



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E
INFORMATICA
ESCUELA DE SISTEMAS
CARRERA DE SISTEMAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA
Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA
PARTICULAR “GARCÍA” EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019.

AUTORES:

MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO
CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO

DIRECTORA:

ING. MARICELA ESPÍN

PARES ACADEMICOS:

ING. DARWIN CARRIÓN

ING. DANILO BARRENO

GUARANDA -ECUADOR

2019

Contenido

1. TEMA	1
2. ANTECEDENTES	2
3. PROBLEMA	5
4. JUSTIFICACIÓN	6
5. OBJETIVOS	7
5.1. Objetivo General	7
5.2. Objetivos Específicos	7
6. MARCO REFERENCIAL	8
6.1. Marco conceptual	8
7. HIPÓTESIS	21
7.1. Variables	21
7.2. Operacionalización de variables	22
8.1. Métodos	23
8.1.1. Método Deductivo	23
8.2. Tipos de Investigación	23
8.2.1. Investigación Bibliográfica	23
8.2.2. Investigación de Campo	23
8.2.3. Investigación Participativa	24
8.3. Técnicas o instrumentos para la obtención de datos	24
8.3.1. Encuesta	24
8.3.2. Entrevista	24
8.4. Universo y muestra	24
9. PROCESAMIENTO DE DATOS	26
10. BIBLIOGRAFIA	27
11. ANEXOS	30
11.1. Encuesta (Anexo 1)	30
11.2. Encuesta (Anexo 2)	32
11.3. Mapa Geo referenciado (Anexo 3)	33
11.4. Cronograma de ejecución del proyecto de investigación (Anexo 4)	34
11.5. Presupuesto(Anexo 5)	35

1. TEMA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “GARCÍA” EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019.

2. ANTECEDENTES

La Unidad Educativa García fue creada por la decisión de fundar un establecimiento educativo que brinde una educación con calidad y demostrar a través de los niños del pre básico que son capaces de llegar más allá de sus límites con sus conocimientos y sus ganas de aprender día a día logrando despertar el interés en cada una de sus acciones de clases, con este primer paso lograron que la institución vaya creciendo año a año siendo reconocido por la ciudadanía bolivarense por su alta educación y esfuerzo, por el selecto grupo de maestros que la preceden, es de esta manera como la institución ha destacado en los más altos niveles científicos, participando de la mejor manera en cada una de las actividades culturales logrando la admiración y respeto de los padres de familia entregándoles la confianza plena de que sus hijos están recibiendo una educación futurista para su bienestar, fue así que en el período educativo 2008-2009 lograron alcanzar un reconocimiento público por el Presidente de la República del Ecuador por haber obtenido el segundo lugar entre las instituciones educativas de régimen sierra, en la categoría de las escuelas completas, en las pruebas de medición de logros académicos SER Ecuador 2008 aplicadas a los estudiantes de séptimo año de educación básica. Llenándolos de orgullo a pertenecer a esta noble institución y por dejar el nombre de la provincia muy en alto. El esfuerzo no termina ahí están seguros que pueden llegar más alto es por eso que están poniendo en práctica nuevos proyectos para alcanzar objetivos más altos y lograr que la educación en el establecimiento sea una de las mejores del país.

El 17 de septiembre de 1999 se expidió el acuerdo #321 suscrito por el Lic. Héctor Ignacio Torres Merizalde, Director provincial de educación y cultura de Bolívar para el funcionamiento del Jardín de Infantes Particular Bilingüe “Semillitas del Saber”.

El 27 de junio del 2002 se expidió el acuerdo N° 073-DA suscrito por la profesora Fanny Elina Pazos Cardona, directora provincial de educación y cultura de Bolívar para el funcionamiento de la Escuela Particular Bilingüe “García”.

El 26 de abril del 2012 se expidió la Resolución N° 021-DPEHB-DP suscrito por la Dra. Mery Gavilanes Betancoorth Directora provincial de educación hispana de Bolívar para

el funcionamiento del octavo y progresivamente el noveno y décimo años de EGB, a partir del año lectivo 2011-2012.

El 15 de enero del 2016 se expidió la Resolución N° MINEDUC-CZ5-02DO1-2016-0009 suscrito por la Licenciada María Rosario Rea Cando, Directora Distrital de educación 02DO1-Guaranda para autorizar el cambio de denominación de la escuela particular Bilingüe “García”, con AMIE 02H00046 por Unidad Educativa “García”.

En el Análisis de Información referente a investigaciones relacionadas a la Implementación de un Sistema web de matriculación en línea y gestión de calificaciones se encontraron las siguientes:

Mejía, W. (2015). Realizó la tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación : El desarrollo e implementación del sistema académico en el Colegio “Amelia Gallegos Díaz”, este señala que El Colegio Nacional Mixto Amelia Gallegos Díaz funciona como un centro educativo en la ciudad de Riobamba desde el 20 de octubre de 1980 con 1170 alumnos no cuenta con un sistema académico que les ayude a mejorar procesos y optimizar tiempo en matriculas y levantamiento de notas sin aglomeración de los padres de familia en secretaria. Asu vez no trabajan con una interfaz amigable para que su trabajo sea eficaz y eficiente.

Englobando esta investigación el autor busco las necesidades que presenta la secretaria del “Amelia Gallegos Díaz” de la ciudad de Riobamba para llevar el control de los procesos académicos con calidad.

Naranjo, M. (2013).” Realizó la tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas e informática: Sistema informático de matrículas y control de notas online para el centro de Educación Básica Fisco Misional” Mons. Tomás Romero Gross”, este nos señala que en la institución presentan molestias entre padres de familia, alumnos y docentes en la entrega de reporte de calificaciones mensuales. Los docentes utilizan la forma manual para llevar notas estando latentes a peligros, por lo que el investigador se centró en sustentar su trabajo y buscar los requerimientos necesarios que cumplan las expectativas del usuario y plateó implementar un sistema informático para mejorar estos

procesos y eliminar las dificultades observadas y obtenidas con los instrumentos de investigación, llegando así a cumplir eficientemente con los requerimientos y realizarlos a un costo bajo.

A través de los años el avance tecnológico en nuestro entorno ha ido incrementándose, llevándonos al uso de nuevas herramientas en las actividades laborales y personales, las unidades educativas están evolucionando tecnológicamente implementando sistemas informáticos para mejorar sus procesos.

3. PROBLEMA

Actualmente los avances de la tecnología han ocasionado un gran impacto en diferentes campos de nuestra vida cotidiana, la gestión de diferentes procesos nos ha llevado a buscar y generar aplicaciones orientadas a la red de redes computacionales facilitando varios recursos, optimizando tiempo y automatizando procesos necesarios del día a día.

La institución utiliza el sistema tradicional manual ya que ATHENEA PLATAFORMA EDUCARECUADOR es usada solo por estudiantes de colegios y escuelas fiscales adscritas al Ministerio de Educación del Ecuador. La unidad educativa particular “García” realiza el ingreso de los datos de los estudiantes, matriculación, registro de calificaciones almacenadas en registros manuales y pasándolas en hojas de cálculo, como constancia de toda la información de cada estudiante tiene carpetas con gran cantidad de documentos como constancia para la institución de los años de estudio estando latente el peligro de sustracciones, alteraciones o de algún daño permanente sin contar con respaldos de dicha información.

Ahora contamos con la tecnología necesaria y suficiente para mejorar estos procesos, es decir que es posible evolucionar el sistema tradicional manual de los procesos principales que realiza la institución y eliminar las dificultades que presentan en la matriculación, tiempos de respuesta en registro de calificaciones, consulta y entrega de reportes por pérdida o confusión de documentos, evitando gran malestar e inconformidad en docentes, alumnos y padres de familia que pertenecen a esta nombrada institución.

4. JUSTIFICACIÓN

La Implementación de un sistema web de matriculación en línea y gestión de calificaciones en la Unidad Educativa Particular “García” en el cantón Guaranda es de gran importancia y magnitud ya que automatizará los procesos de matriculación y registro de calificaciones ofreciendo la información requerida de una manera rápida y actualizada lo que ayudará a mejorar el funcionamiento de la institución, y la accesibilidad de matriculación en línea del niño por parte del padre de familia.

