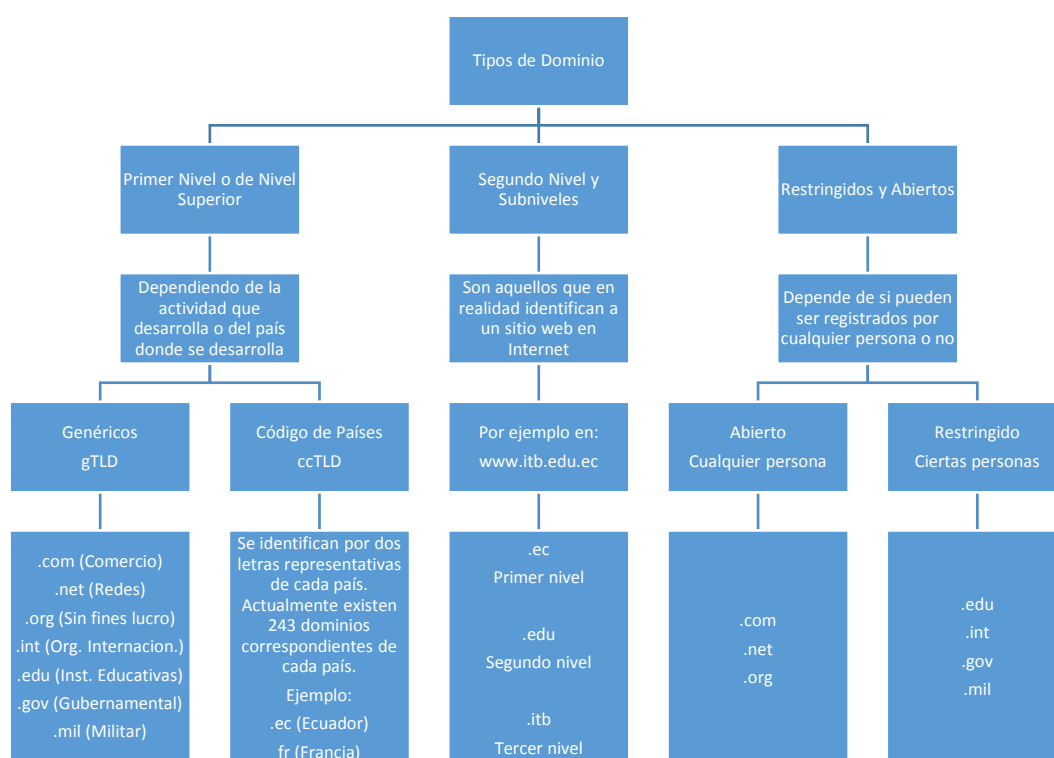


Tabla 5: Tipos de dominio

Fuente: Dennys Pilpe

2.3.8 Hosting

Consiste en un lugar físico para alojar un sitio web para poderla hacer accesible desde cualquier lugar del mundo mediante un navegador web. El hosting básicamente consiste en el servidor web donde va a estar

alojado el sitio web. Existen hosting gratuito y de pago. Algunos de esos hostings se los representa en la siguiente tabla:

Ranking	Nombre del Proveedor de Hosting	Costo mensual	Espacio	Servicios
1		\$3.96/meses	Ilimitado (ambos)	cPanel/WHM, Fantastico, ASP, Curl, Cron, se paga mensualmente
2		\$2.25/meses	Ilimitado (ambos)	Easy & Green hosting, Constructor de sitio, arrastre y suelte
3		\$2.49/meses	Ilimitado (ambos)	Dominio gratis de por vida, Constructor de Sitio, Devolución de dinero a cualquier momento
4		\$6.95/meses	Ilimitado (ambos)	En el negocio desde 1996, Soporte SSH (Secure Shell)
5		\$3.95/meses	Ilimitado (ambos)	90 días para devolución del dinero, Fácil WordPress hosting ,
6		\$3.95/meses	Ilimitado (ambos)	Setup instantáneo, Soporte técnico real 24/7
7		\$3.67/meses	Ilimitado (ambos)	100% wind potenciado con herramientas de construcción de sitios online
8		\$1.99/meses	Ilimitado (ambos)	Web hosting más barato del mercado Hassle-Free Plan Ilimitado
9		\$3.95/meses	Ilimitado (ambos)	eCommerce Hosting, direcciones IP dedicadas
10		\$4.95/meses	Ilimitado (ambos)	PHP 5 hosting, Web hosting UK y Europa ,

Tabla 6: Los 10 Hostings más utilizados

2.3.9 Modelo Cliente – Servidor

En este tipo de estructura para el desarrollo de aplicaciones, se trabaja con el modelo cliente – servidor. En este tipo de estructura, se tienen dos tipos de procesos: el cliente (front-end), encargado de realizar peticiones de conexión para recibir información requerida, y los servidores (back-end), que reciben las peticiones, las trata, extraen la información requerida y las envía al proceso de cliente.



Ilustración 1: Relación Cliente Servidor

Fuente: Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha

2.3.10 Servidores Web

“Ordenadores que ofrecen sus servicios al resto de equipos conectados. Suelen tener una presencia estable en la red, lo que se concreta en tener asignadas direcciones IP permanentes. En ellos es donde están alojadas, por ejemplo, las páginas web” (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005). Los servidores web son donde se alojan las páginas web, cuya colección en el mismo servidor (dominio) entrelazadas entre sí conforman un sitio web.

2.3.11 Clientes Web

“Son los programas que se utilizan para 'navegar' por las páginas Web distribuidas por Internet... Son de muy fácil manejo y, además, suelen integrar programas que acceden a otros servicios” (Sección Informática - EUATM), es decir, los clientes web son los navegadores que nos permiten acceder a los distintos sitios web que existen en el internet. Los más

conocidos actualmente son Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, entre otros.

2.3.12 Página Web

Son “documentos que contienen elementos multimedia (imágenes, texto, audio, vídeo, etc.) además de enlaces de hipertexto” (Sección Informática - EUATM). Lo que nos quiere decir que las páginas web son documentos de hipertexto, que contienen elementos de tipo multimedia, además de enlaces a otros documentos.

2.3.13 HTML

“Es un lenguaje de descripción de hipertexto compuesto por una serie de comandos, marcas o etiquetas, también denominadas “Tags” que permiten definir la estructura lógica de un documento web y establecer los atributos del mismo” (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005). HTML es un lenguaje de etiquetas, que permite hacer el esqueleto de un sitio web, actualmente funciona en la versión 5, que permite trabajar con diseño adaptativo, es decir, una página web se adapta al tamaño de la pantalla del dispositivo que lo reproduce.

2.3.14 PHP

“Es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad” (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005), es decir, que PHP es un lenguaje que trabaja normalmente mediante el modelo Cliente-Servidor, donde su código, incrustado en el código HTML, trabajan juntos para hacer la parte del cliente; mostrando el sitio web, pero hace la petición al servidor, donde es interpretado para comunicarse con la base de datos respectivo y obtener la información requerido por el cliente.

PHP es un lenguaje de código abierto, es decir permite ser utilizado sin tener que hacer pagos de licencia y el código fuente puede ser modificado

cuanto se desee, mientras se tenga acceso a él. Es muy sencillo de aprender, especialmente si se está familiarizado con lenguajes como C/C++, Perl o Java, esto debido a sus similitudes, además puede acoplarse a trabajar con más de 20 tipos de bases de datos. Todo esto hace que sea más rápido de aprender y utilizar. Conocido por sus siglas como Preprocesador de Hipertexto, nacido en 1994 (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005).

2.3.15 CSS

“Es un lenguaje complemento desarrollado para superar las limitaciones y reducir la complejidad de HTML” (Gauchaf, 2012). CSS es un lenguaje que permite trabajar la estructura visual de una página web desarrollada con HTML, es decir, HTML hace el esqueleto de una página web, mientras el CSS se encarga de hacer el “empaquetado” de la página web, lo que el usuario ve en el navegador. Actualmente está desarrollado el CSS3 con la introducción de nuevas sentencias y funciones a ser utilizadas para el diseño adaptativo.

2.3.16 MySQL

“Es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en Inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha” (Camps Paré, y otros, 2005). MySQL es un sistema que permite gestionar el mantenimiento de una Base de Datos (crear, modificar, eliminar), usando palabras reservadas muy sencillas con un gran rendimiento, se basa en el TRANSACT-SQL, que es que permite que el código SQL que utiliza es muy parecido a otros sistemas gestores de base de datos dándole cierta uniformidad. La gran ventaja de MySQL es que trabaja bajo código libre,

lo que permite reducir costos de licencias como es el caso que ocurre con el Microsoft SQL.

2.3.17 Seguridad en Aplicaciones Web

El desarrollo de la web y de las bases de datos en la actualidad ha hecho que los datos que se guardan en distintas aplicaciones existentes en la web contengan información muy sensible, impactando a la seguridad de los sitios. El punto más crítico en las aplicaciones web es el hecho de que se interactúa directamente con el usuario, como los servidores web, donde se puede dar fe de que es muy común las vulnerabilidades en los sistemas de protecciones de los servidores más utilizados como Apache, NGINX, entre otros; como también puede ocurrir en el lenguaje de programación utilizada para desarrollar la aplicación web, pero la mayoría de ocasiones, en realidad no es provocado directamente por lo dicho anteriormente, sino que se deben a malas prácticas de programación de parte de quienes desarrollan la aplicación (Romero Mier y Terán & Vasquez Martínez, 2016).

La gran mayoría de veces, los problemas de seguridad ocurren por no llevarle seguimiento a dos aspectos importantes de la aplicación web y estas son las entradas y las salidas de estas.

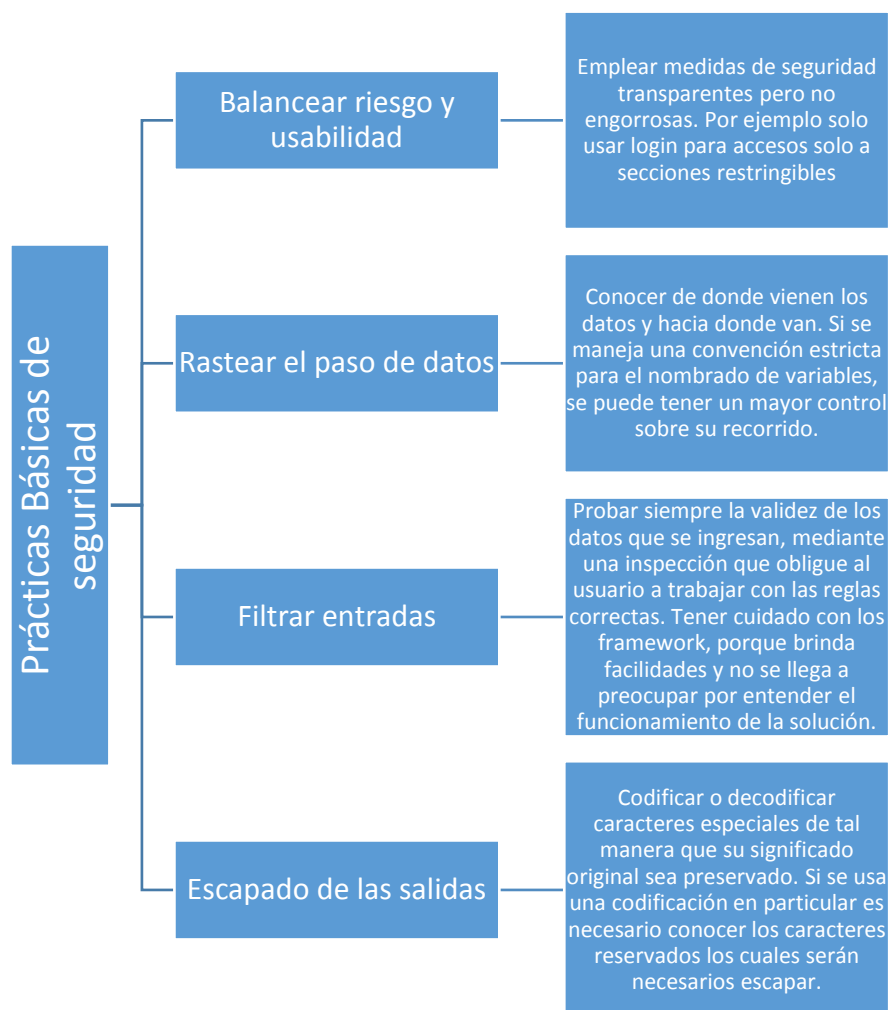


Ilustración 2: Entrada y Salida del Sistema

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México

También es importante tomar en cuenta la exposición accidental de datos que pueden ser usados en un posible ataque al sistema. “Los mensajes

de error enviados por el servidor, que suelen ser de gran utilidad durante el proceso de desarrollo de la aplicación, pueden ser empleados maliciosamente cuando siguen apareciendo en un entorno de producción, por lo que es necesario deshabilitar todos estos mensajes y editar algunos otros (como los que se envían cuando el servidor no encuentra algún archivo en particular) los cuales también pueden ser utilizados por los atacantes para obtener información sobre nuestro sistema” (Romero Mier y Terán & Vasquez Martínez, 2016). Para la seguridad de aplicaciones web ante estas situaciones de ataque deben regirse al menos en cuatro prácticas básicas de seguridad que son: Balancear riesgo y usabilidad, rastrear el paso de datos, filtrar entradas y el escapado de las salidas. La explicación se lo muestra en la siguiente tabla:



Fuente: Dennys Pilpe

2.3.18 Correo Electrónico

El correo electrónico es servicio más tradicional y usados por los usuarios en el internet. Algunos lo declaran como la versión “humilde” de la red, sin embargo, brinda muchas bondades importantes para sus usuarios. Para explicar el funcionamiento de un correo electrónico, se puede hacer una analogía con el correo postal tradicional, cuando se es enviado un mensaje, esta va pasándose de red en red (oficinas postales) mediante “gateways” o en español, conocido como compuertas (los camiones del correo) hasta llegar a su destino, es decir al correo electrónico del receptor (lugar de recepción del correo), es decir nuestra casilla de correo recepta el mensaje, así como cuando el cartero entrega en la casilla postal (OEA - Organización de los Estados Americanos, 2002).

Las características o bondades que brinda el correo electrónico son las siguientes:

- 1) Rapidez: Sin importar donde se encuentren localizados tanto el emisor como el receptor, el envío y recepción es casi inmediato.
- 2) Económico: Gracias a la velocidad y su simplicidad, los costos utilizados para el envío y recepción de un correo es muy bajo a comparación de otros medios como el fax, correo postal o teléfono.
- 3) Concreto: El uso del correo electrónico y su rapidez han hecho cambiar hábitos en la forma de escritura, escribiendo concretamente sin tantas ceremonias.
- 4) Siempre disponible: Es un servicio 24/7 durante los 365 días del año, salvo a una caída del sistema, siempre va a haber una emisión y recepción de mensaje.
- 5) Fácil reenvío: Se puede enviar el mismo mensaje a varias direcciones a la vez, mediante copias carbónicas (OEA - Organización de los Estados Americanos, 2002).

2.3.19 Redes

Las redes consisten en toda la interconexión entre computadoras, hechas mediante cables, señales, ondas o cualquier método de transporte de datos que comparten información.



Ilustración 3: Diagrama básica de una red

Fuente: Blogitecno

Los tipos de redes son las siguientes:

2.3.19.1 Redes LAN (Local Area Network):

Se limita físicamente a un edificio o a un entorno a pocos kilómetros a su alrededor.

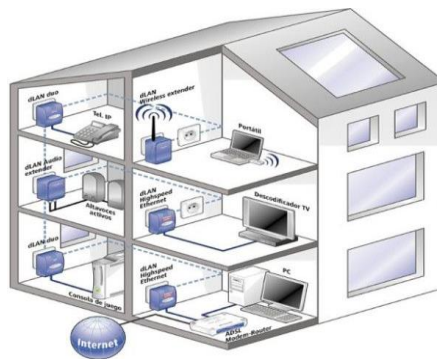


Ilustración 4: Red LAN

Fuente: Datagora.es

2.3.19.2 Redes MAN (Metropolitan Area Network)

Es una red de alta velocidad que brinda una amplia cobertura geográfica.

Estructura MAN

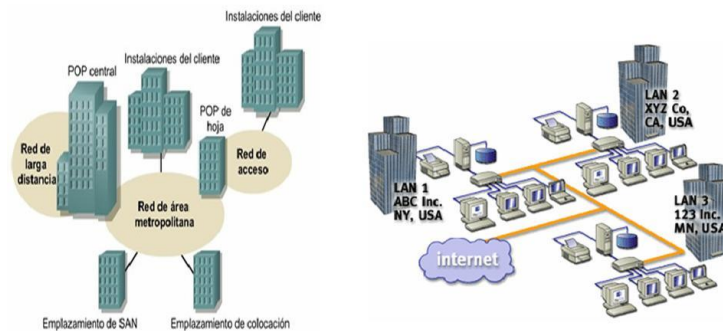


Ilustración 5: Red MAN

Fuente: <http://tiposderedesjt.blogspot.com>

2.3.19.3 Redes WAN (Wide Area Network)

Es una red que se extiende en un país o un continente.

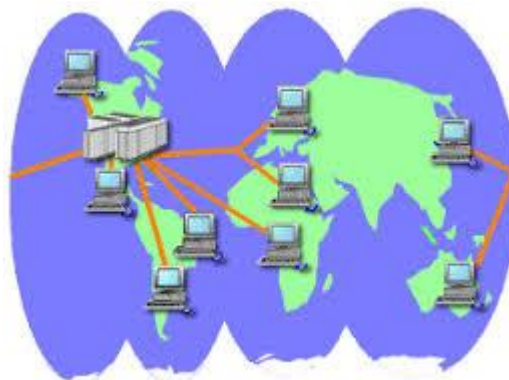


Ilustración 6: Red WAN

Fuente: jegsworks.com

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico de la Investigación

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997). Lo que nos indica Hernández Sampieri, es que la investigación conlleva a todos los procesos que se emplean para hacer obtener resultados a partir del estudio de un fenómeno, esto es utilizando las distintas herramientas que se puede utilizar para la obtención de información, para ellos se aplican metodologías o enfoques, según Hernández Sampieri, estos enfoques pueden ser cualitativos, cuantitativos o mixtos.

La investigación presente, se ha llevado a cabo bajo los parámetros de los métodos existentes que tienen la mayor influencia en cuanto a los trabajos de indagación. El autor en este trabajo lleva a cabo investigaciones teóricas, empíricas y matemáticas – estadísticos. Basados en la búsqueda de citas importantes en los distintos libros físicos o en la web, se encuentra información que servirá como punto de partida teórica para tomar diferentes conceptos necesarios a conocer, siendo una investigación teórica. Empírica en ésta investigación se da cuando el autor ubica el problema en un contexto y lo trata de generalizar, puede tomar conclusiones de forma cualitativa. Mientras la técnica matemática – estadísticos lleva a resultados cuantitativos de los datos que se obtienen, esto es, a través de encuestas, entrevistas y otras técnicas de obtención y tabulación de resultados.

Llevando un análisis más cercano de la investigación, se puede inferir que:

Es **cuantitativo**, ya que en la investigación se obtendrán datos a partir de una encuesta con un banco de preguntas que se realizarán a varios

estudiantes, padres de familias, docentes y autoridades de la Institución Educativa de la presente investigación; por otro lado, es **cualitativo**, ya que se analizan diferentes agentes externos e internos que harán influencia el Sistema el Software de Gestión en la Institución. Al tener enfoque cuantitativo y cualitativo esta investigación, estamos ante un enfoque mixto para realizar la obtención de datos.

3.2 Tipos de Investigación

3.2.1 Descriptiva

La presente investigación es descriptiva, ya que para obtener información acerca de la incidencia del diseño de un sistema de control de gestión de calificaciones y asistencia que tendrá en la institución educativa García Moreno, se tiene va a llevar a cabo una encuesta a las distintas personas que conforman el plantel y a partir de esos resultados tabulados, llevar una descripción de los problemas presentados actualmente en la institución. Esto es, basado a lo que se dice de la Investigación Descriptiva en el libro “Métodos de Investigación” de Salkind, que dice que este tipo de investigación consiste en “cualquier encuesta que evalúe la situación actual de cualquier aspecto” (Salkind, 1999). Por lo que el hecho de realizar una encuesta para describir la situación actual de la Escuela García Moreno, hace que se esté realizando una investigación Descriptiva.

3.2.2 Exploratoria

Para realizar esta investigación, el autor tuvo que dirigirse a la Escuela Gabriel García Moreno, llevar a cabo encuestas y entrevistas, lo que hace que se lleven exploraciones, ya que el tema no ha sido estudiado totalmente en esta institución educativa. La investigación exploratoria se da cuando “el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes” (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997). El autor realiza la

investigación exploratoria al indagar información acerca del problema directamente con las personas involucradas.

3.2.3 Correlacional

La investigación correlacional busca medir el grado de relación que tienen las variables que presenta el problema a investigar, como lo indica (Bernal Torres, 2006) en su libro Metodología de la Investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. En este trabajo de investigación, se busca el grado de relación que tienen la variable dependiente con la independiente, en este caso específico, se busca el grado de relación que tienen el proceso de enseñanza - aprendizaje de los alumnos con los procesos manuales de registro de notas, asistencias y programaciones de clase.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

La población es un término utilizado para nombrar lo que en Matemáticas se conoce como el Conjunto Universo, es decir la colección o reunión de varios objetos de estudio en una categoría, debido a alguna o algunas características similares que permita llevar esa colección. Según la Real Academia Española de la Lengua, RAE, la población es "Conjunto de los elementos sometidos a una evaluación estadística mediante muestreo" (RAE, Real Academia de la Lengua, 2018). Es decir, el conjunto de elementos que van a ser sometidos a una evaluación estadística. Por otro lado, de acuerdo al Comunicador Social Docente UCB-Cbba, López, la población es "Un conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros" (López, 2004) donde hace referencia en su artículo a Pineda (1994).

El ejemplo claro de una población es investigar un sujeto de estudio en el lugar rodea al investigador y marcar una referencia total de estudio, como investigar las estaturas de varias personas de un paralelo de clase, pero ese paralelo se puede definir que es el Décimo año de un Colegio “X” paralelo “A”. En este caso, dependiendo de la óptica del investigador, la población se podría definir el paralelo “A”, para investigar todas las estaturas de ese curso, pero se sabe que hay 4 paralelos, por lo que podría ser los cuatro paralelos la Población, e inclusive puede ser todo el Colegio “X” la población; esto define la óptica y percepción que se tenga de la investigación para definir sus parámetros.