El desarrollo de este proyecto es factible porque existe la predisposición de la autoridad institucional, contamos con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Esto permitirá que tanto docentes como padres de familia conozcan toda la información acerca de las matrículas y calificaciones de los niños siendo de gran uso para la comunidad optimizando así tiempo y dinero.

Los beneficiarios directos de la investigación son 380 alumnos con su respectivo representante, 22 docentes y personal administrativo, considerando que se mejorará la atención y canales de información entre sus miembros ya que brindará servicios modernos y actualizados, dando así un gran paso a la introducción de la tecnología ya que en la actualidad es lo que está abarcando a nuestra sociedad.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

- ✓ Implementar un Sistema Web de Matriculación en línea y gestión Calificaciones mediante la automatización del proceso, para optimizar recursos para la Unidad Educativa Particular “García”.

5.2. Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual referente al registro de información que dispone la Unidad Educativa particular “García”
- ✓ Diseñar un sistema web de matriculación en línea y calificaciones para la Institución Educativa Particular “García”
- ✓ Evaluar el sistema web de matriculación en línea y calificaciones para la Institución Educativa Particular “García”

6. MARCO REFERENCIAL

El presente proyecto se va a realizar en la Unidad Educativa Particular “García” ubicada en el Cantón Guaranda, parroquia Guanujo Provincia Bolívar, respectivamente en las calles Carabobo (García Moreno) y Manuel Verdezoto.

6.1.Marco conceptual

Educación

Educación es la acción del educador sobre el alumno que todavía no es un hombre (desde el punto de vista de la educación) una acción que es posible debido a la perfectibilidad humana y que, en el lado del alumno, consiste en la adquisición de hábitos que la asimilación de la cultura le prepara para la vida en tanto que esta vida terrenal es un período anterior para alcanzar su fin sobrenatural. (Láscais Comneno , 2016).

Matricula

Proceso mediante el cual se inscribe estudiantes a un centro de enseñanza. (Anónimo, 2018)

Calificación

Son expresiones de juicios de valor que resumen y comunican el proceso de evaluación de los aprendizajes. (Abarca, SlideShare, 2012)

Sistema de calificación

Los sistemas de calificación constituyen todo un aparataje que posibilita evaluar en base a escalas, el cual debe cumplir mínimamente con las siguientes características:

- Claridad
- Sencillez
- Homogeneidad (Abarca, SlideShare, 2012)

Organigrama

El organigrama es una representación gráfica de la estructura organizacional de una empresa, o de cualquier entidad productiva, comercial, administrativa, política, etc., en la que se indica y muestra, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus líneas de autoridad, relaciones de personal, comités permanentes, líneas de comunicación y de asesoría. (Arocha, 2012)

Evaluación Parcial

Pretende evaluar el estudio de un determinado tiempo con componentes o dimensiones de lo estudiado es decir es el rendimiento en un aspecto concreto de la personalidad de un elemento del curriculum en particular. (Galindo, 2014)

Evaluación Quimestral

Pretende evaluar el estudio de un determinado tiempo (5meses) con componentes o dimensiones de lo estudiado es decir recopila los estudios del primero y segundo parcial. (Galindo, 2014)

Reporte

Un reporte es un informe o una noticia. Este tipo de documento (que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc.) pretende transmitir una información, aunque puede tener diversos objetivos. (Pérez Porto & Merino, 2010)

Automatización

Es el uso de sistemas o elementos computarizados para controlar maquinarias y/o procesos industriales sustituyendo a operadores humanos. (Cordova, 2011)

UML

El Unified Modeling Language (UML) es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar de ISO por el OMG. Consta de un conjunto de tipos de diagramas interrelacionados, dentro de los cuales se utilizan elementos del modelo, que sirven para describir distintos aspectos de la estructura y la dinámica del software. (Campderrich Falgueras, Unified Modeling Language (UML), pág. 33)

Topología

Es la propiedad que indica la forma física de la red, es decir el modo en que se disponen los equipos y el sistema de cableado que los interconecta para cumplir su función. (Abad Domingo, Topologías de red, pág. 13)

Diagrama de Casos de Uso

Permite visualizar fácilmente el conjunto de requisitos del software. Como su nombre indica, el diagrama está formado por un conjunto de casos de uso, en que cada uno representa una funcionalidad (“escenario de utilización”) que tiene que proveer el sistema. (Cabot Sagrera, Diagrama de casos de uso, pág. 21)

Diagrama de clases

Recoge todos los conceptos significativos en el dominio de la aplicación, o dicho de otra manera, define cuál es la información (los “datos”) que necesita conocer (y guardar) el software con el fin de dar respuesta a las peticiones del usuario. (Cabot Sagrera, Diagrama de clases, pág. 23)

Diagrama de Secuencia

Es uno de los diagramas que permiten modelar el comportamiento dinámico del sistema. En concreto, permite definir cómo interactúan y colaboran los diferentes elementos del

software que se tiene que desarrollar con el fin de llevar a cabo las funcionalidades requeridas. (Cabot Sagrera, Diagrama de secuencia, pág. 25)

Diagrama de estados

El diagrama de estados muestra el comportamiento dinámico de un elemento en concreto. Más específicamente, permite ver los diferentes estados por los que pasa un objeto (un cliente, una venta...) a lo largo de su ciclo de vida. (Cabot Sagrera, Diagrama de estados, pág. 27)

Validación

Consiste en comprobar que el modelo expresa realmente lo que el cliente nos ha pedido (es decir, que realmente refleja sus necesidades). (Cabot Sagrera, Validación, pág. 33)

Requisitos

Los requisitos son la especificación de lo que debe hacer el software; son descripciones del comportamiento, propiedades y restricciones del software que hay que desarrollar. (Campderrich Falgueras, Requisitos, pág. 110).

ISO

(International Standards Organization u Organización Internacional de Normalización). Organización de carácter voluntario que agrupa a 89 países. Sus miembros han desarrollado estándares para las naciones participantes. Uno de sus comités se ocupa de los sistemas de información, que ha desarrollado el modelo de referencia OSI y protocolos para varios niveles de ese modelo. ISO también ha desarrollado otros estándares en otros campos, como el ISO 216 (para medidas de papel, como A4), ISO 9000 (sistemas de gestión de calidad), ISO 3166 (códigos de países), etc. (Molina Robles, Normalizacion y Organismos, 2014, pág. 32)

Aplicaciones Web

Aplicaciones web: llamadas “Webapps”, esta categoría de software centrado en redes agrupa una amplia gama de aplicaciones. En su forma más sencilla, las webapps son poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas. Sin embargo, desde que surgió Web 2.0, las webapps están evolucionando hacia ambientes de cómputo sofisticados que no sólo proveen características aisladas, funciones de cómputo y contenido para el usuario final, sino que también están integradas con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios. (Pressman, pág. 7)

Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por una máquina como las computadoras. (Gomez, 2016)

HTML

Hyper Text Markup Lenguaje, es un lenguaje que permite la distribución de contenidos multimedia incluidos en documentos de hipertexto en el WWW. HTML no es un lenguaje de programación tipo Java o C++ o Perl, ni un lenguaje de descripción de páginas tipo Postscript o PDF, sino que es un lenguaje que describe la estructura y la semántica del documento. Para ello utiliza un lenguaje de etiquetas -tags-, basado en el estándar DTD SGML (Docuement type definition. Standard Generalized Markup Language). (Terán Anciano, 2010, pág. 18)

PHP

(Acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, según (Granado, 2009). PHP es un lenguaje de programación que crear páginas web dinámicas, esto implica la utilización de varios conjuntos de código compatible con HTML para un performance acorde a los requerimientos. (Granado, 2009)

Css

Es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. (López, 2011)

Sistema Operativo

Un Sistema Operativo es un grupo de programas de proceso con las rutinas de control necesarias para mantener continuamente operativos dichos programas. (La Red Martinez, pág. 3)

Base de Datos

La base de datos es un conjunto de datos organizados en estructuras que se definen una sola vez y que se utilizan al mismo tiempo por muchos equipos y usuarios. En lugar de almacenarse en ficheros desconectados y de manera redundante, los datos en una base de datos están centralizados y organizados, de forma que se minimice la redundancia y se facilite su gestión. La base de datos no pertenece a un equipo, se comparte por toda la organización. Además, la base de datos no solo contiene los datos de la organización, también almacena una descripción de dichos datos. Esta descripción es lo que se denomina metadatos, se almacena en el diccionario de datos o catálogo que, en muchos casos, se organiza en otra base de datos. (Hueso Ibañez , Sistemas de Base de Datos, 2014)

	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MYSQ	Motor de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. Licencia GNU GPL	Multiusuario Funciona sobre múltiples plataformas como AOX,BSD, GNU/Linux, MacOS X, NetBSD, OpenBSD	<ul style="list-style-type: none">• Soporte a multiplataforma• Vistas actualizables• Procedimientos almacenados• Soporte completo para UNICODE• Múltiples	<ul style="list-style-type: none">• Soporte de disparadores básico• Los privilegios de una tabla no se borran cuando esta se borra.

			motores de almacenamiento	
POSTGRESQL	Motor de base de datos relacional orientado a objetos y libre.	Alta concurrencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal para el desarrollo y aplicación de tecnologías web. •Amplia variedad de tipos de datos •Integridad transaccional 	<ul style="list-style-type: none"> • Consume más recursos que MySQL, por lo que necesita mayor características hardware. •Aproximadamente es 2 veces más lento que MySQL. • Sus sentencias son poco intuitivas.
SQL Lite	Motor de base muy popular, simple, robusto, basada en lenguaje TransactSQL,	Capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultanea	<ul style="list-style-type: none"> • No se requiere uso de servidor. •Acceso mucho más rápido. •Acepta preferentemente productos Microsft. •Interfaz de acceso OLE BD y ADO. •Utilización mejor de recursos de PC. •Mejor limpieza de memorias tras una transacción. 	<p>Uso específico en dispositivos móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye costos por ser SGBD • Utiliza mucha cantidad de RAM. • Poca cantidad de tipos de variables. • Tamaño máximo de página 2048KB

SGBD

“Es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos y proporciona acceso controlado a la misma. Es una herramienta que sirve de interfaz entre el usuario y las bases de datos”. (Hueso Ibañez, Sistemas Gestores de Bases de Datos, 2014, pág. 27)

SMBD

“Conjunto de elementos interrelacionados y una serie de programas que permiten a varios usuarios tener accesos a estos archivos ya sea para consultarlos o actualizarlos”. (Osorio Rivera, 2008, pág. 13)

Apache

Apache es uno de los mejores y el más utilizado entre los servidores Web que existen. Apache ha construido una gran reputación entre los servidores web gracias a su gran estabilidad, confiabilidad y el gran aporte del grupo de voluntarios que planean y desarrollan todo lo relativo a esta plataforma, desde la documentación hasta el mismo código en sí. (B, SlideShare, 2011)

Servidor

Un servidor web o servidor HTTP es un programa que procesa cualquier aplicación del lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas

o asíncronas con el cliente generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. (B, SlideShare, 2011)

Cliente/Servidor

La idea básica de la arquitectura cliente/servidor es que un programa, el servidor, gestiona un recurso compartido concreto y hace determinadas funciones sólo cuando las pide otro, el cliente, que es quien interactúa con el usuario. (Campderrich Falgueras, Entorno clientes servidores clásicos, pág. 265)

Protocolo IP

Es el protocolo de nivel de red en ARPANET, el sistema de comunicaciones que tradicionalmente han utilizado los sistemas UNIX y que nació a principios de los años 80. Lo más relevante de IP para el administradores de red es que proporciona un sistema de direcciones para que cada nodo de la red quede identificado por una dirección de cuatro números enteros separados por puntos (o 32 bits) denominada dirección IP o de nivel 3, para distinguirla de la dirección MAC (física) o de nivel 2 que se compone de 12 dígitos hexadecimales. (Abad Domingo, La familia de protocolos TCP/IP, 2013, pág. 78)

Protocolo HTTP

Es el protocolo fundamental desde el punto de vista del desarrollo de aplicaciones Java EE. Es el encargado de la transferencia de los recursos que componen la red. Es un protocolo que sigue un esquema de petición – respuesta (request – response) entre un

cliente (habitualmente un navegador) y un servidor (habitualmente un servidor de aplicaciones Java EE como ya vimos en las unidades anteriores) donde el cliente solicita un recurso y el servidor se lo devuelve. (Ordax Cassá & Ocaña Diaz-Ufano, 2012, pág. 44)

Seguridad

La seguridad de un sistema informático tiene que ver con la protección de la información que éste almacena o transmite para que personas no autorizadas puedan hacer uso de ella. De esta definición se deduce que la seguridad tiene que ver con tres aspectos fundamentales de la información que almacena:

- Confidencialidad (mantenerla lejos de personas no autorizadas).
 - Integridad (impedir que pueda ser modificada o borrada).
 - Disponibilidad (permitir que pueda ser consultada en cualquier momento).
- (Molina Robles , Aspectos de Seguridad Básica, 2014, pág. 382)

Usabilidad

La usabilidad es la capacidad del software de ser entendido, aprendido, y usado en forma fácil y atractiva. Algunos criterios de funcionalidad, fiabilidad y eficiencia afectan la usabilidad, pero para los propósitos de la ISO/IEC 9126 ellos no clasifican como usabilidad. La usabilidad está determinada por los usuarios finales y los usuarios indirectos del software, dirigidos a todos los ambientes, a la preparación del uso y el resultado obtenido.

La usabilidad se divide principalmente en cinco (5) criterios:

- **Entendimiento:** es la manera fácil de utilizar la mayor cantidad de tareas de la aplicación en el menor tiempo posible.
- **Aprendizaje:** es la capacidad que posee la aplicación de transmitir su uso al usuario (introducciones, manuales, etc.).
- **Operabilidad:** es la facilidad que otorga la aplicación al usuario para su control.
- **Atracción:** es la armonía creada en la aplicación para hacerla más agradable y vistosa al usuario.
- **Conformidad de Uso:** es la capacidad para cumplir las normas y estándares relacionados a la usabilidad. (Wilson, 2015)

Tic

Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. (Perez, 2014)

7. HIPÓTESIS

¿La implementación de un sistema web en línea de la unidad educativa “García” reducirá tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones?

7.1. Variables

Tenemos:

Variable Dependiente:

Administración de procesos

Variable Independiente:

Sistema web

7.2. Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿Es necesario automatizar procesos de matriculación y calificaciones en la Institución Educativa Particular “García”?	Implementar un Sistema Web de Matriculación en línea y gestión Calificaciones mediante la automatización del proceso, para optimizar recursos para la Unidad Educativa Particular “García”.	¿La implementación de un sistema web en línea de la unidad educativa “García” reducirá tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones?	Independiente: Sistema web basado en procesos	Usabilidad del sistema Eficiencia en el sistema	Entrevista encuesta	Cuestionario de entrevista cuestionario
			dependiente: Administración de procesos	Tiempo de respuesta en Flujo de información Seguridad Almacenamiento	Encuesta Observación Observación	Cuestionario Lista de cotejo

8. METODOLOGÍA

8.1. Métodos

8.1.1. Método Deductivo

Con la información obtenida empezando por los datos generales que serán recopilados con las técnicas de investigación se aplicará en la comprobación de la hipótesis determinando si el sistema web en línea reducirá los tiempos de respuesta de procesos de matriculación y gestión de calificaciones.

8.2. Tipos de Investigación

8.2.1. Investigación Bibliográfica

Para la realización de nuestra investigación utilizamos varios recursos bibliográficos como libros, papers, revistas, periódicos, documentos en general los cuales nos permitirán establecer un marco teórico sustentable para fortalecer el conocimiento del análisis del problema.