Para el caso que compete, en la presente investigación, se ha definido como la población o universo, todas las personas que conforman la escuela “Gabriel García Moreno” de la parroquia Ricaurte del Cantón Urdaneta en Los Ríos, durante el período 2017 – 2018. Esta unidad educativa se encuentra conformada en total por 833 personas repartidas de la siguiente manera:

Tipo de Integrante	Población
ADMINISTRATIVOS	3
DOCENTES	27
REPRESENTANTES	720
Total	750

Tabla 8: Personas que conforman la Población

Fuente: Escuela Gabriel García Moreno

Para esto, a los representantes como parte de la muestra para extraer una muestra de toda esa gran población y expandirla de una forma mayormente generalizada a partir de los resultados obtenidos.

3.3.2 Muestra

La muestra, se puede entender como una porción que se extrae de una población con el fin de obtener conclusiones capaces de ser generalizadas a partir de la investigación de esa porción extraída. De acuerdo a la RAE, la muestra es “Parte o porción extraída de un conjunto por métodos que permiten considerarla como representativa de él” (RAE, Real Academia de la Lengua, 2018). De acuerdo a la RAE, esa porción que se extrae debe permitir considerarse como representativa, esto es debido a “tendencias” que pueden seguir los resultados a partir de la investigación de esa muestra. Para Hernández Sampieri, la muestra es “Subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta” (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997). De acuerdo a Hernández, lo que consideramos como la porción extraída, se lo puede hacer más claro nombrándolo como subconjunto de la población, y se vuelve a tomar en cuenta el ser representativo. Por último, de acuerdo a López, “Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros. La muestra es una parte representativa de la población” (López, 2004). Dejando nuevamente en claro que la muestra no es más que un subconjunto de la población cuyas conclusiones llegan a ser muy representativas y proyectadas, para ser tomadas como conclusiones a nivel generalizada.

Como ejemplo, se puede inferir que, si se usa el margen de error 5%, se va a tener una precisión del +- 5%. Si cuando se procesa las encuestas, se obtiene un 65% que escucha una determinada radio, al generalizarse, se interpretaría que, de la población definida, podría ser que un 60% o un 70% de las personas escuchan esa emisora. A esta posibilidad se lo conoce como confiabilidad (López, 2004). A partir de esta información, la fórmula sencilla para determinar una muestra, dependiendo del porcentaje de error es:

$$n = \frac{Z^2(p)(q)(N)}{(N-1)*e^2 + Z^2(p)*(q)}, \text{ donde}$$

n = muestra

N = Población o universo

e = Margen de error, para la fórmula, se debe expresar en decimales.
(0.05)

p = Probabilidad de Éxito (0.5)

q = Probabilidad de fracaso (0.5)

Z = Nivel de confianza (1.65)

$$510.46875/2.553125 = 199$$

Aplicando la fórmula de la Muestra en la presente investigación, bajo un error del 10% obtendríamos:

Tipo de Integrante	Muestra
DOCENTES	10
REPRESENTANTES	199
Total	209

Tabla 9: Definición de las muestras

Fuente: Escuela Gabriel García Moreno

3.3.3 Tipos de Muestreo

Los tipos de muestreo son 2: Los Probabilísticos y Los No Probabilísticos. Los muestreos **Probabilísticos**, los define López como “Es el método más recomendable si se está haciendo una investigación cuantitativa porque todos los componentes de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para la muestra” (López, 2004). Este tipo de muestreo es la que el autor propone utilizar, debido a que se usarán encuestas y entrevistas que permiten cuantificar, lo que hace una investigación cuantitativa, es decir que si permite realizar generalizaciones a partir de una muestra.

Los **No Probabilísticos**, no permiten la generalización, pero si para investigaciones exploratorias, para llevar este tipo de muestreo se elige a los individuos dependiendo de los criterios relacionados con las características de la investigación que se lleva a cabo. El investigador en este caso suele seleccionar la población objetivo.

3.4 Técnicas e Instrumentos de la Investigación

3.4.1 Técnicas

Las técnicas de investigación son indispensables en el proceso de llevar una investigación científica, debido a que integra la estructuración por el cual se lleva la organización de la investigación, las técnicas pretenden:

- Llevar un orden en las etapas de la investigación
- Aportación de instrumentos para el manejo de la información.
- Controlar los datos.
- Encaminar la orientación para la obtención de conocimientos.

Dentro de la investigación presente, como técnicas contamos la de recopilación de información, la observación, la encuesta y la entrevista.

3.4.1.1 Recopilación de la Información

Esta técnica corresponde al uso de un proceso planeado paso a paso para obtener coherentemente resultados que favorablemente contribuyan al logro de los objetivos propuestos. Es un proceso que debe realizarse sistemáticamente, es decir de forma coherente y ordenada, que evalúe a su vez la confiabilidad y validez, tanto del proceso como de la información que se haya recopilado. Esta recolección de datos se hace en base a los elementos del problema, el planteamiento de preguntas relevantes, las variables que forman parte y los indicadores que permiten operarlas (Gallardo de Parada & Moreno Garzón, 1999). Es la técnica ordenada de pasos que se sigue para recopilar toda la información importante que se pueda reunir en función de lo que se está haciendo la investigación.

3.4.1.2 La observación

Es la técnica de obtener información acerca de lo que se está obteniendo información, mediante el estudio que realiza el investigador empleando sus propios sentidos, regularmente sin necesidad de aparatos, sino bajo la espontaneidad de las cosas, es decir tal como son (Diaz Sanjuan, 2011).

Se reconocen dos tipos, la **directa**, “cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar”, lo que indica que la observación directa es cuando se hace presente a conocer frontalmente el objeto de estudio; y el otro tipo es, la **indirecta**, “cuando el investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno observado a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona” (Diaz Sanjuan, 2011), por lo que la observación indirecta se da cuando la observación directa la hizo otra persona y se obtiene la información de aquella persona. La presente investigación se hizo una **observación directa**, ya que el autor se hizo presente en la escuela Gabriel García Moreno de la parroquia Ricaurte del cantón Urdaneta en la Provincia de Los Ríos, y el mismo constató la situación, recopilando la información directamente.

3.4.1.3 Entrevista

Es una técnica intensiva de investigación, usada para lograr la profundización de aspectos globales y teóricos sobre un tema, y los fundamentos en las que se basa. Es una investigación basada en la mayor interacción posible entre el investigador y el informante, que es el entrevistado. El entrevistador siempre debe mantener un pensamiento metodológico, incluso en investigaciones semidirigidas. Por lo tanto, debe reducir su intervención en la entrevista.

Esta herramienta es utilizada en la presente investigación, para obtener información de parte de las autoridades de la Escuela Gabriel García Moreno de la parroquia Ricaurte en el Cantón Urdaneta de la Provincia de los Ríos.

3.4.1.4 Encuesta

La encuesta es una consulta, basado en un banco de preguntas que se los dirige a un grupo determinado de personas para a partir de las respuestas de esa persona que hace la encuesta. “La encuesta es un instrumento de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica” (Alelú Hernández, Cantín García, López Abejón, & Rodríguez Zazo, 2011). Por lo que la encuesta es una herramienta importante en la investigación, utilizada para masas más grandes, a diferencia de la entrevista que es ir directo a tener una interacción de varias preguntas, en la encuesta, se entrega directamente el banco de preguntas a la personas, o se los lee y la contestación es concisa, pues la información es puntual y cuantitativa, a diferencia de la entrevista que viene siendo más cualitativa, con la posibilidad de obtener ciertos datos cuantitativos también. En la presente investigación, la encuesta se lo utiliza para obtener información de parte de los docentes y representantes.

El modelo de la entrevista aplicada a las autoridades del plantel se encuentra en el Anexo 1.

El modelo de la encuesta realizada a los representantes y/o padres de los estudiantes se encuentra en el Anexo 2.

El modelo de la encuesta realizada a los docentes se encuentra en el Anexo 3.

3.5 Procedimiento de Investigación

En el presente trabajo, el autor llevará a cabo la investigación bajo el siguiente procedimiento: primero se realizará el levantamiento de la información o recopilación de datos, esto es mediante las técnicas revisadas, se llevarán a cabo las entrevistas con las autoridades respectivas, para pasar a las encuestas a los docentes, estudiantes y representantes, para así obtener los datos necesarios acerca de la necesidad de implementar un sistema de control de gestión para la Escuela Gabriel García Moreno en Ricaurte, Los Ríos. Al obtener todos los datos, al lograr cuantificarlos, se llevará a cabo el análisis respectivo acerca de los resultados obtenidos, para convenir y presentar la necesidad real de diseñar el sistema de control de calificaciones y asistencias, ya demostrada la necesidad, se pasará al diseño respectivo del sistema en mención.

Los métodos de investigación que se utilizarán para este trabajo son los teóricos y empíricos.

3.5.1 Métodos Teóricos

Constituyen los métodos que permiten mediante la revisión de la información que se obtiene, permite realizar un análisis de la información y obtener resultados, sobre todo cualitativos. Estos métodos son:

3.5.1.1 Método Analítico – Sintético

En este método, se parte del análisis para luego llegar a una síntesis de lo analizado. El análisis se lo considera como “la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos” (Lopera Echeverría, Ramirez Gómez, Zuluaga Aristizabal, & Ortiz Vanegas, 2010). Lo que da entender que el análisis es descomponer el objeto a investigar en diferentes partes o elementos para a partir de eso extraer los datos más importantes. Mientras que, la síntesis une lo general y lo singular, la unidad y la multiplicidad en un todo concreto, vivo” (Lopera Echeverría, Ramirez

Gómez, Zuluaga Aristizabal, & Ortiz Vanegas, 2010). Es decir que una todo lo que se extrajo en el análisis en algo concreto y fácil de entender.

En este trabajo de investigación, el autor sugiere que el Método Analítico – Sintético, se lo aplica al diferenciar los elementos al hacer el análisis, para luego integrarlos todos en un solo conjunto. Para llevar a cabo la revisión de cada una de las relaciones que tienen entre si las variables que se han determinado dentro de la problemática a resolver. Es decir, se estudia cada parte del fenómeno de forma separada para luego unirla en un todo para obtener una conclusión concisa de lo que se está estudiando.

3.5.1.2 Hipotético – Deductivo

En la presente investigación también se aplica el método Hipotético – Deductivo, ya que se parte de una teoría en general, para llegar al conocimiento de verdades particulares o específicas (Universidad Francisco Gavidia, 2014). Este método es utilizado al momento de partir del planteamiento del problema para llegar a situaciones específicas como las fallas en el control de calificaciones y de asistencias, donde se lleva a cabo en la escuela Gabriel García Moreno todo control de forma manual, causando errores a ciertos momentos, que derivan en problemas y controles no óptimos.

3.5.1.3 Inductivo – Hipotético

Es un método fundamentado en la observación y experiencia. Se parte de hechos particulares para llegar a una conclusión en general (Universidad Francisco Gavidia, 2014). En esta investigación, el autor presenta una investigación que se hace a partir de una parte de las personas que conforman la institución educativa estudiada, para a partir de la tendencia de las opiniones de ellos, se llega a una conclusión general acerca de la escuela.

3.5.1.4 Método Histórico – Lógico

El método Histórico Lógico “colabora en el resultado científico cuando lo lógico establece los momentos de cambio y las causales que lo hicieron posible, hasta que llegara a ser necesario la solución del problema científico formulado a partir de las carencias que el desarrollo o evolución del campo en el objeto así lo demande” (Santa Cruz, 2016). Es decir, es un método en la cual se establecen los cambios que son necesarios implementar y sean demandados, como en el caso del presente trabajo de investigación, donde se lo realiza en una escuela que demanda la necesidad de automatizar el proceso de control, sobre todo de calificaciones y de asistencias.

3.5.2 Métodos Empíricos

Corresponde a los métodos que parten mediante la recolección de la información, a través de herramientas de obtención de información como las encuestas o entrevistas, los métodos que se ubican en este tipo son:

3.5.2.1 Método Estadístico – Descriptivo

Este método consiste en la obtención de datos mediante herramientas como la encuesta, que arrojan resultados cuantitativos, es decir, medibles, estos resultados pueden generar cálculos de Estadística Descriptiva, con resultados como la media, varianza, moda, entre otros. Que permiten luego llegar a conclusiones generalizadas a partir de las tendencias que generan, ya que en la Estadística Descriptiva lo que se busca son valores de tendencia central. En la investigación presentada, se realizan encuestas a los docentes, estudiantes y representantes, para mediante los resultados obtenidos de esas encuestas, permite tomar decisiones acerca de la necesidad del sistema a implementar.

3.6 Modelo de desarrollo del sitio web

Para el desarrollo del sitio web, se ha seguido el modelo de Cascada, es decir, el que es conocido normalmente como el modelo del “Ciclo de vida del Software”. Es un modelo que se lleva en etapas, que requiere la obtención de información y el análisis, para luego pasar al diseño del sitio web (que es hasta donde se presenta en el trabajo presente), con el diseño desarrollado, se puede ya ingresar a la etapa de la codificación, continuando ya con la etapa de pruebas para con ello iniciar su despliegue y el mantenimiento. Este modelo, sigue teniendo vigencia a pesar de existir varios modelos de desarrollo de software basados en modelos iterativos y progresivos como por ejemplo el SCRUM, pero el método cascada, sigue siendo el modelo base para los otros tipos (Lorés & Granollers, 2012).

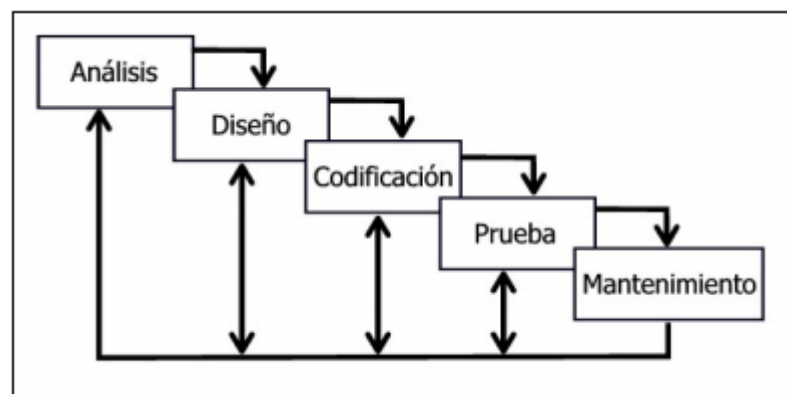


Ilustración 7: Modelo en Cascada

Fuente: Lores & Granollers

En este trabajo de investigación se propone realizar el trabajo de la obtención de la información, análisis y el diseño del sistema de control académico para la escuela Gabriel García Moreno en Ricaurte, cantón Urdaneta de la provincia de Los Ríos. Sin embargo, al lograr llegar al diseño, con el uso de esta información obtenida, se puede realizar la respectiva codificación, prueba y mantenimiento de esta. De igual manera, se realizará el análisis de cada una de las etapas, en la siguiente ilustración:

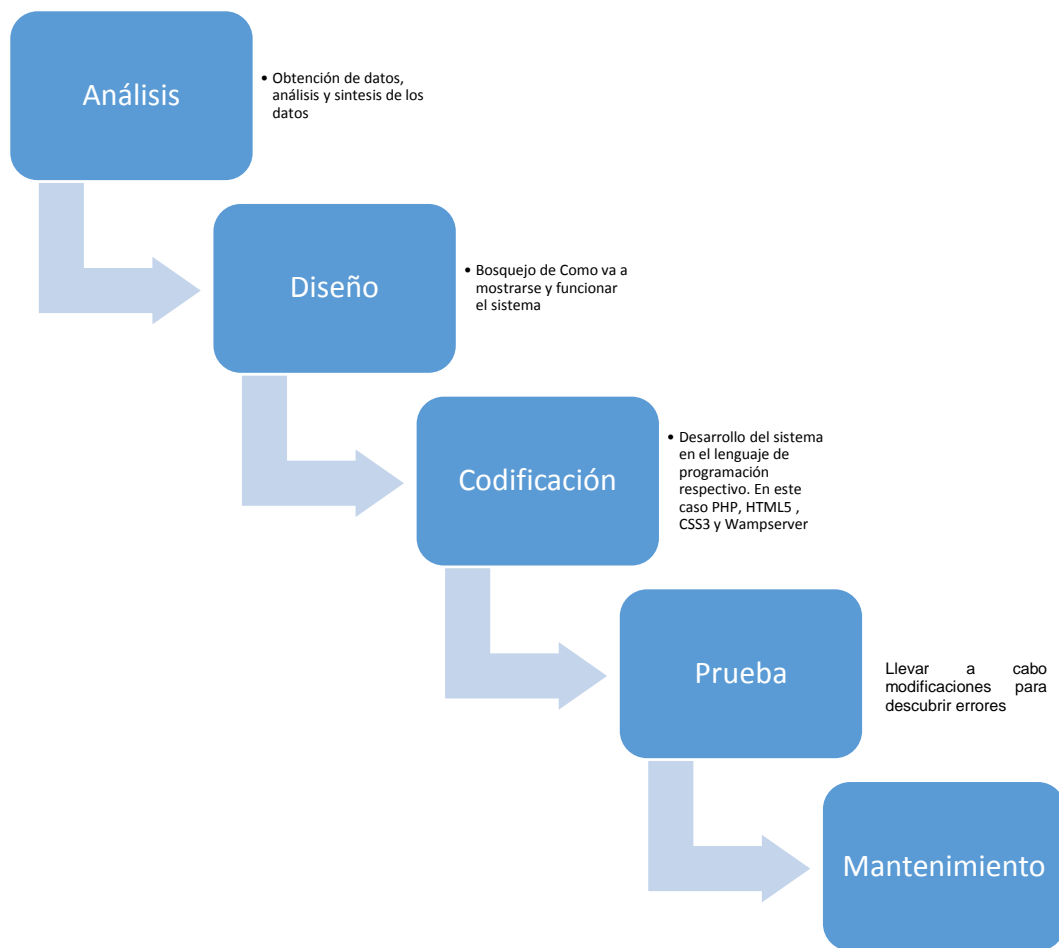


Ilustración 8: Modelo en Cascada. Explicación de Ciclos

Fuente: Dennys Pilpe

3.7 Análisis e Interpretación de los resultados

3.7.1 Entrevista a Autoridad

1. ¿Conoce Ud. el alcance que tiene el proyecto tecnológico presentado?

Entre mis conocimientos sobre los sitios web, sé que son de gran ayuda con alcances sumamente amplios cubriendo necesidades que se presentan a diario en todos los lugares, como por ejemplo aquí en la escuela la falta de información a los padres.

2. ¿Cuál es su opinión respecto al proyecto presentado para la escuela Gabriel García Moreno que Ud. dirige?

Considero que es un gran proyecto que será de gran ayuda para el plantel por lo que podrá brindar la información suficiente para los padres y así obteniendo beneficios ambas partes e incluso hasta ahorro de tiempo; y contribución con el medio ambiente por el ahorro del uso de papel.

3. ¿Considera que la implementación del sistema de gestión propuesta es un avance para la institución, en qué medida?

Es de gran avance en la concientización del uso de las tecnologías modernas para la parte de las unidades educativas, puesto que incentiva empezando por la gestión del contenido y así dando hincapié para mejoras futuras como por ejemplo incluir sistemas en la enseñanza.

4. ¿Cree Ud. que el proyecto propuesto realizará las actividades de los docentes de una forma más eficaz?

Se puede decir que sí, porque ahorra tiempo e incluso evita pérdida de documentos como las actas donde llevan el control de las calificaciones o la asistencia, porque a través de este sistema podrán subir las calificaciones y los representantes pueden

visualizar, revisar el rendimiento académico que mantiene su representado.

5. ¿Ud. cree que el personal administrativo que labora en la escuela necesita la aplicación de un sistema de gestión para realizar sus labores diarias de forma más rápida?

Considero que la tecnología agiliza los procesos que se dan a diario, no tan solo en una unidad educativa sino en cualquier campo, entonces se puede decir que si es necesario para la parte administrativa que está encargada de la información que debe ser notificada para los representantes.

6. ¿Ud. piensa que la aplicación del proyecto permitirá que las labores de toda la comunidad educativa se desarrollen normalmente a pesar de las condiciones climáticas y transporte?

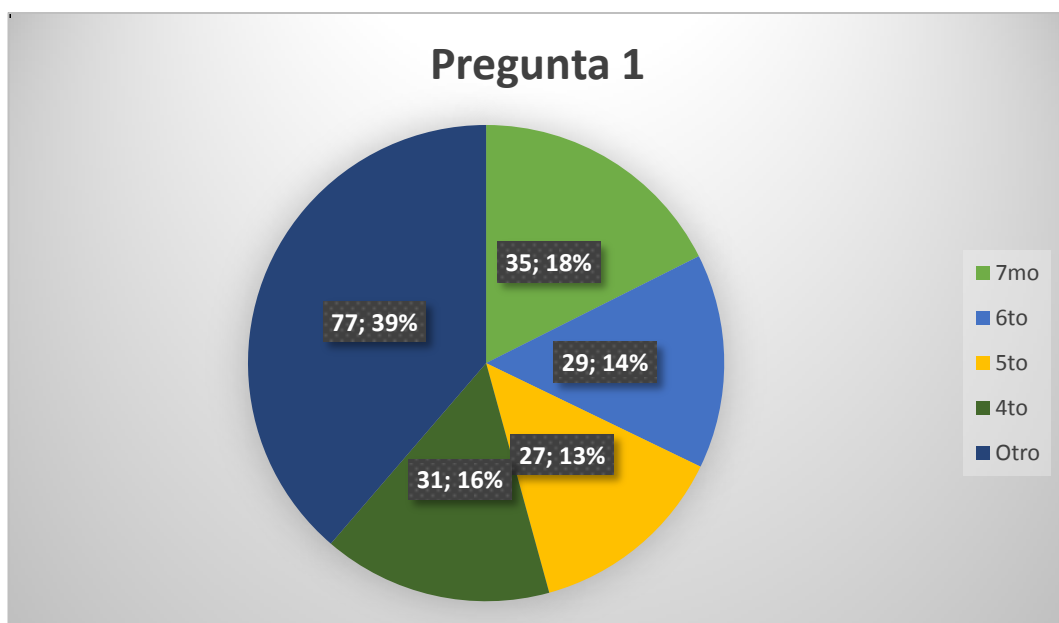
Considerando que la información estará disponible en un sitio web y se la puede revisar desde cualquier lugar con acceso a internet, entonces son indiferentes las condiciones climáticas y transporte debido a que no tendrán que ir necesariamente hasta la unidad educativa como de forma tradicional a las reuniones de eventualidades o entrega de calificaciones.

3.7.2 Encuesta a Representantes

1. ¿En qué grado se encuentra su representado (a)?