8.2.2. Investigación de Campo

La investigación de campo se basa en las entrevistas que se realiza al director de la unidad educativa “García” para la obtención de información necesaria que nos ayudará a determinar los requerimientos para el desarrollo del sistema web de matriculación en línea y gestión de calificaciones.

8.2.3. Investigación Participativa

Se da ya que el problema se origina en nuestra propia comunidad y al solucionarlo prosperará el nivel de vida de la hermandad educativa “García”.

8.3. Técnicas o instrumentos para la obtención de datos

Para la obtención de información utilizaremos los siguientes instrumentos

8.3.1. Encuesta

Esta técnica ayuda a recoger la información necesaria para la realización de nuestro proyecto mediante preguntas cerradas, las cuales serán realizadas a representantes del estudiante, docentes de la institución, las cuales nos permitirán establecer un estado de situación del antes y después de la realización del sistema.

Para ver mas visualizar en el anexo 1 y anexo2.

8.3.2. Entrevista

Esta técnica nos ayuda a recolectar datos necesarios para la realización de la investigación, la cual se da con el responsable de la institución para diagnosticar la situación actual y recopilar las falencias.

8.4. Universo y muestra

El universo del presente proyecto se basará en el personal administrativo, docentes y representante del alumno.

Usuarios	TOTAL
Docentes y personal administrativo	22
Alumnos (Representante)	380

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

La muestra se saca para ver a cuantas personas encuestar, utilizamos para ello la siguiente formula:

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1}$$

En donde:

n= Muestra

N= Población

e= error permitido

El rango de error lo tomaremos con el 8%

Calculo:

$$n = \frac{380}{0,08^2(380 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{380}{3.4256}$$

n = 110 REPRESENTANTES DE ALUMNOS

Población de docentes es de 22, debido a que es un universo de docentes es pequeño no realizaremos la toma de muestra y tomaremos como muestra el universo total de los 22 docentes con los que cuenta la institución.

Por lo cual encuestaríamos:

Muestras:

Usuarios	TOTAL
Docentes y personal administrativo	22
Alumnos (Representante)	110

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

9. PROCESAMIENTO DE DATOS

Utilizaremos la estadística descriptiva para tabulación de datos, conjuntamente con la técnica de la encuesta y su instrumento el cuestionario para conocer los fundamentos para poner en marcha a nuestro proyecto de investigación, se realizará a docentes y padres de familia pertenecientes a la Unidad Particular “García”.

10.BIBLIOGRAFIA

- Láscaris Comneno , C. (05 de 07 de 2016). *Revista española de pedagogía*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Revista española de pedagogía: <https://revistadepedagogia.org/xiii/no-51/un-concepto-de-educacion/101400058526/>
- Abad Domingo, A. (2013). La familia de protocolos TCP/IP. En A. D. Abad, *Redes Locales* (pág. 78). Madrid: Mc-Graw Hill .
- Abad Domingo, A. (2013). Topologías de red. En A. A. Domingo, *Redes Locales* (pág. 13). Madrid: Mc Graw Hill.
- Abarca, F. (21 de 05 de 2012). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/fiorellaabarca/sistema-de-calificacin-y-significado-de-notas>
- Abarca, F. (21 de 05 de 2012). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/fiorellaabarca/sistema-de-calificacin-y-significado-de-notas>
- AGUILAR, M. A. (2009). *dspace UEB*. Obtenido de dspace UEB: <http://www.dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/437/3/Tesis%20del%20Sistema%20de%20Matriculaci%C3%B3n%20Estudiantil%20Parte%201.pdf>
- Anónimo. (21 de 02 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: [//es.wikipedia.org/wiki/Matrícula](https://es.wikipedia.org/wiki/Matr%C3%ADcula)
- Arocha, L. (21 de 09 de 2012). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/maria_lissett/organigramas-14375277
- B, J. G. (28 de 06 de 2011). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/josegregoriob/servidor-web-8451426?qid=54acf52c-5499-470b-9e55-9b2c686154a4&v=&b=&from_search=2
- B, J. G. (28 de 06 de 2011). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/josegregoriob/servidor-web-8451426?qid=54acf52c-5499-470b-9e55-9b2c686154a4&v=&b=&from_search=2
- Cabot Sagraera, J. (2013). Diagrama de casos de uso. En J. C. Sagraera, *Ingeniería del Software* (pág. 21). Barcelona: UOC.

- Cabot Sagrera, J. (2013). Diagrama de clases. En J. C. Sagrera, *Ingeniería del Software* (pág. 23). Barcelona: UOC.
- Cabot Sagrera, J. (2013). Diagrama de estados. En J. C. Sagrera, *Ingeniería del Software* (pág. 27). Barcelona: UOC.
- Cabot Sagrera, J. (2013). Diagrama de secuencia. En J. C. Sagrera, *Ingeniería del Software* (pág. 25). Barcelona: UOC.
- Cabot Sagrera, J. (2013). Validación. En J. C. Sagrera, *Ingeniería del Software* (pág. 33). Barcelona: UOC.
- Campderrich Falgueras, B. (2003). Entorno clientes servidores clásicos. En B. C. Falgueras, *Ingeniería del Software* (pág. 265). Barcelona: UOC.
- Campderrich Falgueras, B. (2003). Requisitos. En B. C. Falgueras, *Ingeniería del Software* (pág. 110). Barcelona: UOC.
- Campderrich Falgueras, B. (2003). Unified Modeling Language (UML). En B. C. Falgueras, *Ingeniería del Software* (pág. 33). Barcelona: UOC.
- Cordova, A. (29 de 09 de 2011). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/inst_aut_hoteles/concepto-automatizacion?qid=5e223a2d-f217-48c1-a676-d6d1d4523d60&v=&b=&from_search=1
- Galindo, J. J. (12 de 07 de 2014). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlieShare: <https://es.slideshare.net/juangalindoledezma/evaluacin-parcial-36904025>
- Gomez, G. (03 de 05 de 2016). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/gerardoantonio Gomezmoreno/lenguaje-de-programacin-61642896>
- Granado, M. (2009). *PHP5*. Madrid: Grupo ANAYA S.A.
- Hueso Ibañez, L. (2014). Sistemas de Base de Datos. En L. H. Ibañez, *Base de Datos* (pág. 22). Madrid: RA-MA.
- Hueso Ibañez, L. (2014). Sistemas Gestores de Bases de Datos. En L. H. Ibañez, *Base de Datos* (pág. 27). Madrid: RA-MA.
- La Red Martínez, D. L. (2004). Que es un Sistema Operativo. En D. L. Martínez, *Sistemas Operativos* (pág. 3). España: El Cid.
- López, M. Á. (25 de 03 de 2011). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/maurocol13/hojas-de-estilo-css-7387331>

- Mejía, W. (2015). *Sistema para control de calificaciones escolares. (Tesis). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*. Ambato.
- Molina Robles , F. J. (2014). Aspectos de Seguridad Básica. En F. J. Robles, *Redes Locales* (pág. 382). Madrid: RA-MA.
- Molina Robles, F. J. (2014). Normalizacion y Organismos. En F. J. Robles, *Redes Locales* (pág. 31). España: RA-MA.
- Naranjo, M. (2013). *Sistema informatico de matriculas y control de notas online para el centro de Educacion Basica Fisco Misional "Mons. Tomás Romero Gross".(tesis) . Universidad Regional Autonoma de los Andes*. Puyo ,Ecuador.
- Ordax Cassá, J. M., & Ocaña Diaz-Ufano, P. A. (2012). El protocolo HTTP. En *Programación web en Java* (pág. 44). España.
- Osorio Rivera, F. L. (2008). Conceptos Básicos de las Bases de Datos. En F. L. Rivera, *Bases de Datos Relacionales Teoría y Práctica* (pág. 13). Medellín: ITM.
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2010). *definicion de*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de definicion de: <https://definicion.de/reporte/>
- Perez, A. (29 de 04 de 2014). *SlideShare*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/andyperez3152130/concepto-de-tic-historia-ventajas?qid=682079e0-7c96-40f3-8e26-81ece97243b5&v=&b=&from_search=3
- Pressman, R. (2010). Dominios de aplicacion de Software. En R. Pressman, *Igenieria del Software un enfoque práctico* (pág. 7). Mexico: Mc Graw Hill.
- Terán Anciano, J. (2010). El lenguaje de Marcas HTML. En J. T. Anciano, *Manual de Introducción al lenguaje HTML* (pág. 18). Madrid: CESP, S.L.
- VARGAS, K. D. (01 de 06 de 2014). *space upse*. Obtenido de <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1576>
- Wilsong, A. (06 de 06 de 2015). *wordpress*. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de wordpress: <https://diplomadogestioncalidadsoftware2015.wordpress.com/norma-iso-9126/calidad-interna-y-externa/usabilidad/>

11.ANEXOS

11.1. Encuesta (Anexo 1)

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

ENCUESTA

ESTA ENCUESTA SE APLICARÁ A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR GARCIA DE LA PARROQUIA GUANUJO CANTÓN GUARANDA.

Lea con atención cada una de las preguntas planteadas, marque la opción seleccionada con una X en el cuadro que está a lado.

1. Considera que el proceso de matriculación manual es rápido.

Si

No

2. Seleccione el rango que considere sobre la eficiencia y rapidez de registro de calificaciones manual.

1-3

4-6

7-10

3. Tiene usted que existen problemas al momento de registrar las calificaciones

Si

No

4. ¿Alguna vez ha utilizado un sistema web con base de datos automatizada?

Si

No

5. Le gustaría que la Unidad Educativa Particular García cuente con un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y registro de calificaciones.

Si

No

11.2. Encuesta (Anexo 2)

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

ENCUESTA

ESTA ENCUESTA SE APLICARÁ A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR GARCIA DE LA PARROQUIA GUANUJO CANTÓN GUARANDA.

Lea con atención cada una de las preguntas planteadas, marque la opción seleccionada con una X en el cuadro que está a lado.

1. ¿Cuenta con la información necesaria para realizar el proceso de matriculación de su representado?

Si

No

2. Cuánto tarda usted que el proceso de matriculación manual.

Menos de 1 hora 1 hora 2 horas más de dos 2 horas

3. Cree usted que las reuniones para la entrega de calificaciones es una pérdida de tiempo.

Si

No

4. ¿Ha tenido usted problemas con las notas de su representado?

Si

No

5. Le gustaría que la Unidad Educativa Particular García cuente con un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y entrega de calificaciones.

Si

No

11.3. Mapa Geo referenciado (Anexo 3)

UBICACIÓN GRAFICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y
GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR
“GARCÍA” EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019.

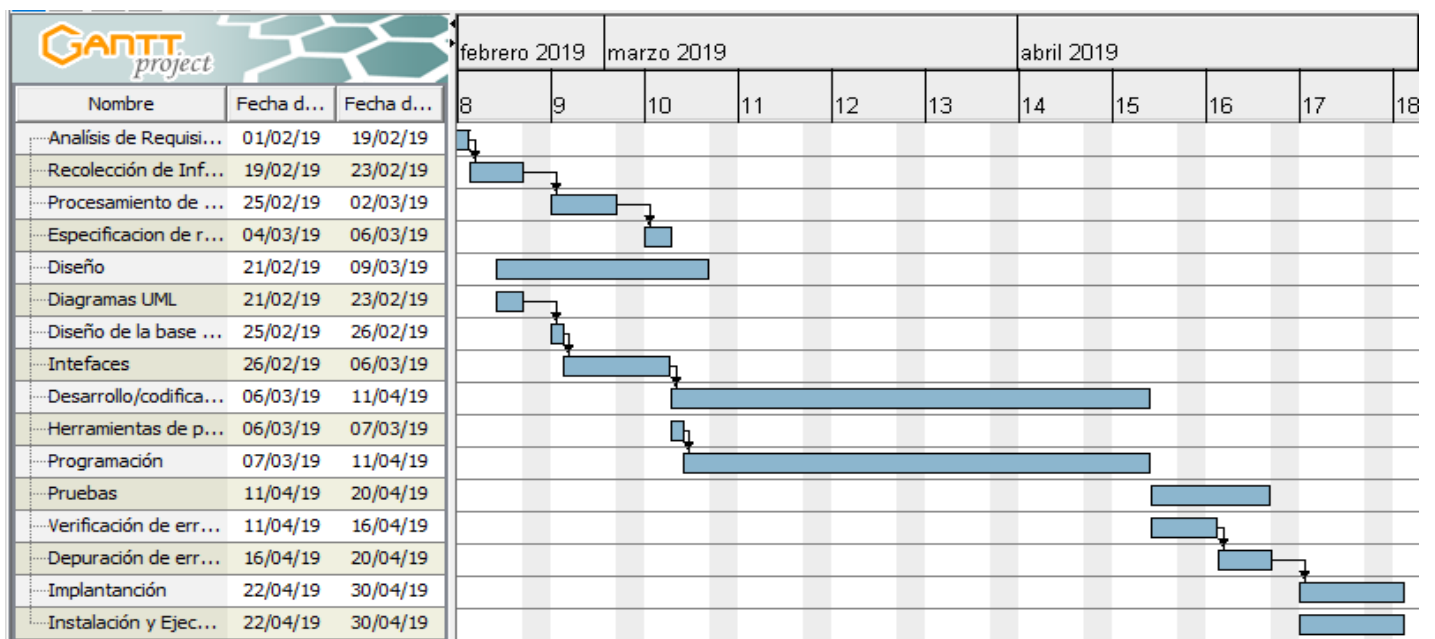
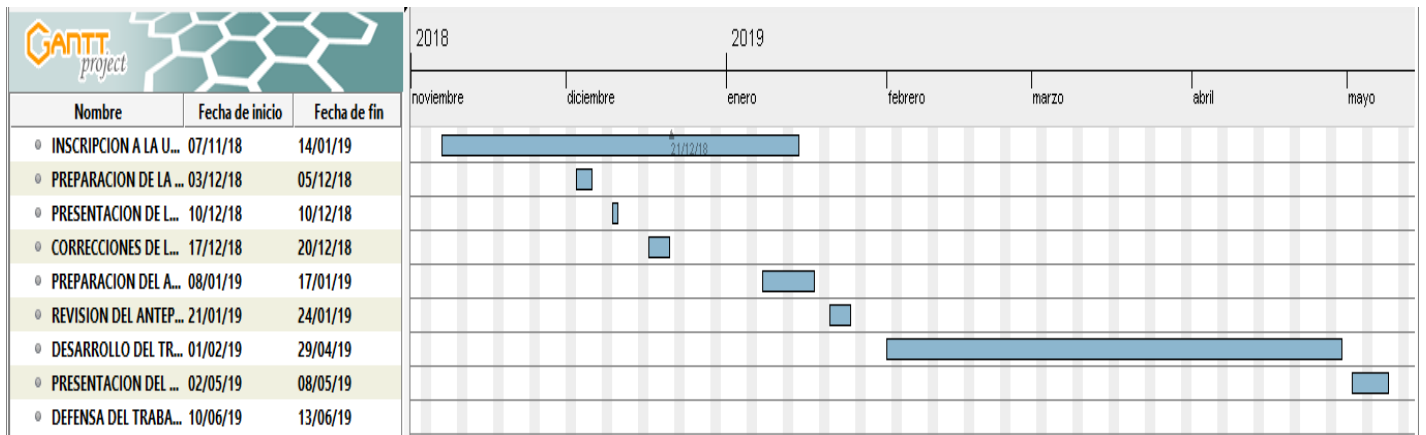
UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR GARCIA



Fuente: open streetmap

<https://www.openstreetmap.org/search?query=unidad%20educativa%20garcia%2C%20guaranda#map=19/-1.56425/-79.00819>

11.4. Cronograma de ejecución del proyecto de investigación (Anexo 4)



11.5. Presupuesto(Anexo 5)

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Laptops	2	\$900	\$1800
Impresora	1	\$300	\$300
Hojas papel A4	3	\$5	\$15
Dispositivos USB 16GB	1	\$12	\$12
Útiles de oficina		\$50	\$50
Desarrolladores	2	\$1300	\$2600
Internet		\$30	\$30
Dominio	1	\$50	\$50
Cable de red	2	\$ 5	\$10
Imprevistos		\$60	\$60
Total		\$ 2712	\$4927



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN
EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

CARRERA DE SISTEMAS

**TITULO DEL TRABAJO
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y
GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA “GARCÍA” EN
EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019**

**AUTORES:
MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO
CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO**

Guaranda – Ecuador

Año 2019



FACULTAD DE
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
GESTIÓN EMPRESARIAL
E INFORMÁTICA

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas Computacionales**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y
GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA “GARCÍA” EN
EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019**

Autores:

**MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO
CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO**

DIRECTORA:

ING. MARICELA ESPÍN

Pares:

**ING.DANILO BARRENO
ING.DARWIN CARRION**

**Guaranda – Ecuador
2019**

RECONOCIMIENTO

A Dios por guiarme a lo largo de mi vida por ser el apoyo y fortaleza en momentos de soledad, dificultad y debilidad.