Opción	Cantidad	Porcentaje
7mo	35	18%
6to	29	14%
5to	27	13%
4to	31	16%
Otro	77	39%
TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



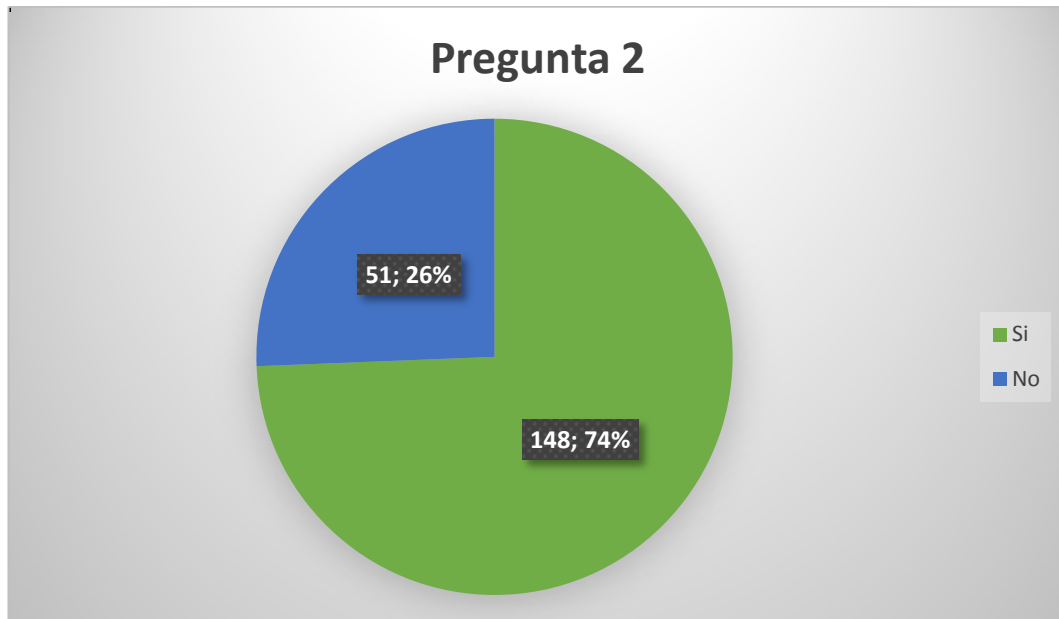
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 18% tienen a su representado en el 7mo grado, el 14% en 6to grado, 13% en 5to grado, el 16% en 4to grado; y el 39% se encuentra repartido en los cursos menores.

2. ¿Cuenta con un computador o dispositivo electrónico?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Si	148	74%
No	51	26%
TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



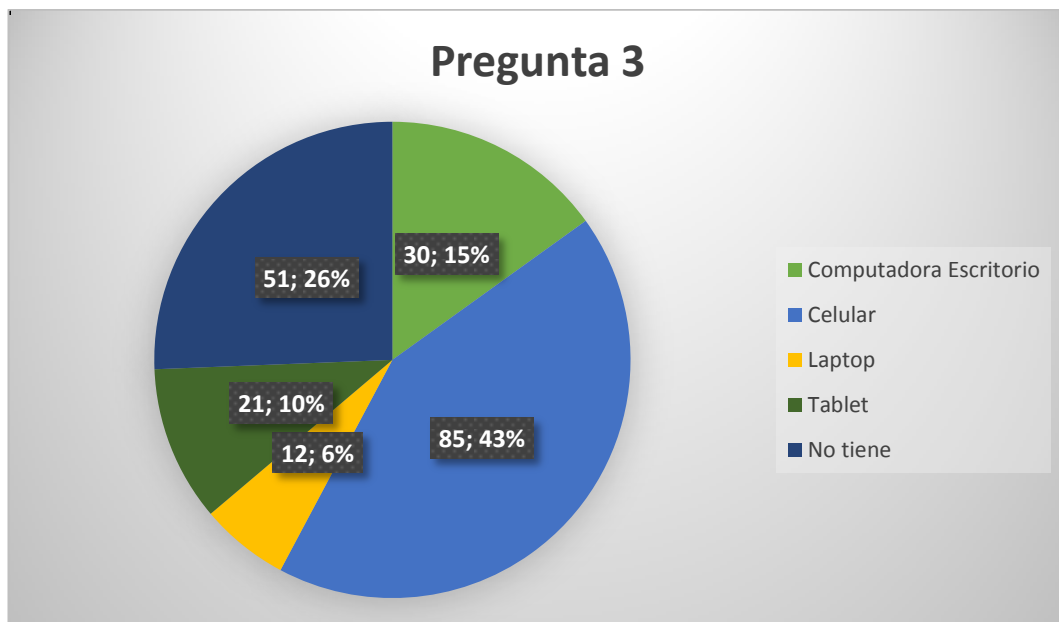
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 74% de los representantes encuestados tiene un computador o dispositivo electrónico del cual pueden tener acceso a internet y de esta manera interactuar con el sistema; solo el 26% son los que no mantienen ningún dispositivo en el cual acceder.

3. En caso de ser positivo escoja uno de los siguientes:

Opción	Cantidad	Porcentaje
Computadora Escritorio	30	15%
Celular	85	43%
Laptop	12	6%
Tablet	21	10%
No Tiene	51	26%
TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



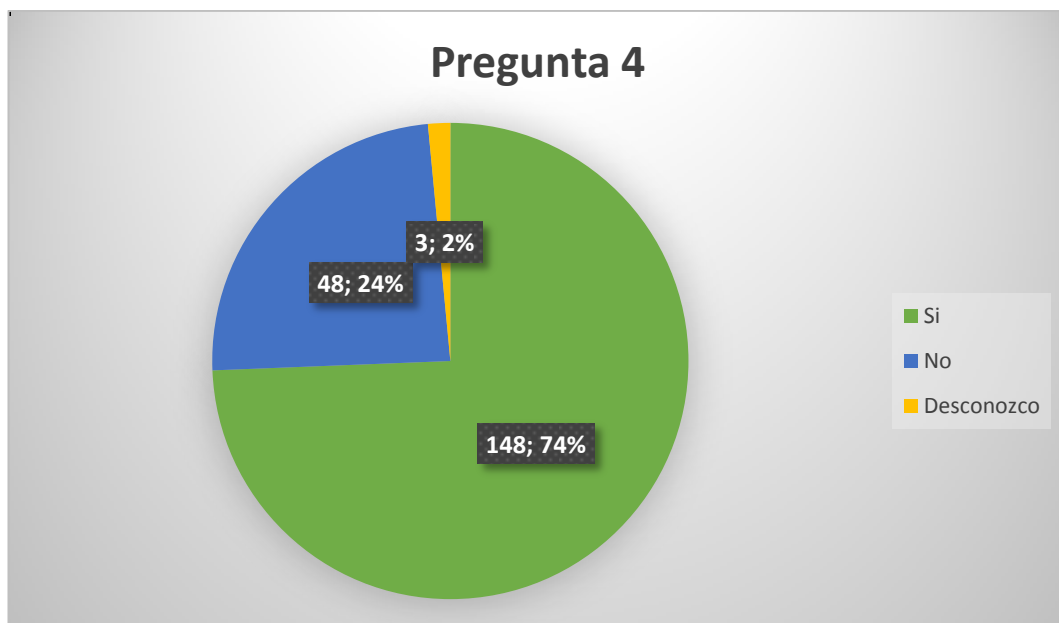
Elaborado por: Dennys Pilpe

De los encuestados que según lo anterior tienen dispositivos electrónicos; el 15% cuenta con computador de escritorio, 43% con casi la mitad de la población cuenta con un celular, el 6% con laptop y el 10% tiene Tablet. El 26% restante son los que en la pregunta anterior respondieron de forma negativa.

4. ¿Posee servicio de internet?

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Si	148	74%
	No	48	24%
	Desconozco	3	2%
	TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



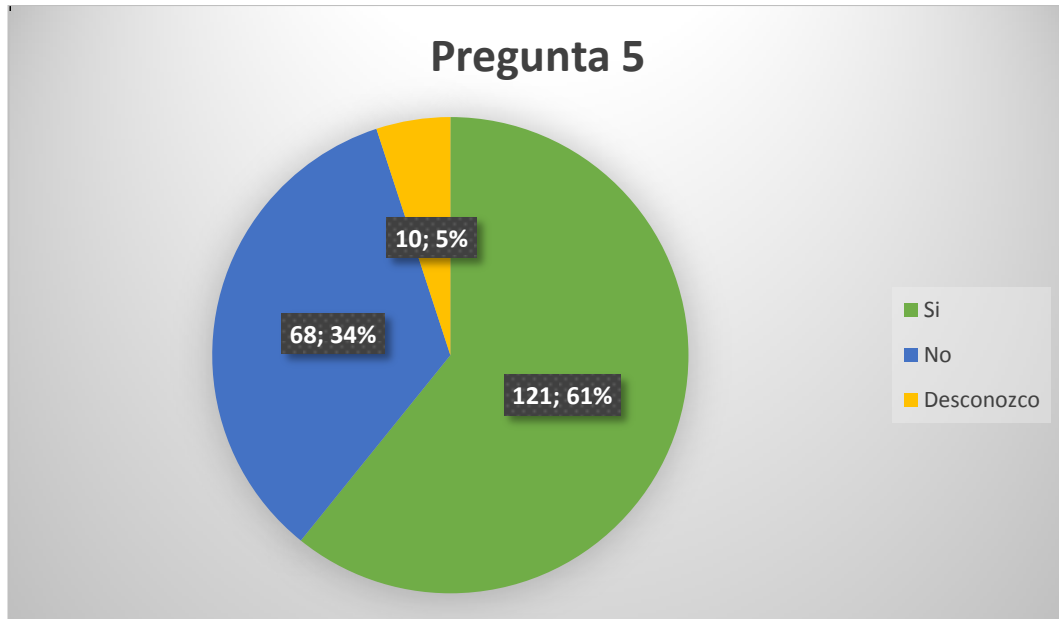
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 74% de la población encuestada tiene el servicio de internet ya sea en su hogar como internet fijo o móvil en su celular, el 24% no mantiene este servicio y tan solo el 3% desconoce de este tema.

5. ¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones tecnológicas?

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Si	121	61%
	No	68	34%
	Desconozco	10	5%
	TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



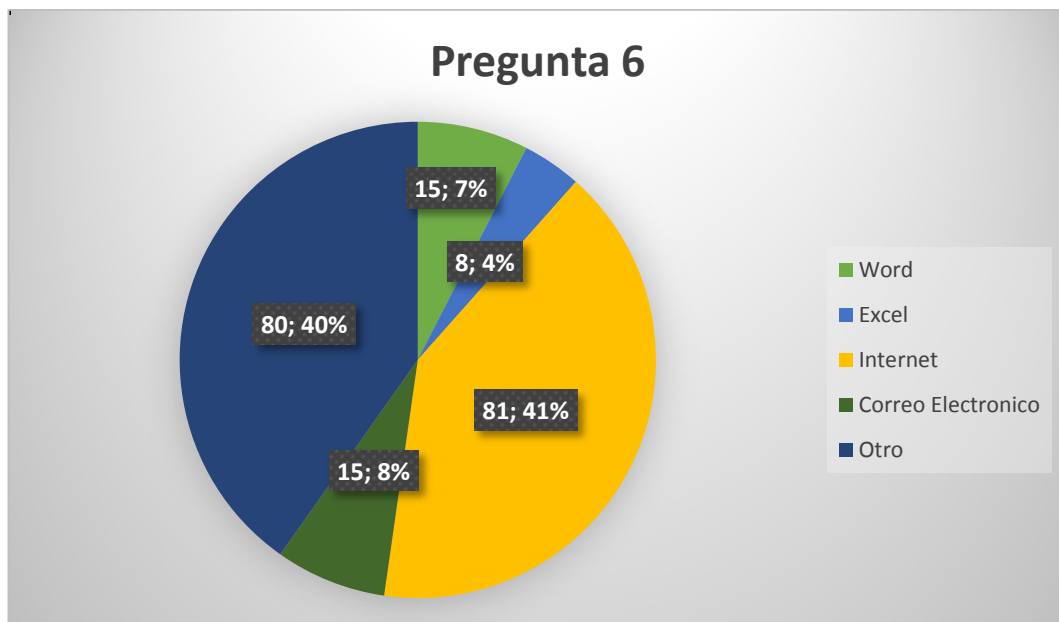
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 61% de la población encuestada tiene algún conocimiento sobre las aplicaciones tecnológicas esto deja un amplio territorio para la implementación de un sistema para la unidad educativa, el 34% no tiene conocimiento, dejando a un 5% que desconoce sobre el tema tratante.

6. Marque que aplicaciones tecnológicas ha usado

Opción	Cantidad	Porcentaje
Word	15	7%
Excel	8	4%
Internet	81	41%
Correo Electrónico	15	8%
Otro	80	40%
TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



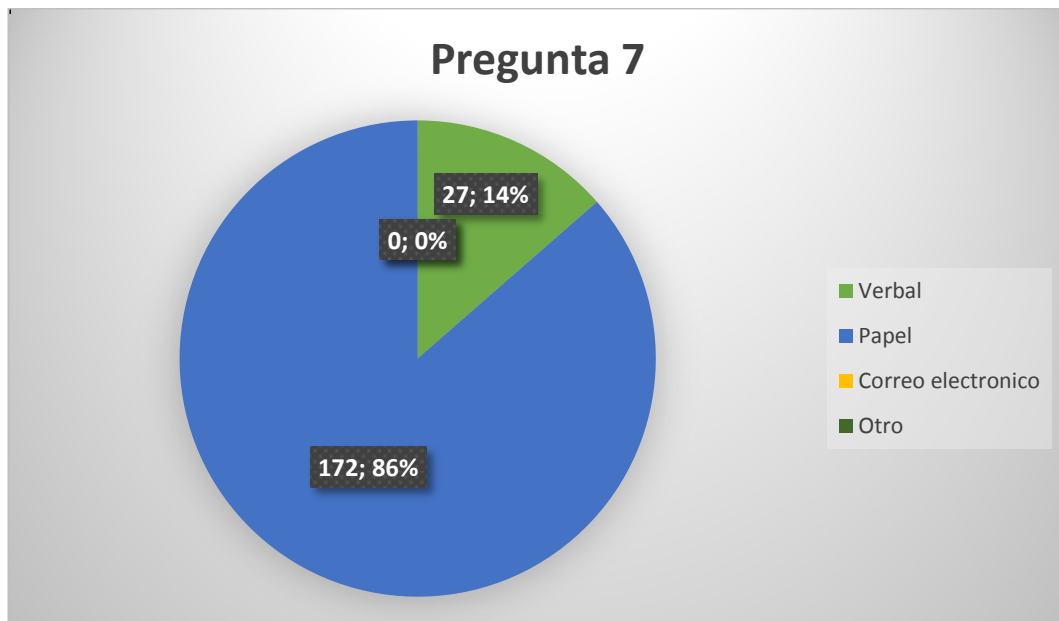
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 7% tiene manejo de la herramienta de Word, 4% maneja lo que es la hoja de cálculo Excel, el 41% ha hecho uso del internet para alguna actividad, el 8% es el que hace uso de su correo electrónico y el 40% hace uso de otras aplicaciones y se podría decir que tienen que ver con el uso de internet como son las redes sociales.

7. ¿Cómo recibe usted las calificaciones de su representado?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Verbal	27	14%
Papel	172	86%
Correo electrónico	0	0%
Otro	0	0%
TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



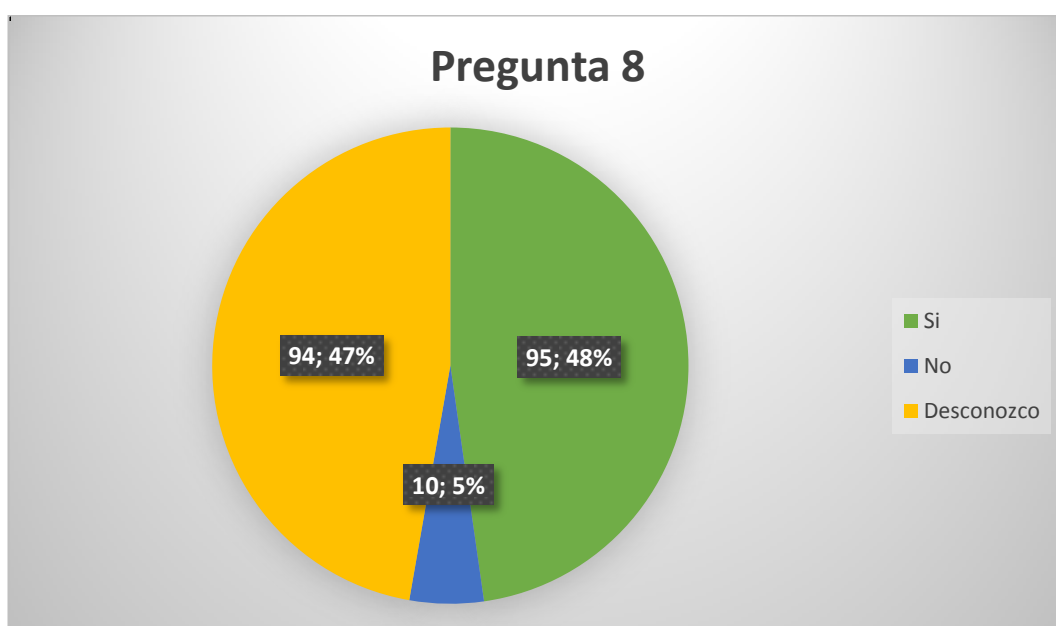
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 14% de los representantes encuestados, dijeron que ellos reciben el rendimiento de sus representados vía verbal, es decir cuando se acercan a la unidad educativa y conversan con el docente, el 86% casi en su mayoría lo reciben vía papel, es decir la tradicional libreta académica.

8. ¿Estaría Ud. de acuerdo en la instalación de un sistema de gestión educativo en la escuela Gabriel García Moreno?

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Si	95	48%
	No	10	5%
	Desconozco	94	47%
	TOTAL	199	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

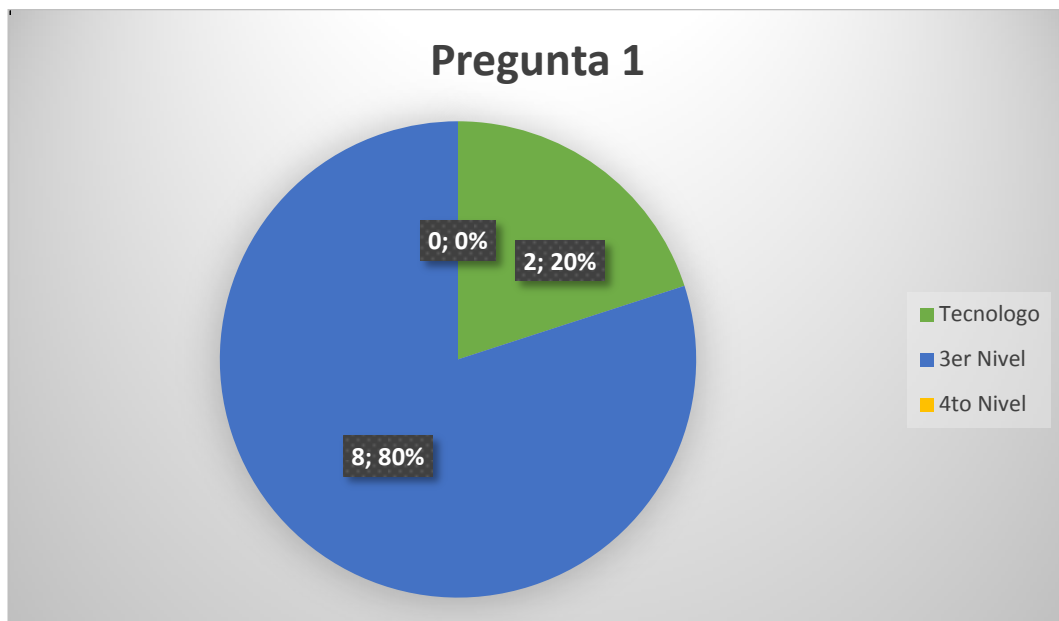
El 48% de los representantes encuestados están de acuerdo con la implementación de un sistema de gestión para la unidad educativa, el 5% no está de acuerdo; pero el 47% la otra mitad desconoce del tema no tienen conocimiento de que es un sistema gestor de contenido.

3.7.3 Encuesta Docentes

1. ¿Qué nivel de Instrucción Posee?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Tecnólogo	2	20%
3er Nivel	8	80%
4to Nivel	0	0%
TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



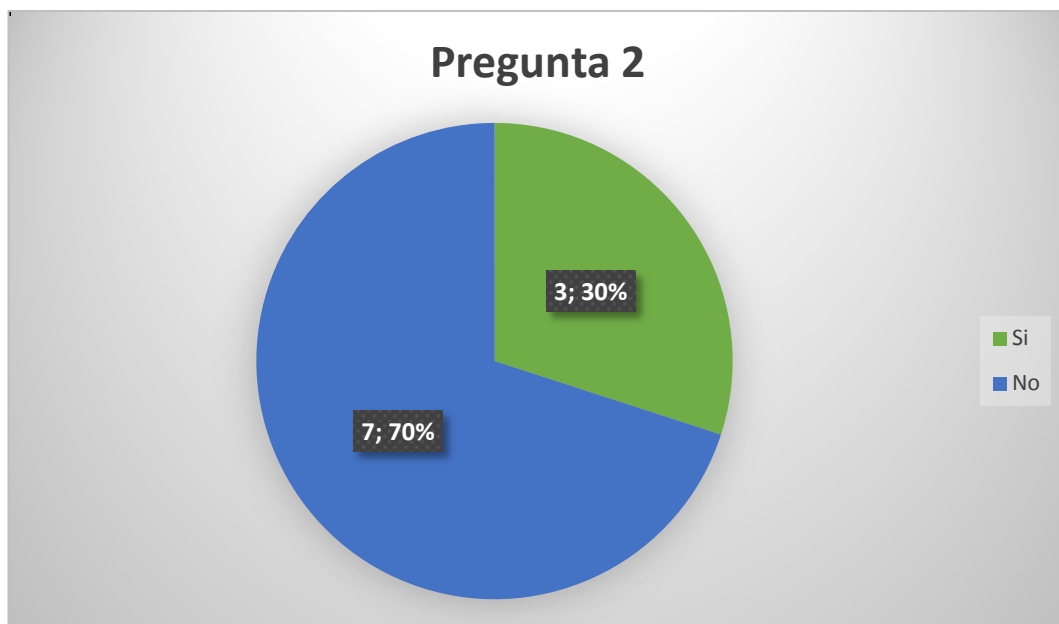
Elaborado por: Dennys Pilpe

La unidad educativa cuenta con un 20% en sus docentes con nivel de tecnólogo y con un 80% con 3er nivel; encuesta realizada al total de los docentes.

2. ¿Reside actualmente en la ciudad de Ricaurte?