Agradezco a nuestros docentes de la Escuela de Sistemas de la Universidad Estatal de Bolívar, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi vida estudiantil, al personal docente de la Unidad Educativa “García” quienes aportaron en nuestra investigación.

Mayra Moyano

Quiero expresar un sincero agradecimiento en primer lugar a Dios por brindarme salud, fortaleza y capacidad para concluir con mi objetivo.

A mi madre quien ha sido el pilar fundamental en mi vida, mi motor y mi mayor inspiración, quien supo apoyarme en todo momento para que pueda terminar con mi carrera.

A mi hermana por ser una parte muy importante de mi vida, mi apoyo y mi fuerza para seguir en adelante.

A nuestros docentes de la carrera de Sistemas, Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

A nuestros pares académicos Ingenieros Darwin Carrión y Danilo Barreno quienes con su paciencia, conocimientos y colaboración permitieron el desarrollo de este trabajo.

A las autoridades y docentes de la Unidad Educativa García por abrimos las puertas y permitirnos realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento.

Cinthya Najera

DEDICATORIA

Mi Trabajo de titulación la dedico a mis hijos Joshua y Sofía quienes han sido mi impulso y fortaleza para superarme, a no rendirme, acompañándome en esta etapa de mi vida.

A mi familia quienes, con su apoyo moral y valores he logrado llegar hasta aquí y convertirme en la persona que hoy soy.

A todas las personas que me han apoyado incondicionalmente y han hecho posible culminar este trabajo con éxito, en especial a mis queridos docentes que han inculcado y compartido en mis todos los conocimientos necesarios para desenvolverme como una profesional exitosa.

Mayra Moyano

Dedico mi tesis primeramente a Dios ya que gracias a su bendición he logrado concluir de la mejor manera mi carrera.

A mi madre con todo mi amor y cariño, quien me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mí querida hermana la cual ha sido mi espejo para crecer, fuente de inspiración y motivación para poder superarme día a día.

A mi familia en general, ya que me han brindado su apoyo incondicional y ese amor único que transmite la familia.

Cinthya Najera

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA
ESCUELA DE SISTEMAS



A quien interese:

ING. MARICELA ESPÍN, DOCENTE DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, A PETICIÓN DE PARTE INTERESADA,

CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación denominado: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA" EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019", de autoría de MOYANO VELASCO MAYRA ALEXANDRA y NAJERA PELAGALLO CINTHYA KATHERINE, estudiantes de la carrera de Sistemas, ha sido concluido por parte de sus autoras; y, al cumplir con los requisitos y lineamientos establecidos por la Facultad, faculto el trámite siguiente.

Guaranda, 28 de Noviembre del 2019


ING. MARICELA ESPÍN
Directora

CERTIFICACIÓN DE PAR ACADÉMICO

**ING. DARWIN CARRIÓN EN CALIDAD DE PAR ACADEMICO
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y A PETICIÓN VERBAL
DE LOS INTERESADOS**

CERTIFICA

Que las señoritas MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO y CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, carrea de **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** dentro de la modalidad de titulación Proyecto de investigación, han cumplido con el ingreso de sugerencias y recomendaciones emitidas por el suscrito a su proyecto denominado **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA “GARCÍA” EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019”**, en tal virtud faculto a los interesados seguir con los trámites pertinentes

Es todo cuanto puedo certificar

Guaranda 28 de Noviembre del 2019

Atentamente.



Ing. Darwin Carrión

CERTIFICACIÓN DE PAR ACADÉMICO

**ING. DANILO BARRENO EN CALIDAD DE PAR ACADEMICO
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y A PETICIÓN VERBAL
DE LOS INTERESADOS**

CERTIFICA

Que las señoritas MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO y CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, carrea de **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** dentro de la modalidad de titulación Proyecto de investigación, han cumplido con el ingreso de sugerencias y recomendaciones emitidas por el suscrito a su proyecto denominado **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA" EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019"**, en tal virtud faculto a los interesados seguir con los trámites pertinentes

Es todo cuanto puedo certificar

Guaranda 28 de Noviembre del 2019

Atentamente.



Ing. Danilo Barreno

DECLARACIÓN JURAMENTADA



DRA. MSc. GINA CLAVIJO CARRION
Notaria Cuarta del Cantón Guaranda.

ESCRITURA N° 20190201004P01112

DECLARACIÓN JURAMENTADA

OTORGAN:

MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO Y
CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO.

CUANTÍA: INDETERMINADA
Di 2 COPIA

En el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, a los veintinueve días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve, ante mí **DRA. MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRIÓN, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA** comparece con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, las señoritas **MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO** y **CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO**, de estado civil soltera y soltera, respectivamente, por sus propios y personales derechos. Las comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatorianas, mayores de edad, de estados civil soltera y soltera respectivamente, de ocupación estudiantes, domiciliadas en la parroquia San Miguel, cantón San Miguel, Provincia de Bolívar, de paso por este cantón de Guaranda y en la parroquia Chaves, cantón Guaranda, Provincia de Bolívar con celular número cero nueve seis nueve cuatro uno siete ocho seis uno; y , con correo electrónico cinthya_najera@yahoo.es, hábiles en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quienes de conocer doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación, en base a lo cual obtengo la certificaciones de datos biométricos del Registro Civil, mismos que agrego a esta escritura como documentos habilitantes. Advertidas las comparecientes por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinado que fue en forma aislada y separada de que comparecen al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, advertidas las comparecientes de la obligación de decir la verdad y conocedoras de la penas de perjurio declaran: Nosotras, **MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO** y **CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO**, de estado civil solteras, portadoras de las cédulas de ciudadanía números uno seis cero cero seis cero tres uno ocho guion cinco y cero dos cero dos cinco cinco dos uno cinco guion cuatro, declaramos bajo juramento que: Los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA" EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019. Es de nuestra autoría y por lo tanto somos responsables de las ideas y contenidos expuestos en el mismo. En el proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingenieras en Sistemas Computacionales, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, Escuela de Sistemas. Para su celebración y otorgamiento se observaron los preceptos de ley que el caso requiere; y, leída que le fue a la compareciente íntegramente por mí la Notaria, aquella se ratifica en todas sus partes y firma conmigo en unidad de acto, incorporándose al protocolo de esta Notaria, la presente declaración juramentada, de todo lo cual doy fe.-----

SRTA. MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO.
C.C. 160060318-5

SRTA. CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO.
C.C. 020253215-4



DRA. MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA



DERECHOS DE AUTOR

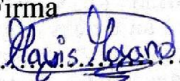
DERECHOS DE AUTOR

Nosotros Moyano Velasco Mayra Alexandra y Cinthya Katherine Najera Pelagallo en calidad de autores del trabajo de investigación **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA" EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019** autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso a todos los contenidos que nos pertenecen o parte de los contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autores nos corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6,8; 19 y demás pertinentes de la Ley Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación el repositorio virtual, de conformidad ha dispuesto en Art.144 de Ley Orgánica de Educación Superior

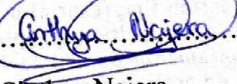
Firma

.....

Mayra Moyano

C.I. 1600603185.....

Firma

.....

Cinthya Najera

C.I. 020255216-4.....



ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
RECONOCIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	iii
CERTIFICACIÓN DE PAR ACADÉMICO	iv
CERTIFICACIÓN DE PAR ACADÉMICO	v
DECLARACIÓN JURAMENTADA	vi
DERECHOS DE AUTOR	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE ILUSTRACIONES	xiv
GLOSARIO	xvii
RESUMEN EJECUTIVO	xix
EXECUTIVE SUMMARY	xx
TEMA	1
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	6

OBJETIVOS.....	7
HIPÓTESIS.....	8
VARIABLES:.....	8
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	9
CAPÍTULO I.....	10
MARCO TEORICO/REFERENCIAL.....	11
MARCO CONCEPTUAL.....	12
MARCO GEO REFERENCIAL.....	21
MARCO LEGAL.....	22
CAPÍTULO II	28
METODOLOGÍA.....	29
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
MÉTODOS.....	29
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	30
UNIVERSO Y MUESTRA.....	31
CAPÍTULO III.....	58
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	59
DISCUSIÓN.....	59
RESULTADOS.....	60
PROPUESTA.....	60
CONCLUSIONES.....	136
RECOMENDACIONES.....	137
BIBLIOGRAFIA.....	138
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
ANEXOS.....	141

LISTA DE TABLAS

TABLA	Pág.
Tabla 1: Operacionalización de variables.....	9
Tabla 2: Descripción de las principales Bases de Datos	18
Tabla 3: Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo de software	20
Tabla 4: Escala de notas	23
Tabla 5: Escala de Evaluación de Comportamiento.....	27
Tabla 6: Población o Universo del objeto de Investigación.....	31
Tabla 7: Muestra del objeto de investigación.....	32
Tabla 8: Rapidez de matriculación en forma manual	33
Tabla 9: Realización de registro de calificaciones	34
Tabla 10: Problemas al registrar calificaciones	35
Tabla 11: Utilización de un sistema web con base de datos	36
Tabla 12: Aceptación de la automatización de procesos de matriculación y gestión de calificaciones.....	37
Tabla 13: Información para el proceso de matriculación	38
Tabla 14: Tiempo utilizado para la matriculación	39
Tabla 15: Pérdida de tiempo en reuniones	40
Tabla 16: Obtención de problemas con notas de su representado	41
Tabla 17: Necesidad de utilizar un sistema para los procesos de matriculación y gestión de calificaciones.....	42
Tabla 18: Calificación de la interfaz de notas	43
Tabla 19: Tiempo usado para subir Calificaciones	44
Tabla 20: Importancia del sistema S.M.C.G	45
Tabla 21: Agilidad en la entrega de calificaciones.....	46

Tabla 22: Dificultad de navegabilidad	47
Tabla 23: Interfaz de sistema para el usuario estudiante	48
Tabla 24: Tiempo de matriculación	49
Tabla 25: Tiempo de consulta de calificaciones	50
Tabla 26: Problemas en la entrega de calificaciones	51
Tabla 27: Reducción de tiempo en los procesos	52
Tabla 28: Dificultad del sistema	53
Tabla 29: Resultados de las frecuencias Observadas (Docentes)	54
Tabla 30: Resultados de las frecuencias Esperadas (Docentes).....	54
Tabla 31: Resultados χ^2 (Docentes).....	55
Tabla 32: Resultados de las frecuencias Observadas Representante del Alumno (Padre de familia)	56
Tabla 33: Resultados de las frecuencias Esperadas Observadas Representante del Alumno (Padre de familia).....	56
Tabla 34: Resultados χ^2 Observadas Representante del Alumno (Padre de familia)	56
Tabla 35: Glosario de Términos	61
Tabla 36: Referencias	61
Tabla 37: Características generales de los usuarios	62
Tabla 38: Valores del Estándar	70
Tabla 39: Estimación de los puntos de Función.....	71
Tabla 40: Determinación de los puntos de función sin Ajustar.....	71
Tabla 41: Características del Sistema	74
Tabla 42: Estructura de costos	77
Tabla 43: Inversión del Sistema Actual	78
Tabla 44: Explotación del Sistema Actual	78

Tabla 45: Inversión del Sistema Propuesto	78
Tabla 46: Explotación del Sistema Propuesto	78
Tabla 47: Ingresos Unidad Educativa”García”	80
Tabla 48: Recursos Técnicos para realizar la investigación	81
Tabla 49: Actividades del sistema manual vs sistema propuesto	88
Tabla 50: Diccionario de datos (Tabla Asignatura).....	100
Tabla 51: Diccionario de datos (Tabla Calificación)	100
Tabla 52: Diccionario de datos (Tabla cantón)	101
Tabla 53: Diccionario de datos (Tabla cargo)	101
Tabla 54: Diccionario de datos (Tabla cualitativo).....	102
Tabla 55: Diccionario de datos (Tabla distributivo).....	102
Tabla 56: Diccionario de datos (Tabla estudiante)	104
Tabla 57: Diccionario de datos (Tabla estudiante-familiar)	104
Tabla 58: Diccionario de datos (Tabla familiar)	106
Tabla 59: Diccionario de datos (Tabla forma-calf).....	106
Tabla 60: Diccionario de datos (Tabla histoty_mat)	107
Tabla 61: Diccionario de datos (Tabla matricula)	108
Tabla 62: Diccionario de datos (Tabla nivel_acad)	108
Tabla 63: Diccionario de datos (Tabla notas).....	109
Tabla 64: Diccionario de datos (Tabla pag_menu).....	109
Tabla 65: Diccionario de datos (Tabla pag_relacion).....	110
Tabla 66: Diccionario de datos (Tabla pag_submenu).....	110
Tabla 67: Diccionario de datos (Tabla país).....	111
Tabla 68: Diccionario de datos (Tabla parroquia)	111
Tabla 69: Diccionario de datos (Tabla período).....	112

Tabla 70: Diccionario de datos (Tabla provincia)	112
Tabla 71: Diccionario de datos (Tabla representante_matricula)	113
Tabla 72: Diccionario de datos (Tabla tipo_cal)	113
Tabla 73: Diccionario de datos (Tabla tutor)	114
Tabla 74: Diccionario de datos (Tabla usuarios)	115
Tabla 75: Pruebas de Funcionalidad	133
Tabla 76: Pruebas de Interfaz	133
Tabla 77: Pruebas de Bases de Datos	134
Tabla 78: Pruebas de Rendimiento	134
Tabla 79: Pruebas de Bases de Datos	134
Tabla 80: Pruebas de Configuración	135
Tabla 81: Aplicaciones empleadas para la ejecución de pruebas.....	135

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN	Pág.
Ilustración 1 Geo referencia del lugar del trabajo de investigación	21
Ilustración 2 Rapidez de matriculación en forma manual.....	33
Ilustración 3 Realización de registro de calificaciones	34
Ilustración 4 Problemas al registrar calificaciones.....	35
Ilustración 5 Utilización de un sistema web con base de datos.....	36
Ilustración 6 Aceptación de la automatización de procesos de matriculación y gestión de calificaciones.....	37
Ilustración 7 Información para el proceso de matriculación.....	38
Ilustración 8 Tiempo utilizado para la matriculación	39
Ilustración 9 Pérdida de tiempo en reuniones.....	40
Ilustración 10 Obtención de problemas con notas de su representado.....	41
Ilustración 11 Necesidad de utilizar un sistema para los procesos de matriculación y gestión de calificaciones.....	42
Ilustración 12 Calificación de la interfaz de notas.....	43
Ilustración 13 Tiempo usado para subir Calificaciones	44
Ilustración 14 Importancia del sistema S.M.C.G.....	45
Ilustración 15 Agilidad en la entrega de calificaciones.....	46
Ilustración 16 Dificultad de navegabilidad.....	47
Ilustración 17 Interfaz de sistema para el usuario estudiante	48
Ilustración 18 Tiempo de matriculación	49
Ilustración 19 Tiempo de consulta de calificaciones.....	50
Ilustración 20 Problemas en la entrega de calificaciones	51
Ilustración 21 Problemas en la entrega de calificaciones	52
Ilustración 22 Dificultad del sistema	53
Ilustración 23 Diagrama de contexto Nivel 0 de flujo de Datos del Sistema Manual de Matrícula y Calificaciones.....	63
Ilustración 24 Diagrama de contexto Nivel 1 de flujo de Datos del Sistema Manual de Matrícula y Calificaciones.....	64