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Si	3	30%
	No	7	70%
	TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

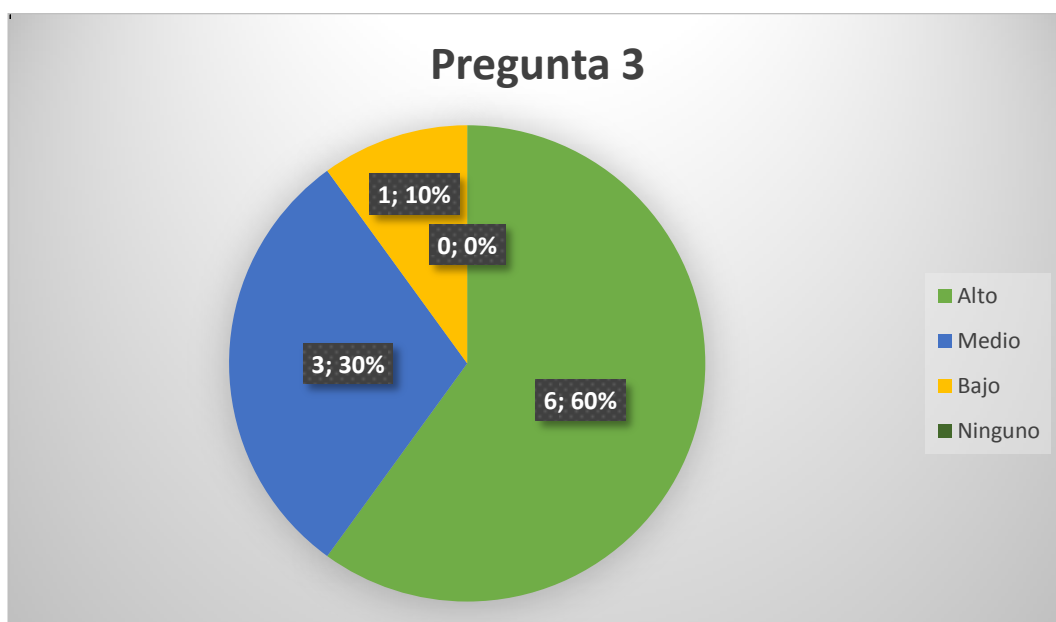
El 30% de los encuestados reside en la ciudad de Ricaurte, el 70% vive en sectores aledaños a la ciudad de Ricaurte.

El porcentaje obtenido de docentes que no radican en la ciudad de Ricaurte demuestra la necesidad del sistema propuesto, para que realicen sus labores de forma más eficaz.

3. ¿Qué nivel de conocimiento tecnológico tiene?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Alto	6	60%
Medio	3	30%
Bajo	1	10%
Ninguno	0	0%
TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

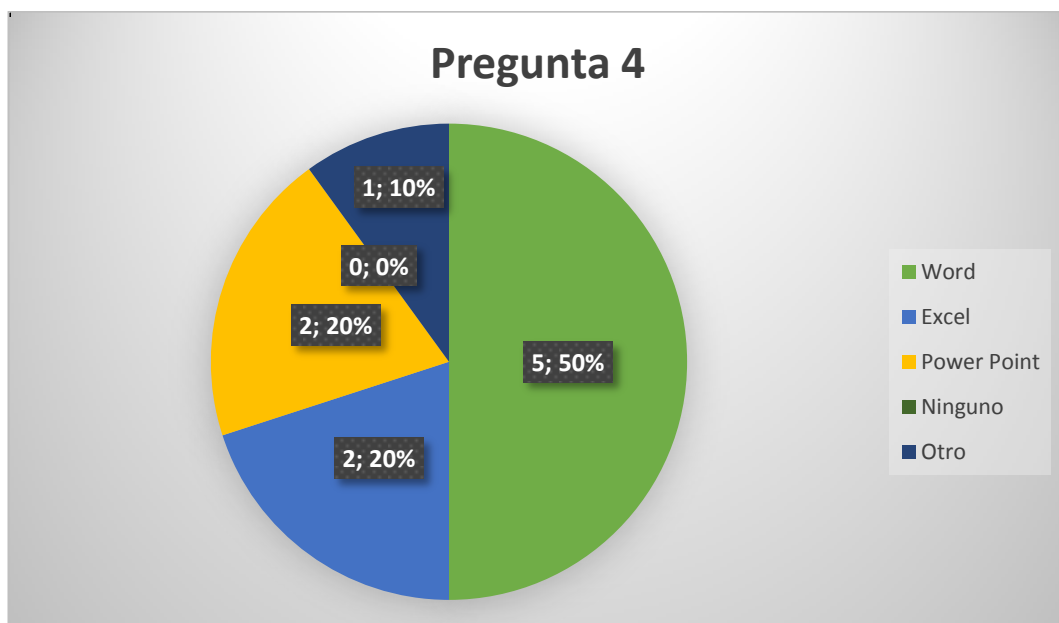
El 60% de los docentes tienen un nivel alto en el tema tecnológico, el 30% maneja un nivel medio y el 10% mantiene un nivel bajo.

La mayor parte de los docentes sostiene que tienen conocimientos tecnológicos, lo cual será de mucha ayuda para la implementación del sistema propuesto.

4. ¿De office que utilitario maneja?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Word	5	50%
Excel	2	20%
Power Point	2	20%
Ninguno	0	0%
Otro	1	10%
TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

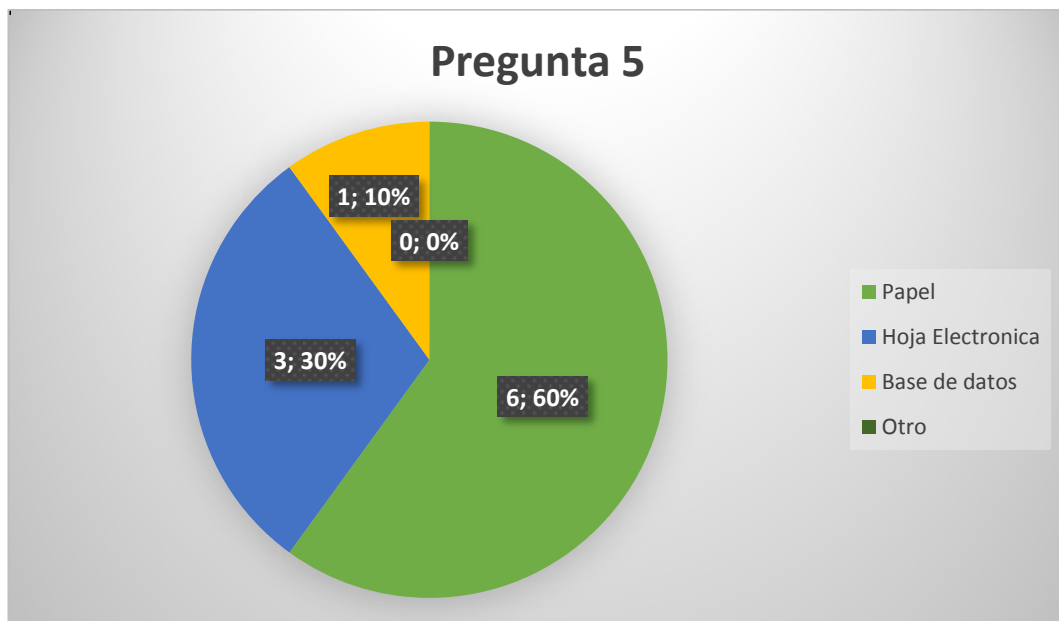
De la muestra encuestada el 50% de los docentes manejan Word, el 20% lo hace con Excel al igual que Power Point; y dejando un 10% que hace uso de otra aplicación del paquete de Office.

Con los resultados obtenidos tenemos que la mayor parte de docentes conocen las herramientas tecnológicas de ofimática.

5. ¿Cómo lleva los datos de sus estudiantes?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Papel	6	60%
Hoja Electrónica	3	30%
Base de datos	1	10%
Otro	0	0%
TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



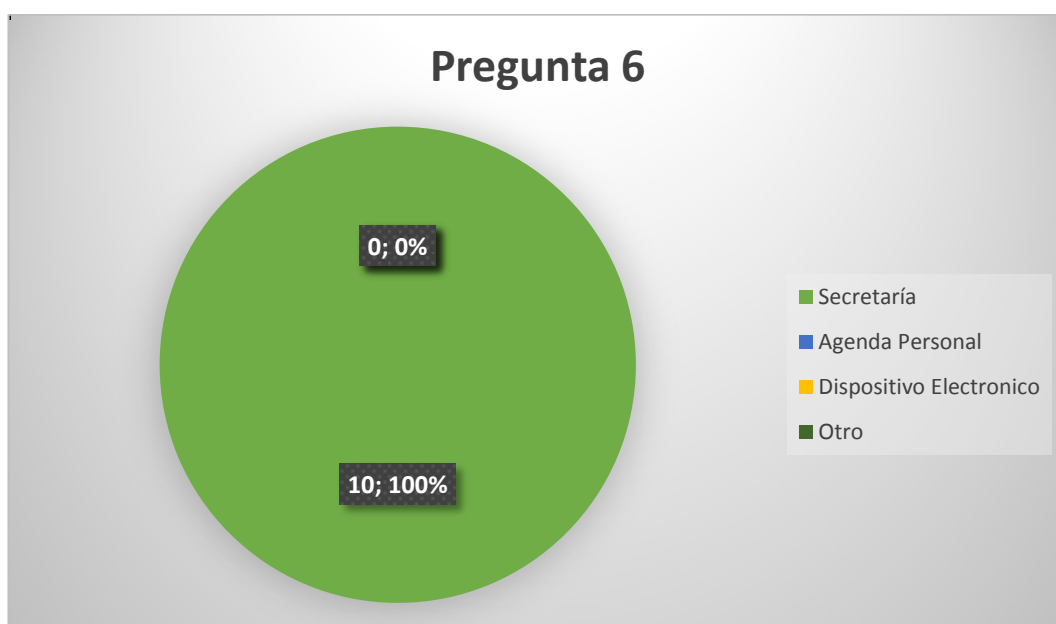
Elaborado por: Dennys Pilpe

El 60% de los encuestados lleva el registro de los estudiantes en papel, sabiendo que eso puede ocasionar pérdida de información, el 30% lo hacen mediante una hoja electrónica en la aplicación de Excel y el 10% en la base de datos de Access.

6. ¿Actualmente como realiza la consulta la información de los representantes de sus estudiantes?

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Secretaría	10	100%
	Agenda Personal	0	0%
	Dispositivo Electrónico	0	0%
	Otro	0	0%
	TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

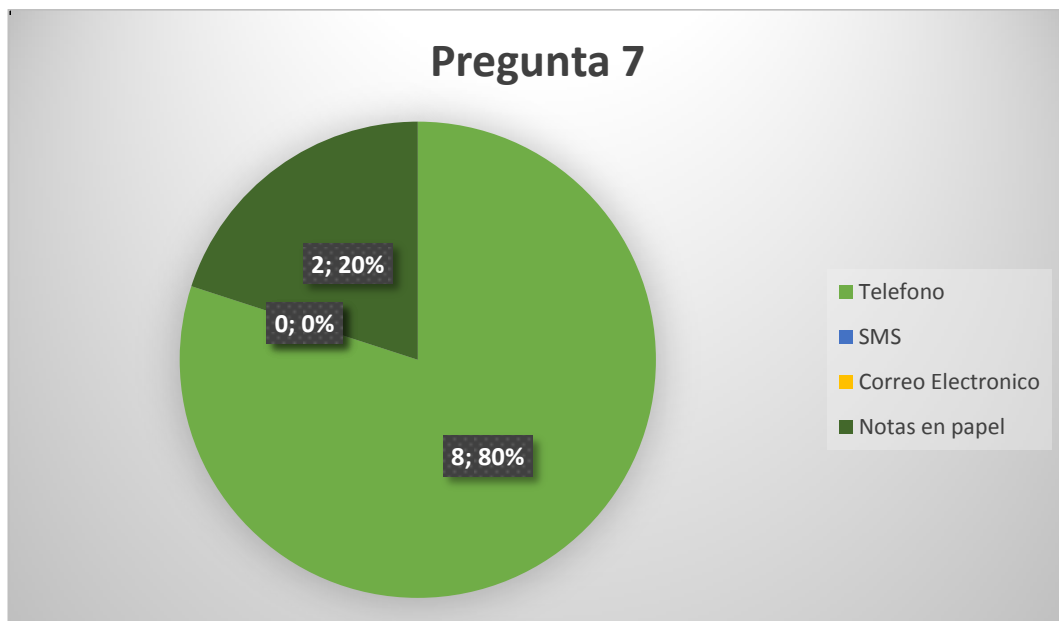
El 100% de los encuestados para obtener la información de los representantes de los estudiantes cuando necesitan comunicarse con ellos hacen el pedido en la secretaría donde llevan una información en registros manuales en carpetas.

Al implementar el sistema propuesto la comunidad de la escuela podrá consultar las calificaciones directamente desde la plataforma sin necesidad de acercarse a Secretaría, de esta forma el personal administrativo distribuirá su tiempo en otras labores.

7. ¿Cómo se contacta con los representantes de sus estudiantes?

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Teléfono	8	80%
	SMS	0	0%
	Correo Electrónico	0	0%
	Notas en papel	2	20%
	TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

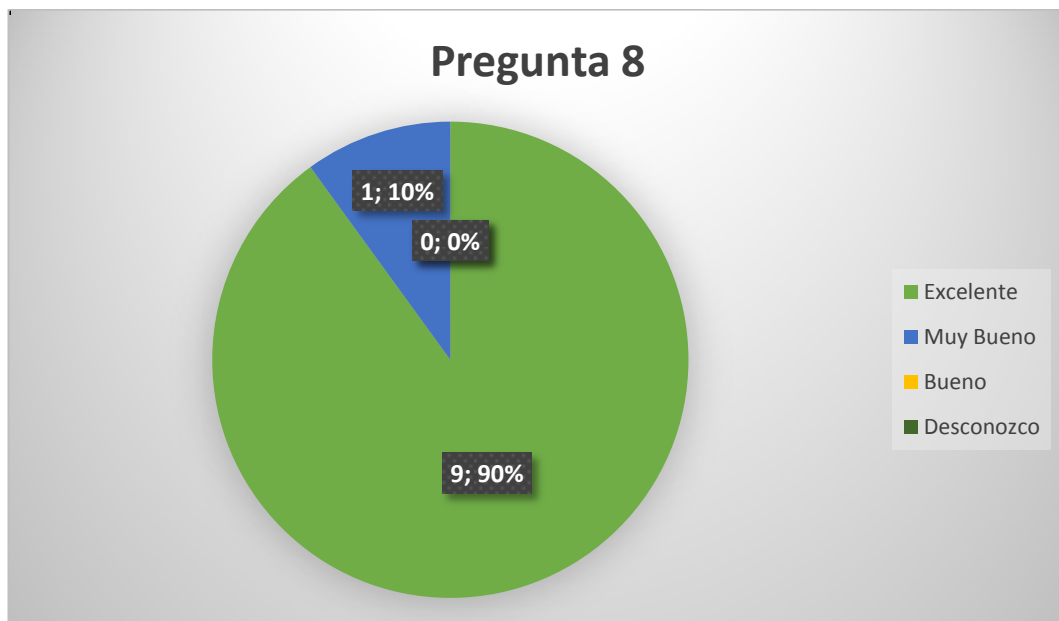
El 80% de los docentes encuestados se comunican con los representantes de los estudiantes vía telefónica; mientras que el 20% lo hace de la manera tradicional en notas de papel en los cuadernos de los estudiantes.

Otra ventaja del sistema propuesto es que las comunicaciones se podrán visualizar en el sistema y toda la comunidad estará mas enterada de las actividades que se realizan.

8. Qué opina sobre tener la información de los estudiantes concentrada en un único sistema de gestión educativa:

	Opción	Cantidad	Porcentaje
	Excelente	9	90%
	Muy Bueno	1	10%
	Bueno	0	0%
	Desconozco	0	0%
	TOTAL	10	100%

Elaborado por: Dennys Pilpe



Elaborado por: Dennys Pilpe

El 90% afirmó que mantener toda la información de los estudiantes en un solo sistema de gestión de contenido sería excelente y un 10% opinó que será Muy Bueno.

CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA

4.1 Tema

El presente proyecto de nombre **“Diseño de Software de Gestión Académica para la Escuela Gabriel García Moreno”** tiene el objetivo de contribuir a la institución educativa para brindar un mejor servicio para la comunidad del plantel, manteniéndolos más informados sobre el rendimiento académico de su representado en cuanto a calificaciones se refiere, otorgando la facilidad de conocer dicha información mediante el sistema.

4.2 Fundamentación

La comunicación entre la unidad educativa y los representantes es de suma importancia dentro de una escuela, se sabe que debe existir una comunicación efectiva de parte de la escuela informando rendimiento académico de los estudiantes no solo mediante las reuniones mensuales que se manejan para tratar de varios temas académicos.

Por lo tanto, toda herramienta que permita agilizar este proceso anteriormente citado es de gran utilidad; entonces allí se logra visualizar que es de gran importancia o fundamental al menos la implementación de un sistema web para la escuela “Gabriel García Moreno” que se encuentra en la ciudad de Ricaurte.

4.2.1 Justificación

Según como se mencionó anteriormente, para las unidades educativas en la actualidad es de gran ayuda e importancia el uso de herramientas tecnológicas para brindar un servicio óptimo y que sea de agrado de los estudiantes y representantes de los mismos. Por lo tanto esto nos da una pauta en la visualización de la necesidad con la que cuenta la Escuela Gabriel García Moreno de implementar un software de gestión académica.

Con el desarrollo del software, se dará alcance para la población en general de la escuela, porque brindará una comunicación efectiva sobre el rendimiento de cada estudiante, sin que el representante tenga que ir directamente a la unidad educativa.

4.3 Objetivos

4.3.1 General

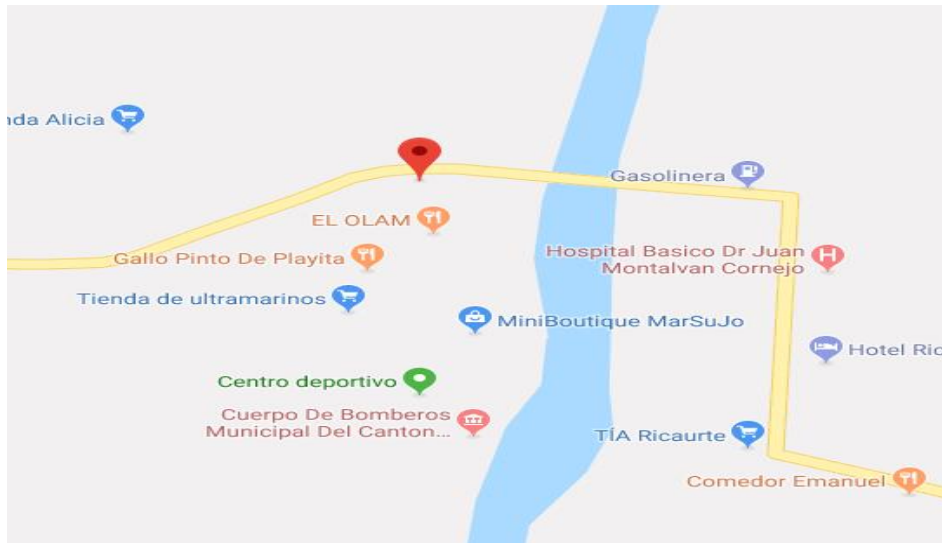
Mejoramiento del servicio que brinda la unidad educativa Gabriel García Moreno por medio de un sistema web, con su respectivo gestor de contenido el cual permite realizar el respectivo mantenimiento.

4.3.2 Específicos

- Reducción del uso de papel para el control académico
- Presentación de rendimiento académico directo a los padres
- Supresión de pérdida de información

4.4 Ubicación

La Escuela “Gabriel García Moreno” se encuentra situada en la provincia de Los Ríos, cantón Catarama, parroquia Ricaurte, Vía Pueblviejo - Catarama, Ricaurte.



Ubicación en el mapa Fuente: Google Maps



Ubicación satelital Fuente: Google Maps

INFORMACIÓN ADICIONAL DE LA UBICACIÓN	
País:	Ecuador
Provincia:	Los Ríos
Cantón:	Catarama
Parroquia	Ricaurte
Espacio:	Escuela Gabriel García Moreno
Población:	Directivos, Docentes, Representantes
Ubicación:	Vía Puebloviejo - Catarama, Ricaurte.

4.5 Estudio de Factibilidad

4.5.1 Administrativo

Este software será controlado bajo los funcionarios de la unidad educativa, como son los administrativos y docentes. Con este gestor académico se permitirá un control automatizado sobre el rendimiento de los estudiantes.

Al admitir automatizar este proceso, se puede llegar de forma clara hacia los representantes y mantenerlos informados sobre el rendimiento de su representado, sin tener la necesidad de acercarse directamente a la unidad educativa, la cual ya se evitarían las reuniones mensuales para informar sobre ese tema, por la tanto los funcionarios del plantel pueden dedicarse a realizar otra actividad.

4.5.2 Legal

El diseño del sistema web no infringe ninguna ley o norma que haya sido establecida o se encuentre vigente dentro del país. Debido a que este

gestor académico solo será un repositorio de información sobre la parte académica de los estudiantes.

4.5.3 Presupuestaria

El desarrollo de este proyecto está dentro del alcance presupuestario, por su bajo costo debido a que será desarrollado con software de código abierto, lo cual hace la reducción del precio. Aun así siendo de accesibilidad económica permite darle solución a los problemas que presenta la unidad educativa y la comunidad que a está pertenece.

La inversión que se hace para este proyecto dará beneficios para todo el rango que está inflige es decir desde sus administrativos hasta los docentes.

4.5.4 Técnico

El avance que han tenido las unidades educativas en la última década con respecto a la educación o enseñanza que se brinda, la cual debe ir de la mano con el servicio que se presta en los procesos administrativos. Por lo tanto, se debe aprovechar las nuevas tecnologías para de esta manera poder mejorar o automatizar dichos procesos.

Ya en términos técnicos refiriéndose este proyecto dentro de la viabilidad, pues al ser un sistema web, no involucra el tener que implementar en volumen el recurso de hardware, debido a que en la institución con tan solo unos cuantos computadores podrían trabajar la totalidad de docentes.

4.6 Descripción de la Propuesta

Información general del Proyecto

El valor de la implementación del uso de las nuevas herramientas tecnológicas para agilizar procesos de informar conlleva a la elaboración de un sistema de gestión académica mediante la red, para contribuir con

la comunicación docente – representante en los informes de rendimiento académico.

Actualmente, para poder ofrecer la información sobre el rendimiento académico del estudiante, el representante debe acercarse directamente al plantel para de esta forma en contacto directo con el docente poder dialogar, esto muchas veces no lo pueden realizar los representantes por el factor tiempo en los horarios que son de atención de los docentes, la otra manera es cuando se cita a reunión para la entrega de calificaciones, así de la misma manera no siempre se ve una asistencia en totalidad. Es por esta razón que para la comodidad de los representantes y puedan estar al día con la información del rendimiento de su representado, está la viabilidad de este sistema de gestión académica donde los representantes con su usuario y clave podrán ingresar a visualizar dicha información desde la comodidad ya sea de su hogar o lugar de trabajo.

El sistema web tiene un diseño de secciones para de este modo manejarlo de manera ordenada y tener un control óptimo. A continuación, se lo describirá por partes:

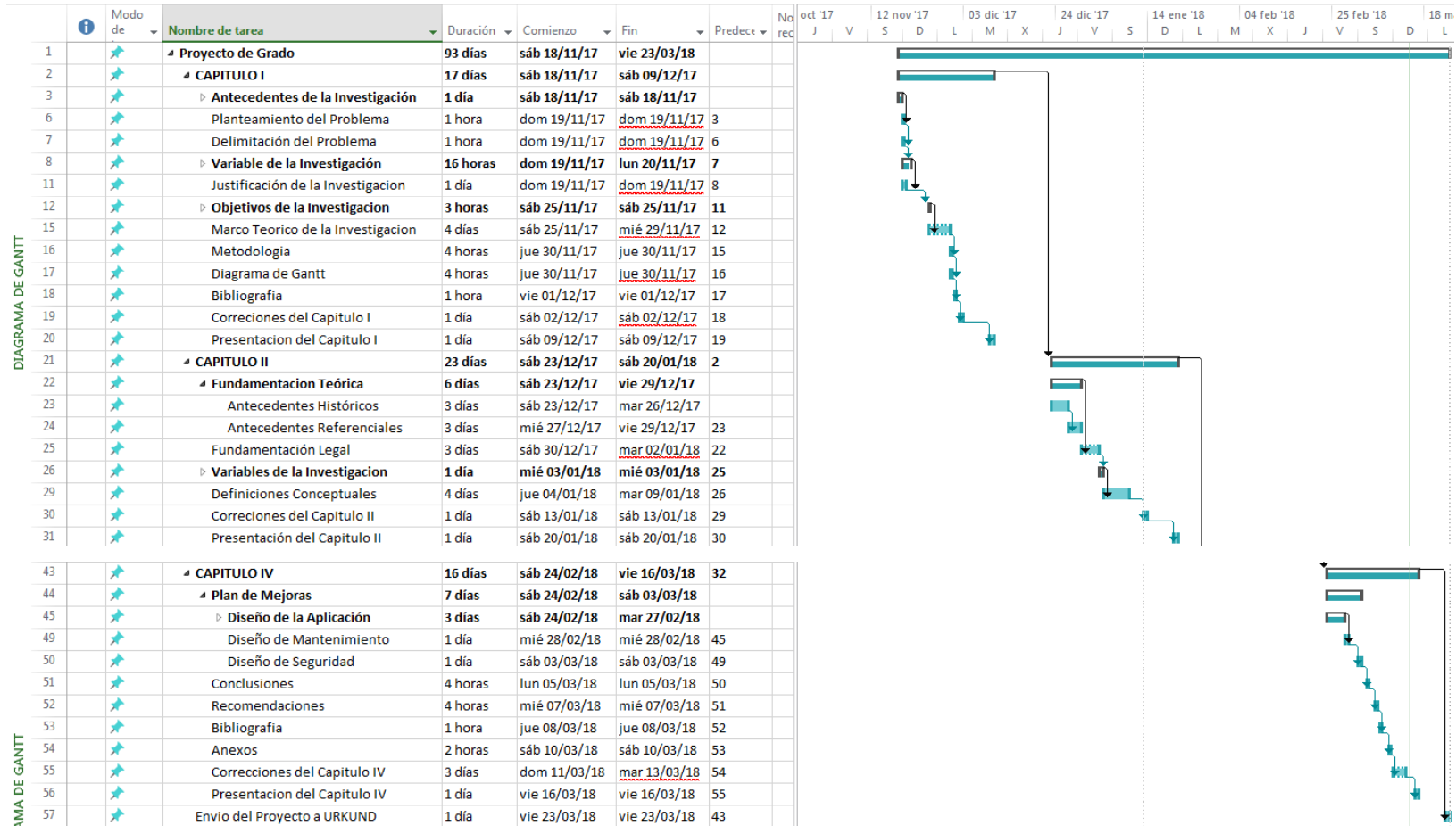
Diseño del Sistema de Gestión Académica		
Menú Principal	Submenú	Descripción
Login	Pantalla Inicio de Sesión	Ingresar al sistema web
Inicio	Secciones	Portada del sistema
Asignación →	Docente	Permite asignar docente a un curso o estudiante.
	Calificación	Permite asignar las calificaciones al estudiante.
Docente	Ingresar / Modificar / Eliminar	Mantenimiento a los docente
Estudiante	Ingresar / Modificar / Eliminar	Mantenimiento a la información de un estudiante.
Curso	Ingresar / Modificar / Eliminar	Mantenimiento a la información de un curso.
Materia	Ingresar / Modificar / Eliminar	Mantenimiento a la información de una materia.
Representante	Ingresar / Modificar / Eliminar	Mantenimiento a la información del representante.

4.7 Plan de Ejecución

#	Objetivos Específicos	Actividades	Recursos
1	Levantamiento de Información	Entrevista con autoridades y encuesta a docentes y representantes	Formularios con preguntas abiertas / cerradas
2	Análisis y diseño de la Base de Datos	Análisis del Modelo Entidad – Relación, creación de tablas y campos	Visio / PhpMyAdmin / MySql
3	Análisis y diseño de la portada: "index.php"	Análisis y desarrollo del diseño de la portada del sistema	Notepad++ / WampServer
4	Análisis y diseño de la pantalla de Login del Sistema de Gestión Académica: "login.php"	Análisis y desarrollo del Login del Sistema web, enlace con la Base de Datos	Notepad++ / WampServer
5	Análisis y diseño de la pantalla principal del Sistema de Gestión Académica: "principal.php"	Análisis y desarrollo del diseño de la pantalla principal	Notepad++ / WampServer
6	Análisis y diseño de la sección de mantenimiento de Docente: "docente.php"	Análisis y desarrollo del diseño de la sección de mantenimiento de docente	Notepad++ / WampServer
7	Análisis y diseño de la sección de mantenimiento de Estudiante:	Análisis y desarrollo del diseño de la sección de mantenimiento de	Notepad++ / WampServer

	“estudiante.php”	estudiante	
8	Análisis y diseño de la sección de mantenimiento de Representante: “representante.php”	Análisis y desarrollo del diseño de la sección de mantenimiento de representante	Notepad++ / WampServer
9	Análisis y diseño de la sección de mantenimiento de la Asignación: “asignación.php”	Análisis y desarrollo del diseño de la sección de mantenimiento de la asignación	Notepad++ / WampServer
10	Análisis y diseño de la sección de mantenimiento de la Materia: “materia.php”	Análisis y desarrollo del diseño de la sección de mantenimiento de la materia	Notepad++ / WampServer
11	Análisis y diseño de la sección de mantenimiento del Curso: “curso.php”	Análisis y desarrollo del diseño de la sección de mantenimiento del curso	Notepad++ / WampServer
12	Pruebas, ajustes con el personal asignado para el uso del sistema web	Pruebas con los operadores del sisteman web	Reuniones entre administrativos, docentes y desarrolladores.
13	Fin del desarrollo		

4.8 Diagrama de Gantt



4.9 Determinación de Requerimientos

La operación de un sistema web básicamente necesita la presencia de un servidor en el cual pueda ser implementado el sistema, donde pueden administrar todos los docentes por horarios respectivo con el uso de asignación de calificaciones, o parte de lo administrativo asignar docentes.

Los requerimientos para este equipo básicamente se fijan en que debe necesariamente ser un equipo robusto por lo que trabajará como servidor del sistema, el cual estará ubicado dentro del plantel. También se necesita instalar equipos físicos clientes, es decir los que harán uso del sistema.

Por otra parte esté sistema deberá estar conectado a una red LAN que tenga la unidad educativa, la que debe estar compuesta por mínimo un Router administrable, un switch de 8 puertos para mejoramientos en algún futuro con implementación de más equipos físicos.

4.9.1 Requerimiento de Hardware

Cantidad	Equipos	Descripción	Ubicación
1	Servidor Core i7 7ma generación	<ul style="list-style-type: none">▪ Ram: Min. 8GB▪ HD: Min 2TB▪ Tarjeta de Red▪ Monitor Min. 15"▪ Motherboard Asus H110	Rack
1	Router	4 puertos 10/100/1000	Rack
1	Switch	8 puertos 10/100/1000	Rack
1	Cable de Red	UTP hilos 6A8 jacks al menos 10 metros	Rack / Departamentos en general
1	Canaletas	12 metros mínimo	Departamentos en general

4.9.2 Requerimiento de Software

Cantidad	Programa	Características
1	Licencia de Windows 10 Pro	Sistema Operativo de la
1	Navegador Web	Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox u Opera
1	Dominio Web	Obtener el dominio web correcto (.edu.ec). Opciones: http://www.ggm.edu.ec
1	Servidor Web	Adquirir los servicios de un servidor web Linux

4.9.3 Requerimiento de Personal

Etapas	Personal
Análisis	1 analista
Diseño	1 analista 1 programador
Desarrollo	1 programador
Implementación	1 programador 1 técnico en redes

4.10 Presupuestos y Costos

4.10.1 Costo de Hardware

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Servidor Core i7 / 8 GB de RAM / 2 TB de Disco Duro / Monitor 15"	1029.00	1029.00
1	Router de 4 puertos	75.00	75.00
1	Switch de 8 puertos	45.00	45.00
3	Cable de Red: 150 metros en total	0.70	105.00
4	Canaletas: 120 metros en total	1.00	120.00
TOTAL			\$1374.00

4.10.2 Costo de Software

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Licencia de Windows 10 Pro	250.00	250.00
1	Dominio web (.edu.ec)	65.00	65.00
1	Servidor Web	120.00	120.00
TOTAL			\$435.00

4.10.3 Costo total del Sistema

Descripción	Valor Total
Costo de Hardware	1374.00
Costo de Software	435.00
Costo de Operación	1110.00
TOTAL	2919.00

4.11 Beneficios del Proyecto





Los beneficios que obtiene para ambas partes como es unidad educativa y comunidad al realizar la inversión en este proyecto son:

- Ahorro de papel y contribución con el medio ambiente
- Mejoramiento de comunicación con los representantes
- Evitar pérdidas de información de registro manual
- Brindar un servicio óptimo a la comunidad
- Ahorro de tiempo para la comunidad

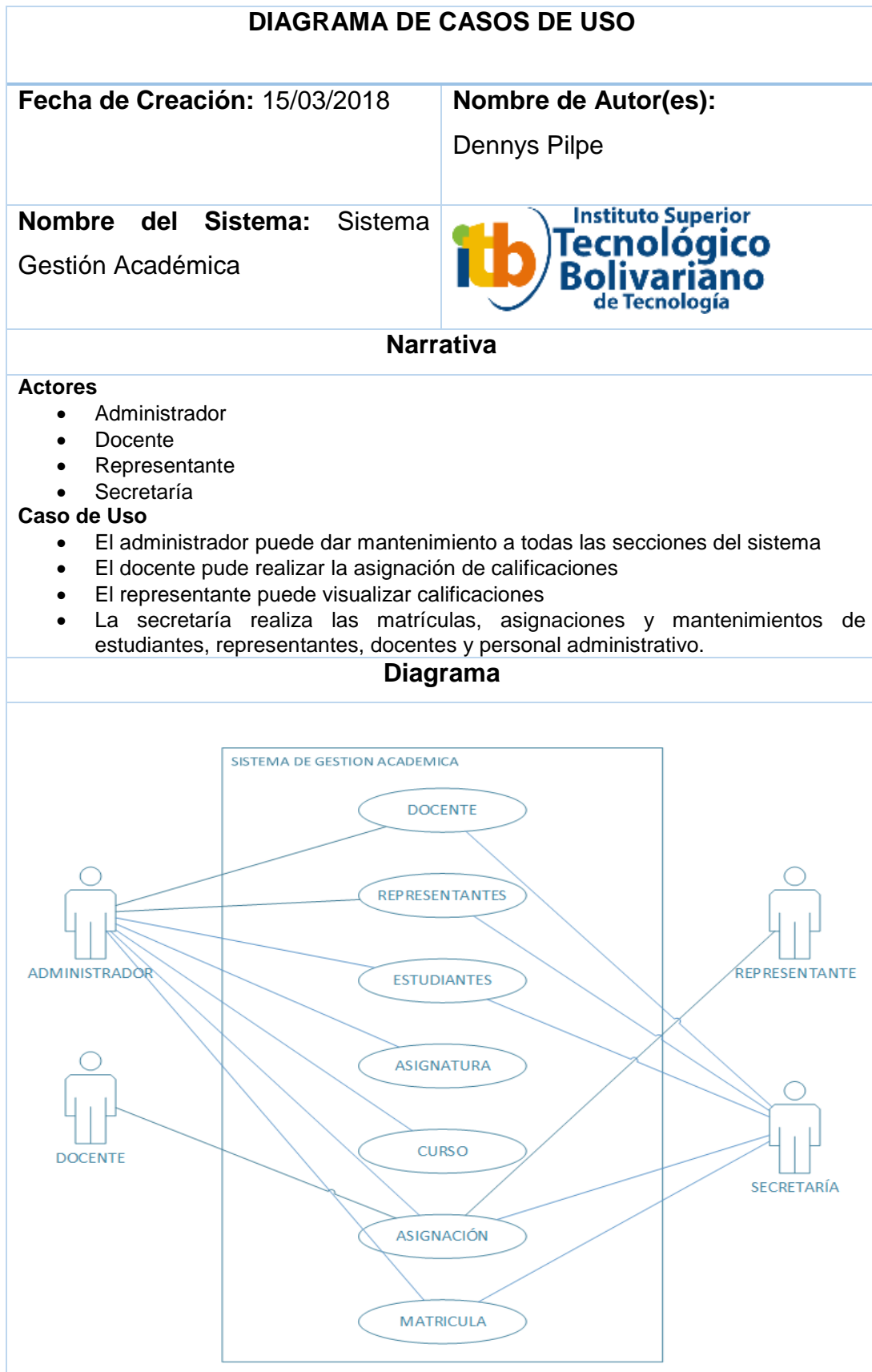
4.12 Diseño de la Propuesta

4.12.1 Diagrama de caso de uso

4.12.1.1 Simbología


Símbolo	Descripción
	Actor
	Caso de Uso
	Flujo de datos (Asociación)
	Limitador del Sistema

4.13.1.2 Diagrama

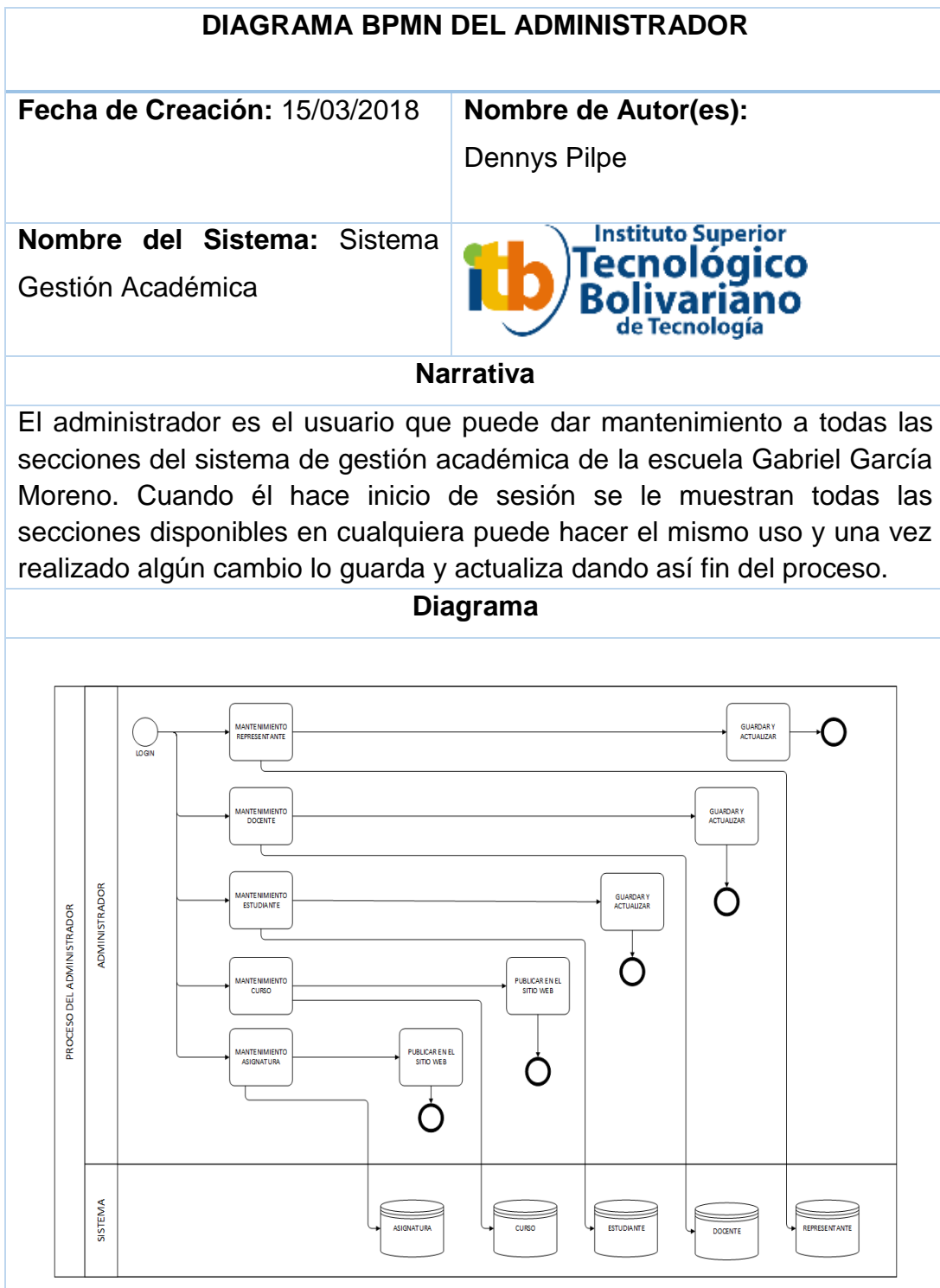


4.12.2 Diagrama BPMN

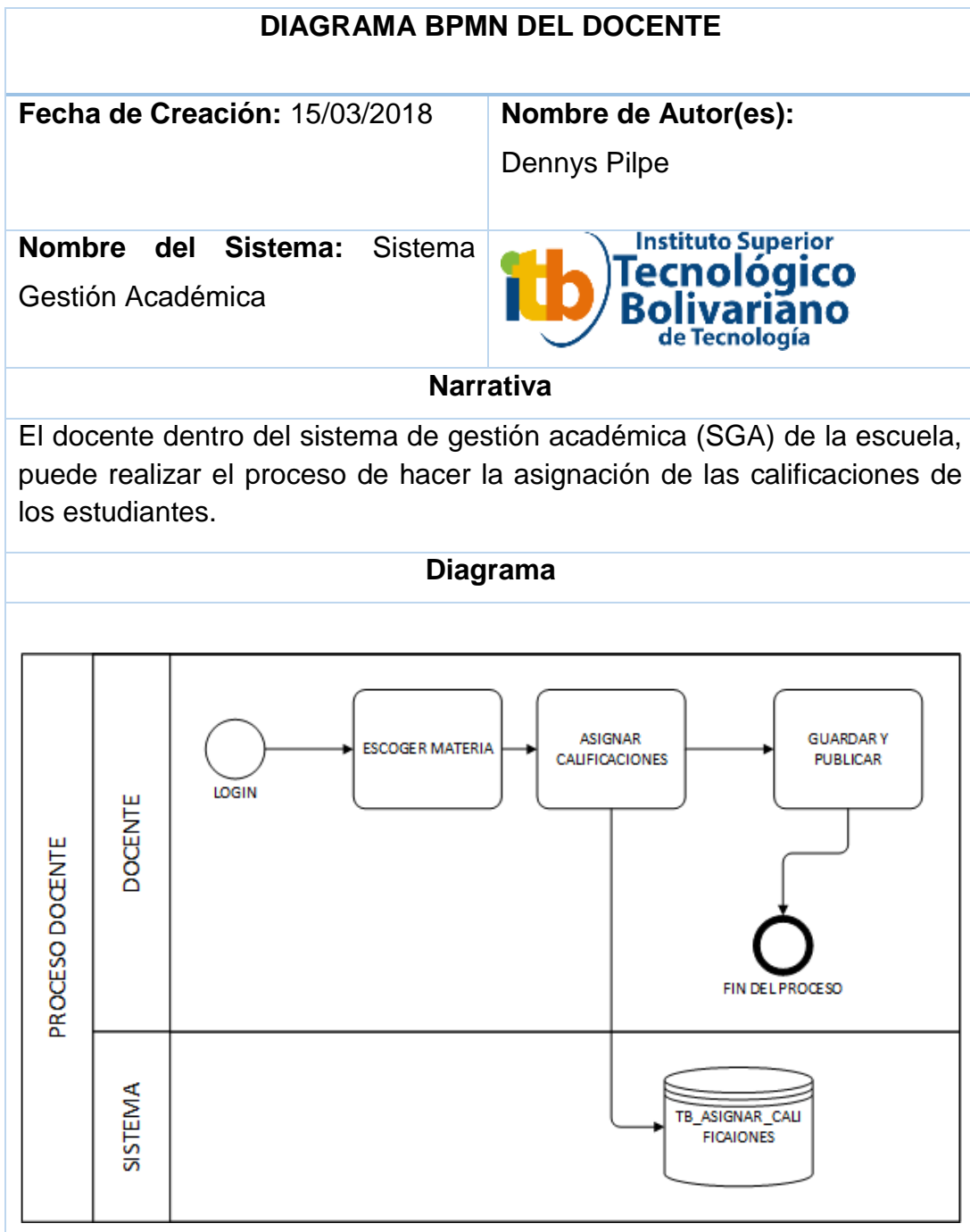
4.13.2.1 Simbología

Símbolo	Descripción
	Evento de inicio
	Tarea
	Objeto de datos
	Puerta de enlace paralela
	Evento de finalización
	Calle (Actores)
	Evento de mensaje de inicio
	Flujo de Secuencia
	Asociación
	Almacén de Datos

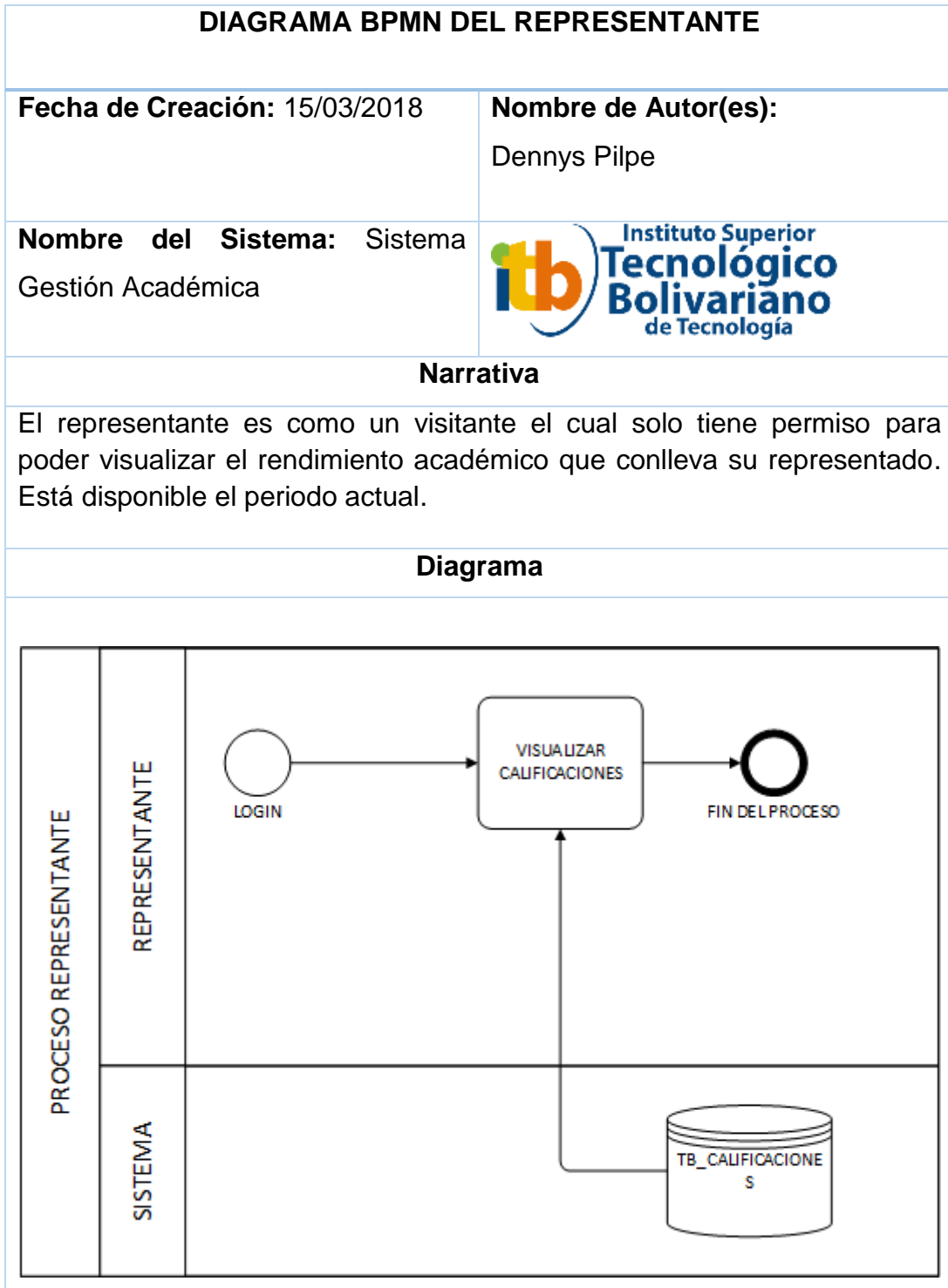
4.12.2 Diagrama Administrador



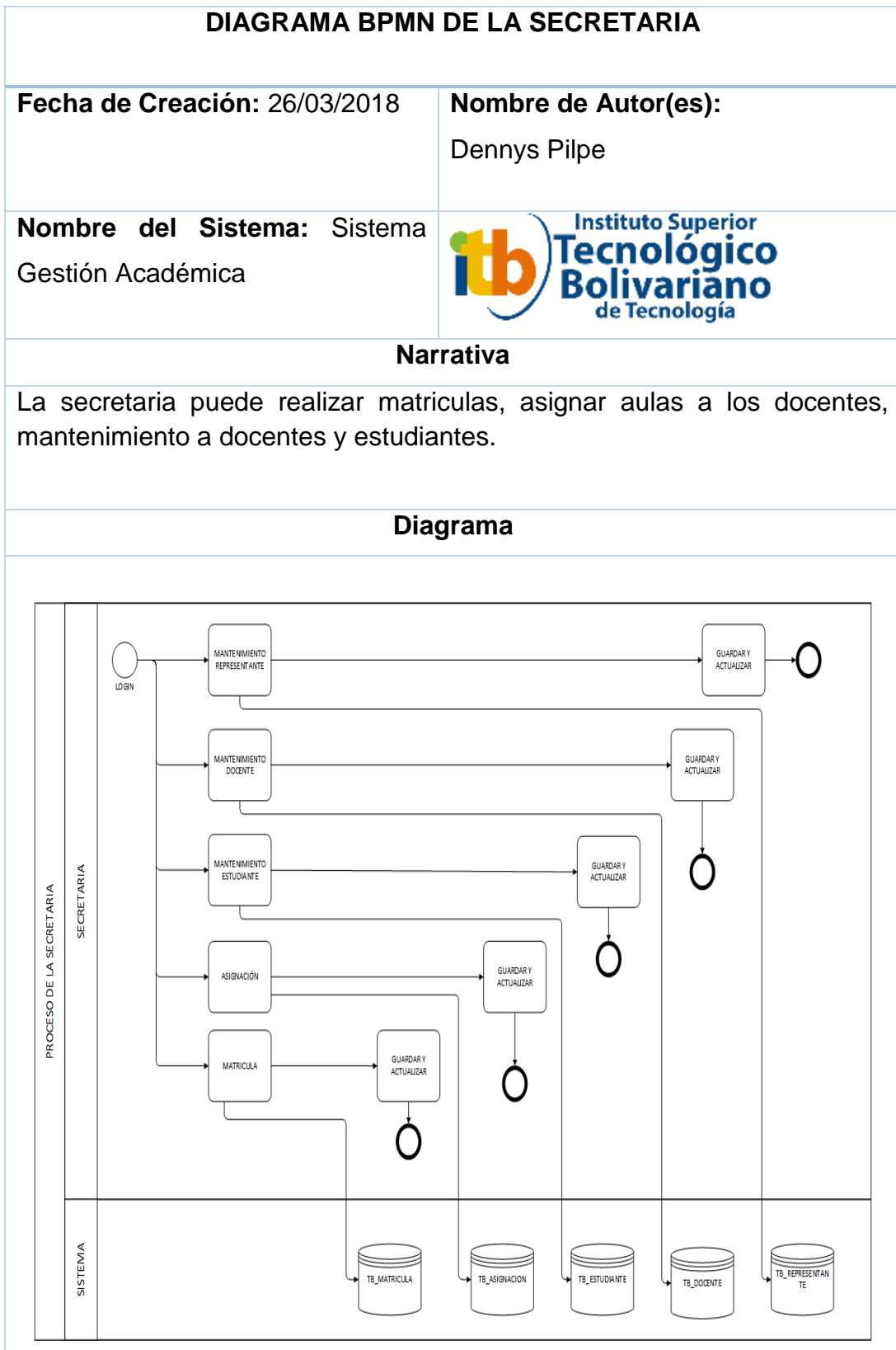
4.13.2.3 Diagrama Docente



4.13.2.4 Diagrama Representante



4.13.2.5 Diagrama Estudiante

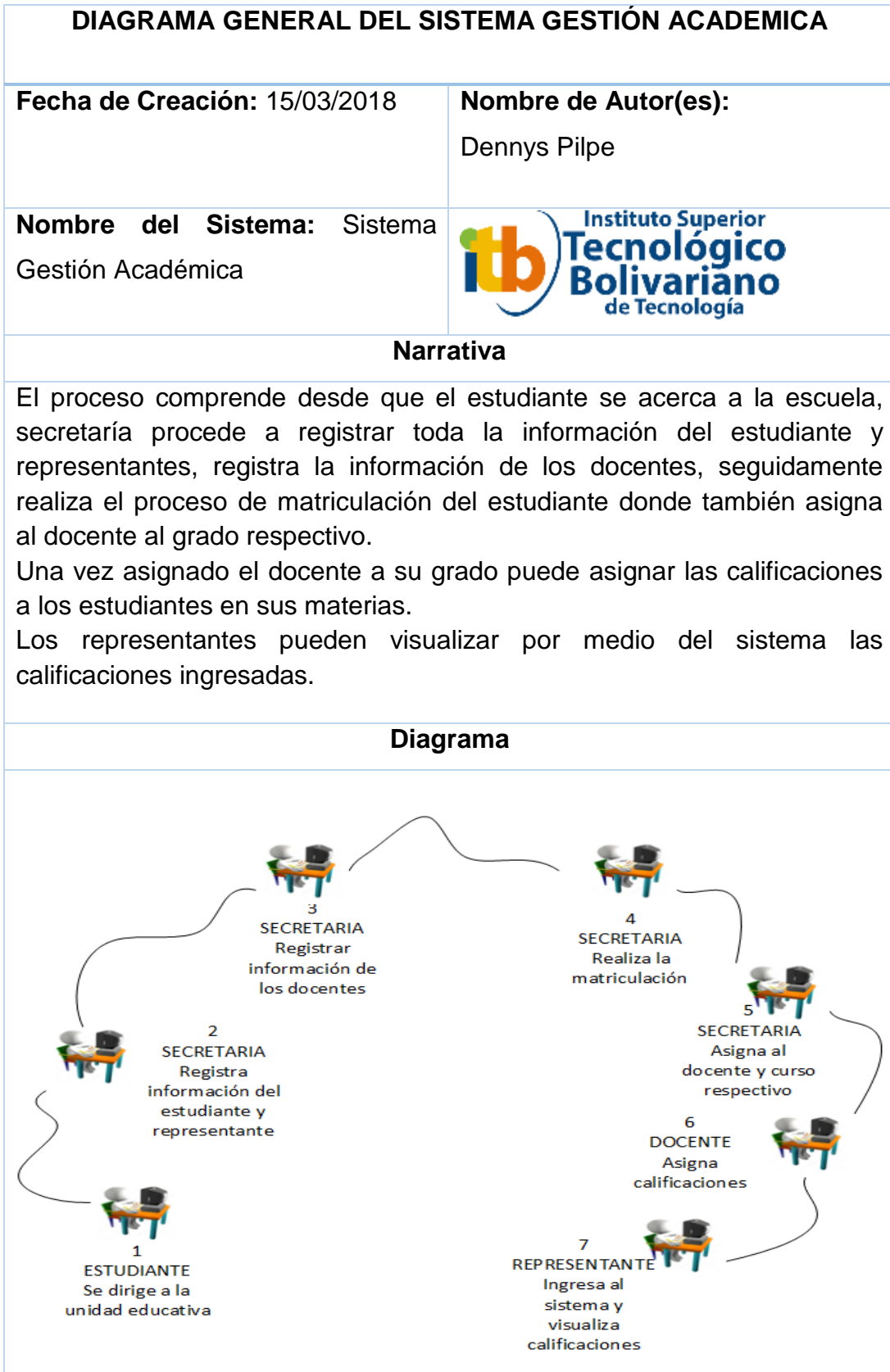


4.12.3 Diagrama General del Sistema

4.12.3.1 Simbología




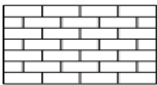




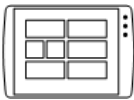


Símbolo	Descripción
	Proceso
	Enlace

4.13.3.2 Diagrama General

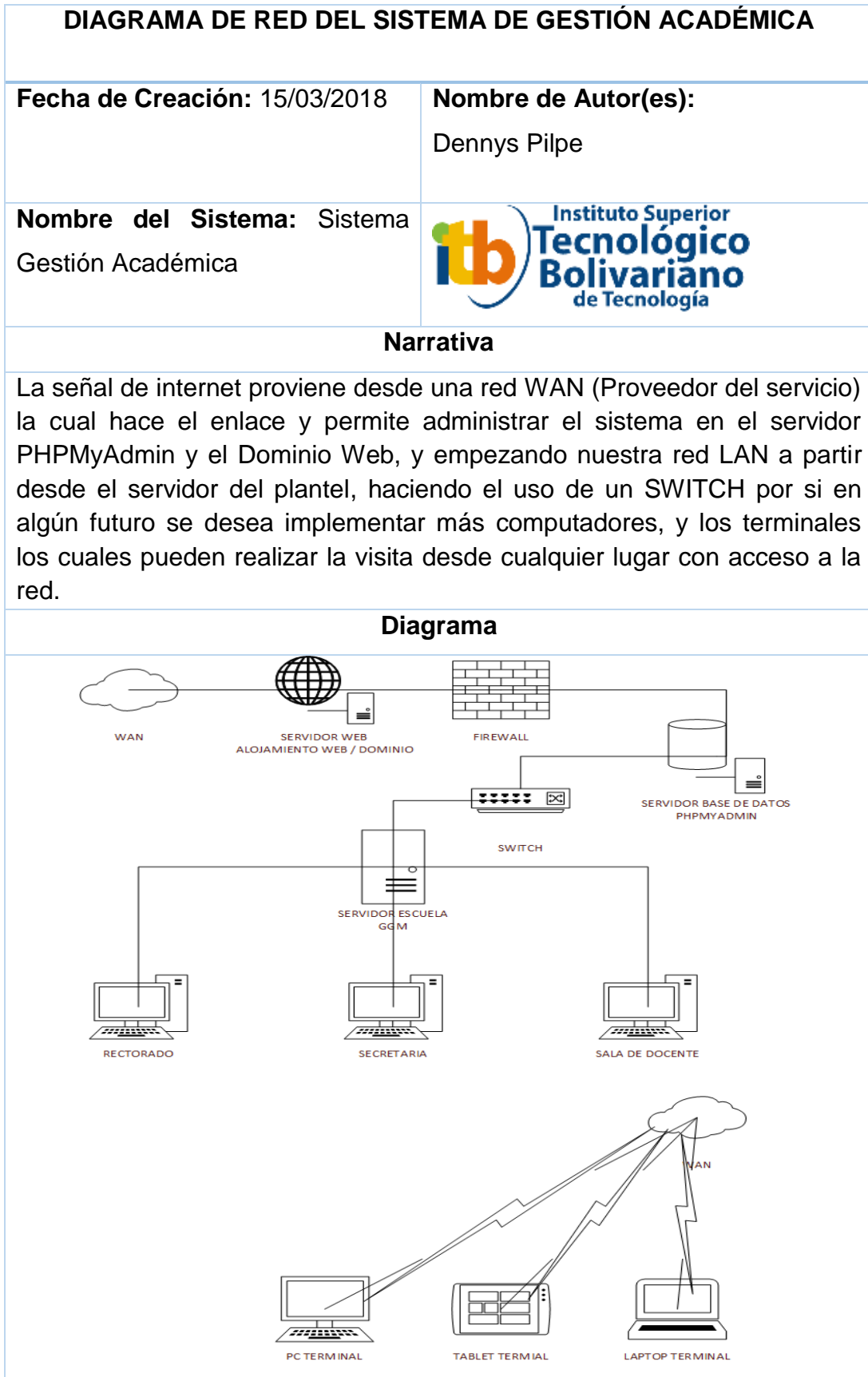


4.12.4 Diagrama de Red del Sistema

4.12.4.1 Simbología

Símbolo	Descripción
	Nube / WAN, red exterior
	Servidor de Base de Datos
	Servidor Web
	Firewall
	Servidor
	Conmutador / Switch
	PC
	Terminal PC
	Terminal Tablet
	Terminal Laptop
	Vínculo de Comunicación

4.12.4.2 Diagrama de Red



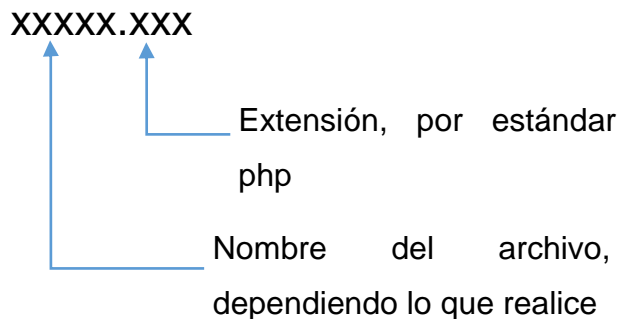
4.13 Estandarización de Formatos

4.13.1 Formato para las secciones

Todas las secciones del sistema van a llevar nombre representativos acorde a lo que realicen o pertenezcan, para de esta al momento de desarrollar el sistema se lo pueda lograr hacer de una manera ágil y ordenada.

Por ejemplo, si es la portada es decir la pantalla principal del sistema donde se mostrarán todas las secciones llevará el nombre de “principal.php” o si es la pantalla de Login sería “login.php”.

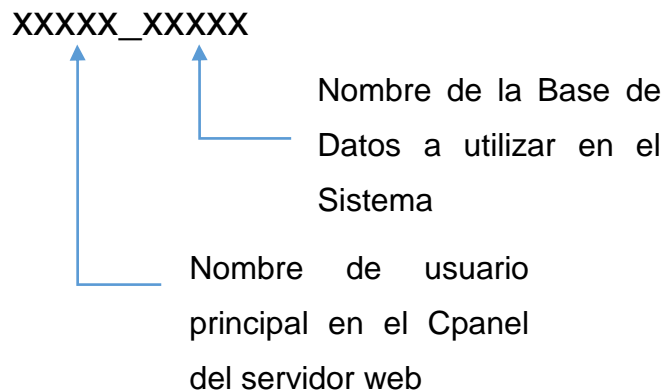
El formato estándar sería:



4.13.2 Formato para el nombre de base de datos

El nombre de la base de datos será acorde a quien va dirigido, que va almacenar y al inicio el nombre de la sesión principal del Cpanel seguido de un subguión Por ejemplo si la sesión principal es “adsga el nombre de la base de datos sería “adsga_SistemaGGM”.

El formato estándar el cual utilizará es:

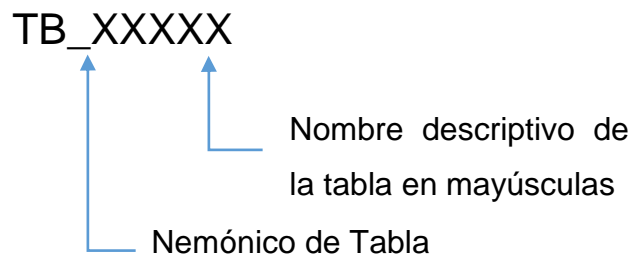


4.13.3 Formato para el nombre de las tablas

El formato que tendrán las tablas de la base de datos siempre será el nombre en letras mayúsculas anteponiéndole un nemónico de tabla el cual es “TB”; y descriptivo según a lo que va a estar almacenado en ese espacio de memoria.

Por ejemplo si desea crear la tabla para los profesores sería “TB_DOCENTE” el nombre de la tabla.

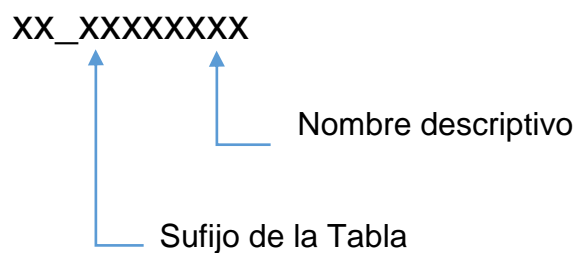
El formato estándar será:



4.13.4 Formato para el nombre de los campos

El nombre de los campos o atributos dentro de una tabla siempre tendrán un nombre acorde a lo que va a almacenar; anteponiéndole el sufijo del nombre de la tabla. Por ejemplo si desea almacenar el código del docente, el campo se llamaría “do_codigo”.

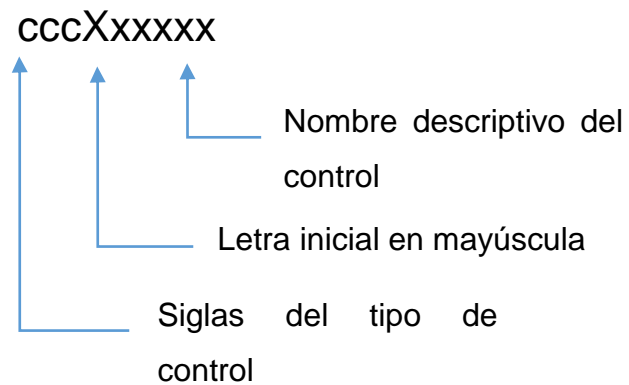
El formato general sería:



4.13.5 Formato para el nombre de los controles

Los controles que se utilizaran para el desarrollo del sistema de gestión académica llevaran por estándar las tres primeras letras del nombre del control que se está usando seguido del nombre descriptivo a lo que se está haciendo referencia o para lo cual se va a utilizar o con quien se va a enlazar con la base de datos, siempre la primera letra en mayúscula del nombre descriptivo. Por ejemplo, se desea hacer la el ingreso de un nombre, se deberá hacer por medio de un “textbox”, por lo tanto este se llamará “txtNombre”.

El formato general sería:



Los controles que se tiene previsto usar en el desarrollo de este sistema se los enlistará a continuación con sus siglas correspondientes:

Control	Iniciales
<u>Button</u>	<u>Btn</u>
<u>Combobox</u>	<u>Cbo</u>
<u>Label</u>	<u>Lbl</u>
<u>Textbox</u>	<u>Txt</u>
<u>Data grid view</u>	<u>Dgv</u>
<u>Checkbox</u>	<u>Ckb</u>

4.14 Estándar de nomenclatura para el modelo físico de datos

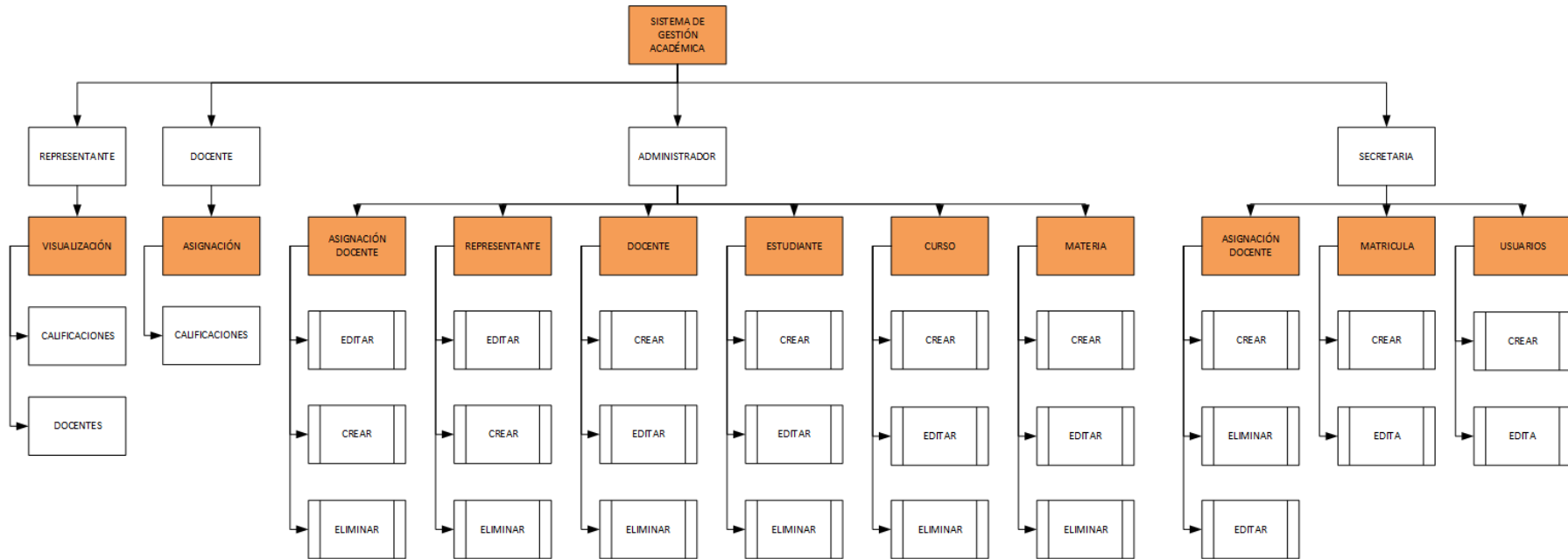
4.14.1 Lenguajes de Programación

El objetivo de este proyecto es que permita realizar el diseño del sistema de gestión académica, por medio de ciertos lenguajes de programación como son CSS3 Y PHP4, los cuales son de código abierto y permite abaratar costo. Siendo un sistema dinámico el cual permita interactuar al usuario con el sistema, contando con un administrador el cual puede realizar mantenimiento al sistema y con otros tres usuarios que le dará el uso como es el docente, representante y estudiante.

4.14.2 Motor de base de datos

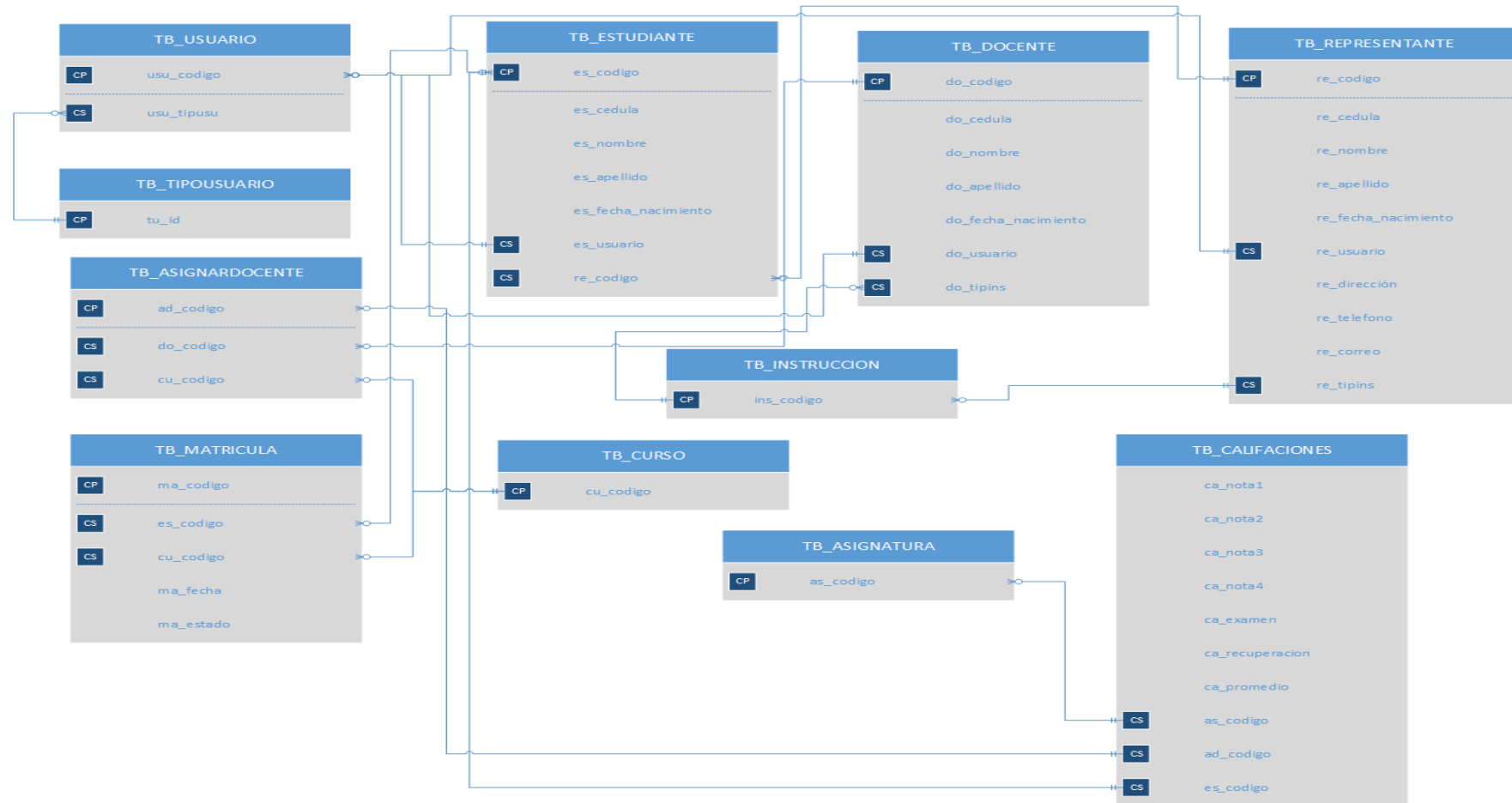
El sistema web, estará alojado en un servidor web de la empresa Linux, el cual maneja como base de datos "MySQL Server", siendo administrado desde la aplicación Cpanel, la cual contiene el PHPMYAdmin, siendo de código abierto este motor de base de datos los cual permite reducir costo, solo teniendo que cubrir el alojamiento en el servidor.

4.15 Diagrama Jerárquico HIPO



4.16 Modelamiento de Datos

4.16.1 Modelo Entidad – Relación



4.16.2 Diccionario de Datos

4.16.2.1 Tabla Estudiante

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_ESTUDIANTE		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de los datos del estudiante						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		15/03/2018
Autor (Última Modificación):		Dennys Pilpe		Fecha Modificación:		26/03/2018
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	es_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único del Estudiante
2		es_nombre	VARCHAR	200		Nombre del Estudiante
3		es_apellido	VARCHAR	200		Apellido del Estudiante
4		es_fecha_nacimiento	DATE	8		Fecha de nacimiento del Estudiante
5	FK	re_codigo	INT	4		Identificador Único del

						Representante
6	IX	es_cedula	VARCHAR	10		Cedula del Estudiante
7		es_estado	INT	4		Estado Activo o Inactivo
8		es_telefono	VARCHAR	10		Telefono del estudiante
9		es_tipodesangre	VARCHAR	5		Tipo de Sangre del estudiante
10		es_direccion	VARCHAR	100		Dirección del estudiante
11	FK	es_usuario				Usuario del estudiante

4.16.2.2 Tabla Docente

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_DOCENTE		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de los datos del docente						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		15/03/2018
Autor (Última Modificación):		Dennys Pilpe		Fecha Modificación:		26/03/2018
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	do_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único del Docente
2	FK	do_usuario	VARCHAR	100		Usuario del Docente
3		do_nombre	VARCHAR	200		Nombre del Estudiante
4		do_apellido	VARCHAR	200		Apellido del Estudiante
5		do_fecha_nacimiento	DATE	8		Fecha de nacimiento del Docente
6	IX	do_cedula	VARCHAR	10		Cedula del Docente

7		do_estadocivil	VARCHAR	10		Estado civil del docente
8		do_estado	INT	4		Estado del docente
9		do_telefono	VARCHAR	10		Telefono del docente
10		do_genero	VARCHAR	10		Genero del docente
11	FK	do_tipins	VARCHAR	50		Nivel de instrucción del docente
12		do_direccion	VARCHAR	100		Dirección del docente

4.16.2.3 Tabla Representante

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_REPRESENTANTE		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de los datos del representante						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		15/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		15/03/2018
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	re_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único del Representante
2	FK	re_usuario	VARCHAR	100		Usuario del Representante
3		re_estado	INT	4		Estado del representante
4		re_nombre	VARCHAR	200		Nombre del Representante
5		re_apellido	VARCHAR	200		Apellido del Representante
6		re_fecha_nacimiento	DATE	8		Fecha de nacimiento del Representante

7		re_direccion	VARCHAR	200		Dirección del Representante
8	IX	re_cedula	VARCHAR	10		Cedula del Representante
9		re_telefono	VARCHAR	10		Telefono del Representante
10		re_correo	VARCHAR	100		Correo del Representante
11		re_estadocivil	VARCHAR	10		Estado civil del representante
12	FK	re_tipins	VARCHAR	50		Nivel de instrucción del representante
13		re_lugartrabajo	VARCHAR	100		Lugar del trabajo del representante

4.16.2.4 Tabla Curso

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_CURSO		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de los datos del curso						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		15/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		15/03/2018
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	cu_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único del Curso
2		cu_descripcion	VARCHAR	100		Descripción del curso

4.16.2.5 Tabla Asignatura

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_ASIGNATURA		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de los datos de la asignatura						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		15/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		15/03/2018
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	as_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único de la asignatura
2		as_descripcion	VARCHAR	100		Descripción de la asignatura

4.16.2.6 Tabla Calificación

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_CALIFICACION	Versión:		1.0	
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de las calificaciones						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe	Fecha Creación:		15/03/2018	
Autor (Última Modificación):			Fecha Modificación:		15/03/2018	
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	FK	es_codigo	INT	4		Identificador Único del Estudiante
2	FK	ad_codigo	INT	4		Identificador Único de Asignación de Docente
3	FK	as_codigo	INT	4		Identificador Único de la Asignatura
4		ca_notas1	INT	4		Nota uno
5		ca_notas2	INT	4		Nota dos
6		ca_notas3	INT	4		Nota tres

7		ca_notas4	INT	4		Nota cuatro
8		ca_xamen	INT	4		Nota del examen
9		ca_recuperacion	INT	4		Nota de recuperación
10		ca_promedio	DECIMAL	4		Nota Promedio
11		ca_fecharegistro	DATE	8		Fecha del registro de la calificación

4.16.2.7 Tabla Asignar Docente

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_ASIGNARDOCENTE		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de las asignaciones de los docentes						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		15/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		15/03/2018
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	ad_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único de la Asignación
2	FK	do_codigo	INT	4		Identificador Único del Docente
3	FK	cu_codigo	INT	4		Identificador Único del Curso

4.16.2.8 Tabla Matricula

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_MATRICULA		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el ingreso de los datos de la matricula						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		26/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	ma_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único de la Matricula
2	FK	es_codigo	INT	4		Identificador Único del Estudiante
3		ma_periodo	VARCHAR	50		Periodo Lectivo de la matricula
4		ma_fecha	DATE	8		Fecha de la matricula

5		ma_estado	INT	4		Estado de la matricula
6	FK	cu_codigo	INT	4		Identificador Único del curso

4.16.2.9 Tabla Usuario

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_USUARIO		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para los usuarios						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		26/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	usu_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único de Usuario
2		usu_nick	VARCHAR	200		Nick del usuario
3		usu_contrasena	VARCHAR	200		contraseña del usuario
4		usu_tipusu	VARHCAR	20		Tipo de usuario

4.16.2.10 Tabla Tipo de Usuario

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_TIPOUSUARIO		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el tipo de usuario						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		26/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	tu_id	INT	4	NOT NULL	Identificador Único del Tipo de Usuario
2		tu_descripcion	VARCHAR	200		Descripción del tipo de usuario

4.16.2.11 Tabla Instrucción

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TB_INSTRUCCION		Versión:		1.0
Descripción de la Tabla: Tabla establecida para el tipo de instrucción						
Nombre de la Base de Datos:		adsga_SistemaGGM				
Autor (Creación):		Dennys Pilpe		Fecha Creación:		26/03/2018
Autor (Última Modificación):				Fecha Modificación:		
CAMPOS DE LA TABLA						
No.	Tipo de Campo	Nombre de Columna	Tipo de Datos	Longitud	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	ins_codigo	INT	4	NOT NULL	Identificador Único de la Instrucción
2		ins_descripcion	VARCHAR	200		Descripción de la instrucción académica

4.17 Diseño de Pantallas

4.17.1 Pantalla Login

DISEÑO PANTALLA LOGIN	
Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Pantalla de inicio de sesión en general para todos los usuarios.	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	frmLogin	Formulario de ingreso al sistema
2	lblTitulo	Etiqueta para el título
3	txtNombreusuario	Textbox para el Ingreso usuario
4	txtContraseña	Textbox para la contraseña
5	btnIngresar	Botón Ingresar al menú principal

4.17.2 Pantalla Principal Secretaria

DISEÑO PANTALLA PRINCIPAL SECRETARIA	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Pantalla principal donde están todas las secciones, de acuerdo al perfil.	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	mantenimientoestudiante.php	Enlace a mantenimiento de estudiante
2	mantenimientodocente.php	Enlace a mantenimiento de docente
3	mantenimientorepresentante.php	Enlace a mantenimiento de representante
4	Mantenimientousuario.php	Enlace a mantenimiento de

		operadores
5	logout.php	Enlace para cerrar sesión

4.17.3 Pantalla Principal Docente

DISEÑO PANTALLA PRINCIPAL DOCENTE	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Pantalla principal donde el docente visualiza las opciones o secciones disponibles	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	mantenimientocalificaciones.php	Enlace para ingresar las calificaciones
2	mantenimiencmateria.php	Enlace para visualizar las calificaciones por materia
3	mantenimientocestudiante.php	Enlace para visualizar las calificaciones por estudiante
4	logout.php	Enlace para cerrar sesión

4.17.4 Pantalla Principal del Representante

DISEÑO PANTALLA PRINCIPAL REPRESENTANTE	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Pantalla principal donde el representante visualiza las calificaciones de sus representados	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	mantenimientocalificaciones.php	Enlace para visualizar las calificaciones
2	logout.php	Enlace para cerrar sesión

4.17.5 Mantenimiento Estudiante

DISEÑO PANTALLA MANTENIMIENTO ESTUDIANTE	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso – Modificación – Eliminación de estudiante	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	Enlace "Añadir"	Añadir nuevo estudiante
2	Enlace "Editar"	Edición de los datos del estudiante
3	Enlace "Detalles"	Revisar los datos del estudiante seleccionado
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.6 Pantalla Edición de Estudiante

DISEÑO PANTALLA EDICIÓN DE ESTUDIANTE	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso o modificación de la información del estudiante	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	lblCedula	Etiqueta de número de cédula
2	txtCedula	Caja de texto para el número de cédula
3	btnActualizar	Botón para actualizar los datos a registrar
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.7 Pantalla de Edición Docente

DISEÑO PANTALLA EDICIÓN DE DOCENTE	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso o modificación de la información del docente	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	lblCedula	Etiqueta de número de cédula
2	txtCedula	Caja de texto para el número de cédula
3	btnActualizar	Botón para actualizar los datos a registrar
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.8 Pantalla Registro Usuario

DISEÑO PANTALLA REGISTRO DE USUARIO	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso o modificación de la información del docente	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	lblCedula	Etiqueta de número de cédula
2	txtCedula	Caja de texto para el número de cédula
3	btnCrear	Botón para guardos los datos
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.9 Pantalla Edición de Representante

DISEÑO PANTALLA EDICIÓN DE REPRESENTANTE	
Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso o modificación de la información del docente	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	lblCedula	Etiqueta de número de cédula
2	txtCedula	Caja de texto para el número de cédula
3	btnActualizar	Botón para actualizar los datos a registrar
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.10 Asignación de Curso


DISEÑO PANTALLA ASIGNACIÓN CURSO

Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	

Narrativa

DESCRIPCIÓN: Permite hacer la asignación de un docente a un curso

Pantalla



LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	IstParalelo	Lista de los paralelos
2	IstDocente	Lista de los docente
3	btnActualizar	Botón para actualizar la información
4	Enlace "Volver"	Volver al menú principal
5	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.11 Pantalla de Matricula

DISEÑO PANTALLA ASIGNACIÓN MATRICULA

Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	

Narrativa

DESCRIPCIÓN: Permite hacer la asignación las matriculas con el +Matricula en donde en la siguiente pantalla se escoge al estudiante que se desea matricular.

Pantalla



The screenshot shows a web interface for 'MATRICULACIONES'. At the top, there is a header with the logo of 'Escuela de Educación Básica Gabriel García Moreno'. Below the header, there is a navigation bar with a '+ Matricular' button (labeled 1), a 'Volver' button (labeled 4), and a 'Logout' button (labeled 5). The main content area contains a table with columns: ID Matricula, Apellido del Estudiante, Nombre del Estudiante, Curso, Paralelo, Apellido del Docente, Nombre del Docente, and a 'Detalles' column with an 'X' icon (labeled 2). The table lists three records. Below the table, there are pagination controls: 'Resultados: 1 - 3 of 3', 'Páginas: << << 1 >> >>', and 'Registros por página: 10'. At the bottom, there is a footer: 'Desarrollado por: Dennis Pilpe Derechos reservados © 2018'.

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	Enlace "Matricular"	Enlace para ingresar matricula
2	Enlace "Eliminar"	Elimina la matricula
3	Enlace "Detalle"	Detalles de la matricula
4	Enlace "Volver"	Volver al menú principal
5	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

DISEÑO PANTALLA ASIGNACIÓN MATRICULA

Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	

Narrativa

DESCRIPCIÓN: Seleccionar al estudiante a matricular

Pantalla



SELECCIÓN DE ESTUDIANTE A MATRICULAR

Ingrese ID o Cédula del Estudiante

ID Estudiante	Cédula del Estudiante	Apellido del Estudiante	Nombre del Estudiante	Vista
1	3333333333	Zambrano	Andrés	Detalles
2	4444444444	Zambrano	Andrea	Detalles
3	1111111111	Zambrano	Fabrizio	Detalles

Resultados: 1 - 3 of 3 Páginas: << << 1 >> >> Registros por página: 10

Desarrollado por: Dennis Pilpe
Derechos reservados © 2018

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	txtCedula	Caja de texto para buscar el estudiante a matricular
2	btnBuscar	Botón para buscar el estudiante
3	Enlace "Detalle"	Detalles del estudiante
4	Enlace "Volver"	Volver al menú principal
5	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

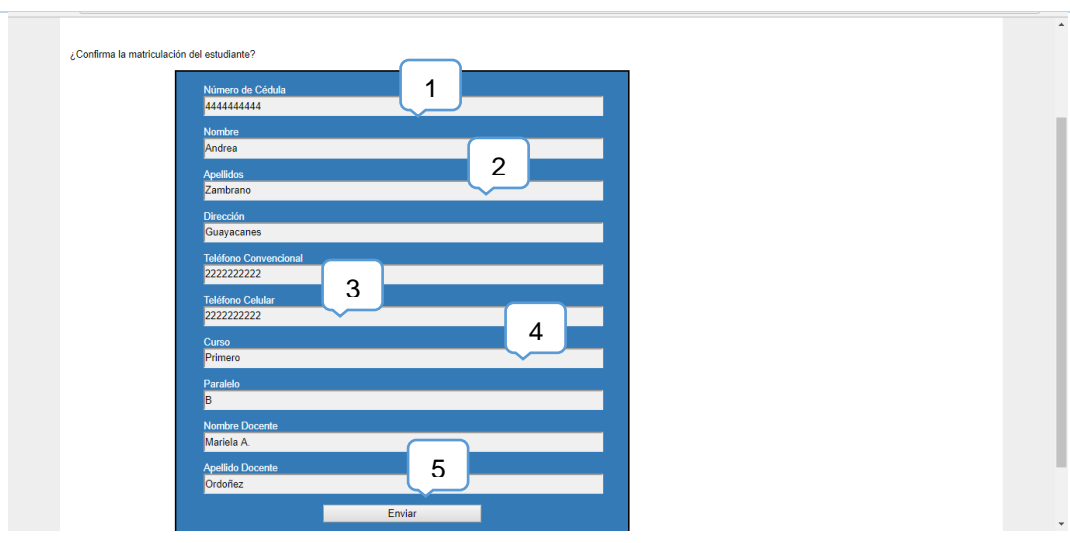
DISEÑO PANTALLA ASIGNACIÓN MATRICULA

Fecha de Creación: 14/05/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	

Narrativa

DESCRIPCIÓN: Confirmación de los datos de la matricula

Pantalla



¿Confirma la matriculación del estudiante?

1: Número de Cédula (4444444444)

2: Apellidos (Zambrano)

3: Teléfono Celular (2222222222)

4: Curso (Primero)

5: Apellido Docente (Ordoñez)

Enviar

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	txtCedula	Caja de texto para cedula
2	txtApellido	Caja de texto para apellido
3	txtCelular	Caja de texto para celular
4	txtCurso	Caja de texto para curso
5	btnEnviar	Guardar la información de la matricula

4.17.12 Mantenimiento Representante

DISEÑO PANTALLA MANTENIMIENTO REPRESENTANTE	
Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso – Modificación – Eliminación de representante	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	Enlace “Añadir”	Añadir nuevo representante
2	Enlace “Editar”	Edición de los datos del representante
3	Enlace “Detalles”	Revisar los datos del representante seleccionado
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.13 Mantenimiento de Docente

DISEÑO PANTALLA MANTENIMIENTO DOCENTE	
Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso – Modificación – Eliminación de docente	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS		
Ítem	Componente	Contenido
1	Enlace “Añadir”	Añadir nuevo docente
2	Enlace “Editar”	Edición de los datos del docente
3	Enlace “Detalles”	Revisar los datos del docente seleccionado
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

4.17.14 Asignación de Calificaciones

DISEÑO PANTALLA SELECCIÓN ESTUDIANTE	
Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Ingreso – Modificación – Eliminación de calificaciones	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	txtBuscar	Caja de texto para revisar estudiante
2	btnBuscar	Botón para buscar estudiantes
3	Enlace "Detalles"	Revisar las calificaciones del estudiante seleccionado
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

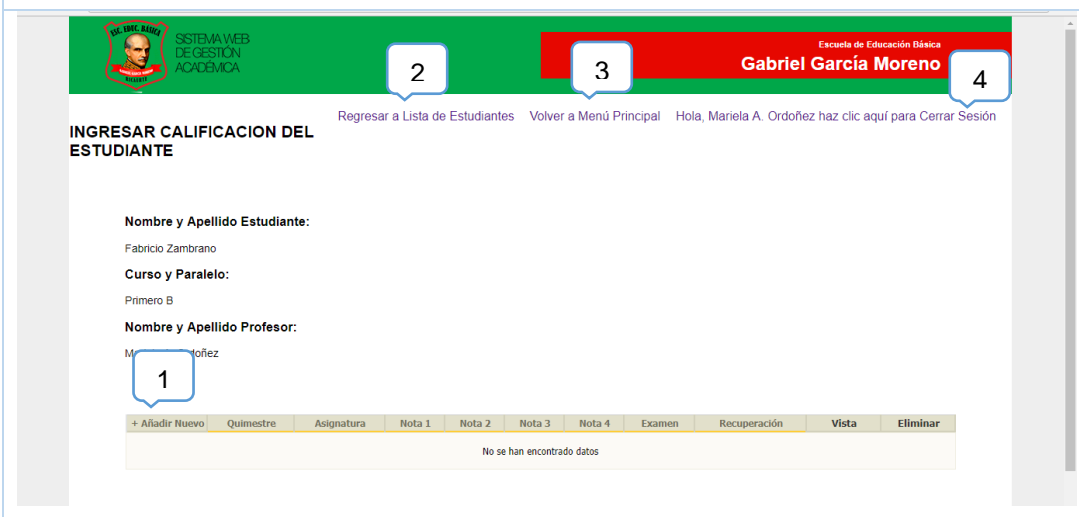
DISEÑO PANTALLA ASIGNACIÓN DE CALIFICACIONES

Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	

Narrativa

DESCRIPCIÓN: Ingreso – Modificación – Eliminación de calificaciones

Pantalla



LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	Enlace “Añadir”	Añadir calificación
2	Enlace “Regresar”	Regresar a lista de estudiantes
3	Enlace “Volver”	Volver al menú principal
4	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

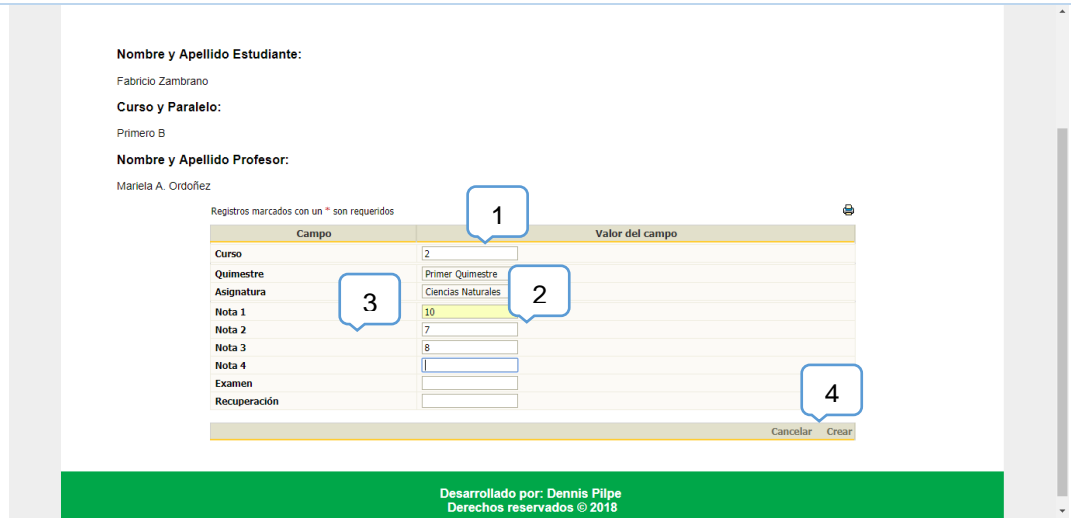
DISEÑO PANTALLA INGRESAR NOTA

Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	

Narrativa

DESCRIPCIÓN: Ingreso – Modificación – Eliminación de calificaciones

Pantalla



Nombre y Apellido Estudiante:
Fabricio Zambrano

Curso y Paralelo:
Primero B

Nombre y Apellido Profesor:
Mariela A. Ordoñez

Registros marcados con un * son requeridos

Campo	Valor del campo
Curso	2
Quimestre	Primer Quimestre
Asignatura	Ciencias Naturales
Nota 1	10
Nota 2	7
Nota 3	8
Nota 4	
Examen	
Recuperación	

Cancelar Crear

Desarrollado por: Dennys Pilpe
Derechos reservados © 2018

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	txtCurso	Caja de texto para el curso
2	txtNota1	Caja de texto para la nota 1
3	txtNota2	Caja de texto para la nota 2
4	btnCrear	Botón para ingresar las notas

4.17.15 Visualización de Calificaciones

DISEÑO PANTALLA INGRESAR NOTA	
Fecha de Creación: 15/03/2018	Nombre de Autor(es): Dennys Pilpe
Nombre del Sistema: Sistema de Gestión Académica	
Narrativa	
DESCRIPCIÓN: Visualización de calificaciones por parte del representante	
Pantalla	
	

LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS

Ítem	Componente	Contenido
1	dtgCalificaciones	Matriz de calificaciones
2	Enlace "Regresar"	Regresar a la lista de estudiantes
4	Enlace "Volver"	Volver al menú principal
5	logout.php	Enlace para salir de sesión del sistema

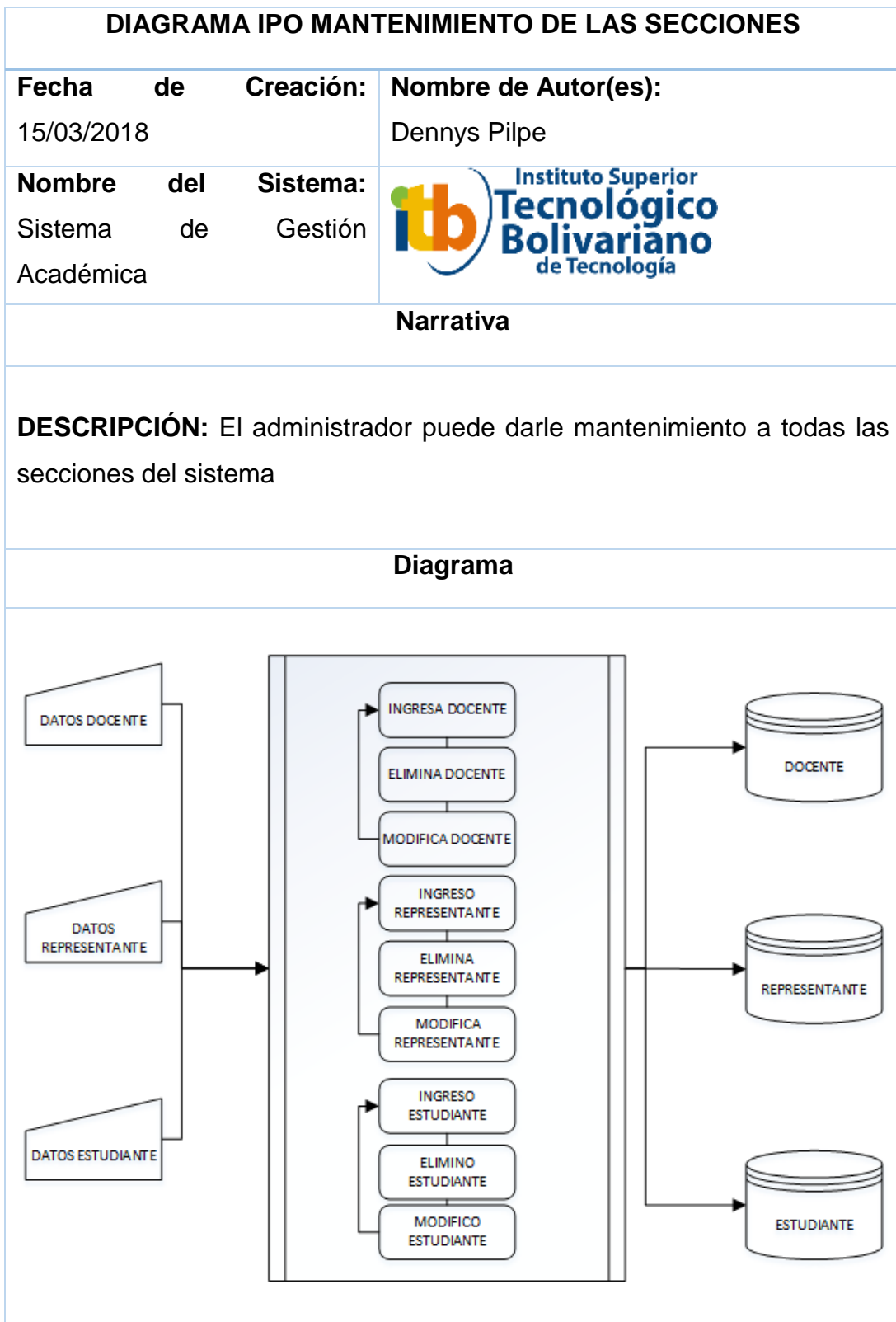
4.18 Conclusión del diseño de pantallas

Este diseño de pantallas el cual se propone es con el fin de cumplir el objetivo de entregar el sistema en la fecha establecida y con el funcionamiento deseado. Se lo ha creado con varias secciones para el mantenimiento respectivo y que sea de forma ordenada, así mismo se ha implementado varios tipos de usuario los cuales permiten hacer restricciones en el sistema de acuerdo a las funciones que tiene.

Desarrollando en lenguajes de código abierto para así de esta manera hacer un costo accesible para el cliente, y aun así siendo de bajo costo puede cubrir las necesidades que mantiene la unidad educativa.

4.19 Diagrama IPO

4.19.1 Estudiante / Docente / Representante



4.19.2 Calificaciones



Conclusiones

- En la presente investigación se realizó la búsqueda de información científica relacionada con software y hardware que permita el diseño de un sistema de gestión académica, lo cual permitió realizar un óptimo diseño del mismo utilizando las mejores aplicaciones tecnológicas.
- En el diagnóstico realizado a la escuela se pudo evidenciar la necesidad de la implementación de un sistema de gestión académica ya que el riesgo de la pérdida y búsqueda de información es muy elevado al mantener un sistema manual.
- El diseño realizado cubre las necesidades que requiere la escuela en cuanto al registro de estudiantes, calificaciones, matriculas, y más aún una vez implementado brindará un mejor servicio la unidad educativa y obtendrá comunicación óptima entre docente – representante. Adicionalmente Contribuye con el medio ambiente, haciendo ahorro del uso de papel.

Recomendaciones

- Presentar el diseño del proyecto sin ninguna modificación que altere los resultados.
- Mejorar el sistema de gestión académica a futuro con los respectivos alcances que posee.
- Realizar la concientización del uso del sistema para los procesos que se manejen.

Bibliografía

- Alelú Hernández, M., Cantín García, S., López Abejón, N., & Rodríguez Zazo, M. (2011). *Métodos de Investigación - UAM Universidad Autónoma de Madrid*. Recuperado el 19 de 02 de 2018, de Procedimientos y técnicas de recogida de información para la investigación educativa: <https://www.uam.es/UAM/Home.htm?language=es>
- Alonso, F., Martínez, L., & Segovia, F. J. (2005). *Introducción a la Ingeniería de Software: Modelos de desarrollo de programas* (Primera ed.). (J. Bartiero Rubio, Ed.) Zaragoza, España: Delta Publicaciones Universitarias. Recuperado el 24 de 01 de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=rXU-WS4UatYC&lpg=PA3&ots=vwqKF45m-U&dq=la%20programaci%C3%B3n%20es%20una%20construcci%C3%B3n%2C%20es%20un%20modelo%20que%20permite%20producir%20programas%20conforme%20directrices%20espec%C3%AAdficas%2C%20tales%20como%20>
- Balliache, D. (01 de 06 de 2015). *Universidad Nacional de San Juan*. (U. N. Juan, Ed.) Recuperado el 30 de 01 de 2018, de Guía: El Problema y su Delimitación: http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevastechnologias/wp-content/uploads/2015/06/01_Planteo-del-problema-SI.pdf
- Bautista Sánchez, M. G., Martínez Moreno, A. R., & Hiracheta Torres, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Ciencia y Tecnología*, 183 - 194. Recuperado el 06 de 02 de 2018, de http://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (L.

- Gaona Figueroa, & F. Hernández Carrasco, Edits.) México, México: Pearson Education. Recuperado el 06 de 02 de 2018, de https://books.google.com.ec/books?id=h4X_eFai59oC&pg=PA123&dq=investigacion+correlacional&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjpnZfBuZHZAhVEi1kKHesNDdcQ6AEIS TAG#v=onepage&q=investigacion%20correlacional&f=false
- Camps Paré, R., Casillas Santillán, L. A., Costal Costa, D., Ginesta, M. G., Martín Escofet, C., & Pérez Mora, O. (2005). *Software Libre: Bases de Datos*. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado el 16 de 02 de 2018, de <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/913.pdf>
- Cisco Systems. (s.f.). *Cisco Systems*. Obtenido de Soporte - Información de routing y protocolos: https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/ip/routing-information-protocol-rip/13769-5.pdf
- Cobo, Á. (s.f.). *Diseño y Programación de Base de Datos*. Madrid, España: Visión Libros. Recuperado el 03 de 01 de 2018, de https://books.google.com.ec/books?id=anCDr9N-kGsC&pg=PA7&dq=base+de+datos+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiDuJyA5f_YAhVBzFMKHYY-CCjwQ6AEIjAA#v=onepage&q=base%20de%20datos%20definicion&f=false
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*. España: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 16 de 02 de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=zMK3GOMOpQ4C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Diaz Sanjuan, L. (2011). *La Observación*. UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología. Mexico: Facultad de Psicología. Recuperado el 19 de 02 de 2018, de http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_o

bservacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

Ferro Soto, C., Martínez Senra, A. I., & Otero Neira, M. d. (2009). Ventajas del uso de las TIC's en el proceso enseñanza - aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. doi:<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451/185>

Gallardo de Parada, Y., & Moreno Garzón, A. (1999). *Universidad Libre*. Recuperado el 19 de 02 de 2018, de Serie Aprender a Investigar - Modulo Recolección de la Información: <http://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/Ciul/documentos/MODULOS/mod3recoleccioninform.pdf>

Gauchaf, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript* (Primera ed.). Barcelona, España: Marcombo S.A. Recuperado el 16 de 02 de 2018, de <https://gutl.jovenclub.cu/wp-content/uploads/2013/10/El+gran+libro+de+HTML5+CSS3+y+JavaScript.pdf>

Gómez Chiriguaya, R. S. (2017). *Diseño de un sistema web para el registro y control de alumnos y profesores en el Instituto Técnico Superior Davis del Cantón Daule*. Proyecto de Grado previo a la obtención del título de Tecnología en Análisis de Sistemas, Instituto Tecnológico Bolivariano, Tecnología en Análisis de Sistemas, Guayaquil. Recuperado el 08 de 02 de 2018, de <https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2017/06/26/TESIS.pdf>

Henriquez Fierro, E., & Zepeda González, M. I. (15 de 12 de 2003). *Scielo Chile*. Recuperado el 30 de 01 de 2018, de Preparación de un Proyecto de Investigación: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532003000200003

Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw - Hill.

- Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, IEPI. (1998). *Reglamento a la Ley de Propiedad Intelectual*. Obtenido de Reglamento a la Ley de Propiedad Intelectual: https://www.propiedadintelectual.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/reglamento_ley_propiedad_intelectual.pdf
- Lopera Echeverría, J. D., Ramirez Gómez, C. A., Zuluaga Aristizabal, M. U., & Ortiz Vanegas, J. (2010). EL MÉTODO ANALÍTICO COMO MÉTODO NATURAL. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de <https://webs.ucm.es/info/nomadas/25/juandiegolopera.pdf>
- López, P. L. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 69-74. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es
- Lorés, J., & Granollers, T. (2012). *La Ingeniería de la Usabilidad y Accesibilidad aplicada al diseño y desarrollo de sitios web*. Lleida, España: Departament Informàtica - Universitat de Lleida. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de <https://utncomunicacionprofesional.files.wordpress.com/2012/04/ingenieria-de-sitios-web.pdf>
- Ministerio de Educación - Presidencia de la República del Ecuador. (05 de 01 de 2015). *Ministerio de Educación*. (R. Correa Delgado, Ed.) Recuperado el 20 de 01 de 2018, de Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- OEA - Organización de los Estados Americanos. (2002). *Portal Educativo de las Américas*. (Valzacchi, Ed.) Recuperado el 16 de 02 de 2018, de <http://www.educoas.org/default2.aspx>
- Pavón Besalú, M. J. (2012). *Conceptos generales para optimizar tu web*. Recuperado el 01 de 02 de 2018, de

https://books.google.com.ec/books?id=oGLUUpJXd8EC&pg=PA12&dq=que+es+un+dominio+web&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjUt9_Qm5HZAhUPuVvKkHbqRAG0Q6AEIKTAB#v=onepage&q=que%20es%20un%20dominio%20web&f=false

RAE, Real Academia de la Lengua. (2018). *Real Academia de la Lengua*. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de RAE: <http://dle.rae.es/?id=TSMclLh>

Rizo García, M. (2007). Interacción y comunicación en entornos educativos: Reflexiones teóricas, conceptuales y metodológicas. *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*. Recuperado el 15 de 02 de 2018, de <http://compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/143/144>

Rodríguez Ávila, A. (2007). *Iniciación a la Red Internet*. Vigo, España: Ideaspropias Editorial. Recuperado el 30 de 01 de 2018, de https://books.google.com.ec/books?id=LqOrFcXk0QAC&pg=PT9&dq=internet+concepto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi7itG83v_YAhVNrFMKHbQZC7AQ6AEIJjAA#v=onepage&q=internet%20concepto&f=false

Romero Mier y Terán, A., & Vasquez Martínez, M. A. (25 de 05 de 2016). *Universidad Nacional Autónoma de México*. (Universidad Nacional Autónoma de México) Recuperado el 18 de 02 de 2018, de Coordinación de Seguridad de la Información: <https://www.seguridad.unam.mx/historico/documento/index.html-id=17>

Salkind, N. J. (1999). *Métodos de Investigación*. México, México: Prentice Hall. Recuperado el 06 de 02 de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=3uIW0vVD63wC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Santa Cruz, D. C. (2016). *EL MÉTODO HISTÓRICO LÓGICO EN LA INVESTIGACIÓN*. Universidad de Sancti Spiritus“José Martí

Pérez”. La Habana: Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de <http://biblioteca.uniss.edu.cu/sites/default/files/CD/2015%20Universidad%202016/personal-injury/c2/c1.pdf>

Sección Informática - EUATM. (s.f.). *Escuela Técnica Superior Edificación - Universidad Politécnica de Madrid*. Recuperado el 16 de 02 de 2018, de Escuela Técnica Superior Edificación - Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.edificacion.upm.es/informatica/documentos/www.pdf>

Universidad Francisco Gavidia. (2014). *Capítulo IV - Metodología de la Investigación*. Universidad Francisco Gavidia. San Salvador: Universidad Francisco Gavidia. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6405/5/372.651-F578m-CAPITULO%20IV.pdf>

Vera Monsalve, M. (2016). *Desarrollo de un software de control de asistencia de alumnos de una institución educativa Sergio Núñez Santamaría*. Proyecto de Grado previo a la obtención del título de Tecnología en Análisis de Sistemas, Instituto Tecnológico Bolivariano, Tecnología en Análisis de Sistema, Guayaquil. Recuperado el 08 de 02 de 2018, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2016/08/11/TESIS_FINAL_D E_MARICELA_VERA.pdf

Villacreses Bohórquez, C. A. (2015). *Diseño de una aplicación web para el control de calificaciones de profesores de la Unidad Educativa "D' Giovanni Bosco"*. Proyecto de Grado previo a la obtención del título de Tecnología en Análisis de Sistemas, Instituto Tecnológico Bolivariano, Tecnología en Análisis de Sistemas, Guayaquil. Recuperado el 08 de 02 de 2018, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2015/12/02/tesis_final_itbcarlos_villacreses.pdf

Anexos

Anexo 1

Entrevista al Administrativo

1. ¿Conoce Ud. el alcance que tiene el proyecto tecnológico presentado?
2. ¿Cuál es su opinión respecto al proyecto presentado para la escuela Gabriel García Moreno que Ud. dirige?
3. ¿Considera que la implementación del sistema de gestión propuesta es un avance para la institución, en qué medida?
4. ¿Cree Ud. que el proyecto propuesto realizará las actividades de los docentes de una forma más eficaz?
5. ¿Ud. cree que el personal administrativo que labora en la escuela necesita la aplicación de un sistema de gestión para realizar sus labores diarias de forma más rápida?
6. ¿Ud. piensa que la aplicación del proyecto permitirá que las labores de toda la comunidad educativa se desarrollen normalmente a pesar de las condiciones climáticas y transporte?

Anexo 2

Encuesta para Padres de Familia de la escuela Gabriel García Moreno.

Edad: _____ Sexo:

M	F
---	---

1. En qué grado se encuentra su representado (a).

7mo:

6to:

5to.

4to

.....

2. ¿Cuenta con un computador o dispositivo electrónico?
Si _____ No_____
3. En caso de ser positivo escoja uno de los siguientes:
Computador de escritorio_____ Celular_____
Laptop_____ Tablet _____
4. ¿Posee servicio de internet “”?
Si___ No___ Desconozco_____
5. ¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones tecnológicas?
Si___ No___ Desconozco_____
6. Marque que aplicaciones tecnológicas a usado
Word_____ Excel_____ Internet_____ Correo electrónico _____Otro:

7. ¿Cómo recibe usted las calificaciones de su representado?
Verbal ___ Papel_____ Corre electrónico_____ Otro_____
8. ¿Estaría Ud. de acuerdo en la instalación de un sistema de gestión educativo en la escuela Gabriel García Moreno?
Si ___ No_____ Desconozco_____

Anexo 3

Encuesta a los docentes de la escuela Gabriel García Moreno

Sexo

- Masculino
- Femenino

1. ¿Qué nivel de Instrucción Posee?
Tecnólogo: _____ 3er Nivel: _____ Cuarto Nivel_____
2. ¿Reside actualmente en la ciudad de Ricaurte?
Sí _____ No _____
3. ¿Qué nivel de conocimiento tecnológico tiene ¿
Alto _____ Medio_____ Bajo___ Ninguno_____
4. ¿De office que utilitario maneja?

Word_____ Excel_____ Power Point_____ Ninguno _____ Otros

5. ¿Cómo lleva los datos de sus estudiantes?

Papel _____ Hoja Electronica_____ Base de datos _____ Otros

6. ¿Actualmente como realiza la consulta la información de los representantes de sus estudiantes?

Secretaría:_____ Agenda Personal_____ Dispositivo
Electrónico:_____ Otro _____

7. ¿Cómo se contacta con los representantes de sus estudiantes?

Telefono_____ SMS _____ Correo Electrónico____ Notas en
Papel_____

8. Qué opina sobre tener la información de los estudiantes concentrada en un único sistema de gestión educativa:

Excelente_____ Muy Bueno _____ Bueno _____ Desconozco.