Ilustración 25 Diagrama de contexto Nivel 0 del flujo de Datos del Sistema (SMCG)	65
Ilustración 26 Diagrama de contexto Nivel 1 del flujo de Datos del Sistema (SMCG)	66
Ilustración 27 Punto de equilibrio	79
Ilustración 28 Arquitectura de la Red	88
Ilustración 29 Diagrama de caso de uso (Administrador)	89
Ilustración 30 Diagrama de caso de uso (Alumno/Familiar)	89
Ilustración 31 Diagrama de caso de uso (Docente)	90
Ilustración 32 Diagrama de caso de uso (Tutor)	90
Ilustración 33 Diagrama de caso de uso (secretaria)	91
Ilustración 34 Diagrama de Secuencia (Administrador).....	92
Ilustración 35 Diagrama de Secuencia (Alumno/Familiar)	93
Ilustración 36 Diagrama de Secuencia (Docente)	94
Ilustración 37 Diagrama de Secuencia (Tutor)	94
Ilustración 38 Diagrama de Secuencia (Secretaria).....	95
Ilustración 39 Diagrama Entidad Relación	96
Ilustración 40 Diagrama de Dependencia Funcional del Sistema (SMCG).....	98
Ilustración 41 Esquema para el inicio del Sistema (SMCG).....	115
Ilustración 42 Esquema para información Quienes Somos del Sistema (SMCG)	116
Ilustración 43 Esquema para la información de Oferta Académica del Sistema (SMCG)	116
Ilustración 44 Esquema para información de Autoridades y Docentes del Sistema (SMCG).....	117
Ilustración 45 Esquema para información de Contactos (SMCG)	117
Ilustración 46 Esquema para Login (SMCG)	118
Ilustración 47 Esquema para Matricula (SMCG)	118
Ilustración 48 Esquema para Matricula (SMCG)	119
Ilustración 49 Esquema inicio para estudiante (SMCG).....	119
Ilustración 50 Esquema para prematricula des usuario estudiante SMCG)	120
Ilustración 51 Esquema para consulta de notas del usuario estudiante SMCG).....	120
Ilustración 52 Esquema de notas del usuario estudiante (SMCG).....	121
Ilustración 53 Esquema de docente para ver las materias y asignar notas (SMCG) .	121

Ilustración 54 Esquema del docente para ingresar notas (SMCG).....	122
Ilustración 55 Diseño Navegacional Administrador	122
Ilustración 56 Diseño Navegacional Alumno/Familiar.....	123
Ilustración 57 Diseño Navegacional Docente.....	123
Ilustración 58 Diseño Navegacional Tutor	124
Ilustración 59 Diseño Navegacional Secretaria.....	124
Ilustración 60 Interfaz de Inicio del Sistema Web (SMCG)	125
Ilustración 61 Interfaz de módulo Quienes Somos (SMCG).....	125
Ilustración 62 Interfaz de módulo Oferta Académica (SMCG)	126
Ilustración 63 Interfaz de módulo Autoridades (SMCG)	126
Ilustración 64 Interfaz de módulo Contactos (SMCG)	127
Ilustración 65 Interfaz de Login (SMCG)	127
Ilustración 66 Interfaz de Matricula (SMCG)	128
Ilustración 67 Interfaz de Login Matrícula (SMCG)	128
Ilustración 68 Interfaz de Calificaciones (SMCG).....	129
Ilustración 69 configuración del servidor (SMCG)	129
Ilustración 70 configuración del servidor (SMCG)	130
Ilustración 71 configuración del servidor (SMCG)	130
Ilustración 72 Capacitación del Sistema SMCG	131
Ilustración 73 Capacitación del Sistema SMCG	131
Ilustración 74 Capacitación del Sistema SMCG	132
Ilustración 75 Entrevista Directora Unidad Educativa “García”	145
Ilustración 76 Recopilación de información - Docentes	145
Ilustración 77 Recopilación de información - secretaria.....	146
Ilustración 78 Entrevista realizada	147

GLOSARIO

Metodología de desarrollo web: Se define como el proceso de análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones basado para aplicaciones basado para aplicaciones web.

RAD: Metodología para el Desarrollo Rápido de Aplicaciones.

SMCG: Sistema de Matriculación García

HTML: Describe la estructura para presentar el contenido de la página web mediante etiquetas.

PHP: Lenguaje de programación de propósito general, de código abierto adecuado para el desarrollo de aplicaciones web, fácilmente puede ser incrustado en HTML.

JavaScript: Lenguaje de programación generalmente utilizada para crear páginas web dinámicas.

Ajax: Es una técnica la cual permite la comunicación asíncrona entre un servidor web y un navegador mediante programas escrito bajo JavaScript. El objetivo principal es de intercambiar información entre el servidor y el cliente sin la necesidad de recargar la página.

CSS: Es un lenguaje que permite dar una apariencia agradable a la página web mediante las propiedades que tiene

PostgreSQL: Es un gestor de base de datos relacional, libre y orientado a objetos.

Base de datos: Es un banco de datos que permite guardar grandes cantidades de información de forma ordenada para en lo posterior encontrar y utilizar de manera fácil.

Bootstrap: Framework desarrollado y liberado por Twitter su principal objetivo es facilitar el diseño web, permitiendo crear páginas web con diseño adaptables a los diferentes dispositivos.

Software Libre: Hace referencia las libertades que poseen los usuarios para estudiar, distribuir, ejecutar, modificar, copiar y mejorar el software.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

CARRERA DE SISTEMAS

Título de trabajo de titulación

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA “GARCÍA” EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019

Autor(es):

MAYRA ALEXANDRA MOYANO VELASCO
CINTHYA KATHERINE NAJERA PELAGALLO

Director:

ING. MARICELA ESPÍN

Guaranda, Diciembre del 2019

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación pretende Implementación de un Sistema Web de Matriculación en Línea y Gestión de calificaciones para la Unidad Educativa “García” en el cantón Guaranda, año 2019.

Mediante diferentes métodos de investigación, técnicas e instrumentos como la observación, encuestas y entrevistas se logró determinar los procesos de matriculación y calificaciones y requerimientos de la Unidad Educativa “García”, para su automatización y cumplir con los objetivos planteados en esta investigación.

Para implementar el sistema automatizado en la Unidad Educativa “García” se utilizó la ingeniería de software y específicamente la metodología RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), para el desarrollo se trabajó con lenguajes de programación como: HTML, JavaScript PHP5, AJAX, Bootstrap, CSS y como gestor de base de datos PostgreSQL.

Se planteó la siguiente hipótesis: La Implementación de un Sistema Web en Línea de la Unidad Educativa “García” reducirá tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones, la que se demostró aplicando el Chi cuadrado, lo que permitirá agilizar los procesos de matriculación y elaboración de reportes de calificaciones, docentes, alumnos que son solicitados.

Palabras Claves: Sistema, Automatización, Procesos, Gestión, Matriculación.

EXECUTIVE SUMMARY

This research project aims to Implement a Web System for Online Enrollment and Management of qualifications for the Educational Unit "García" in the canton Guaranda, year 2019.

Through different research methods, techniques and instruments such as observation, surveys and interviews, it was possible to determine the enrollment processes and qualifications and requirements of the "García" Educational Unit, for its automation and to meet the objectives set forth in this research.

To implement the automated system in the "García" Educational Unit, software engineering and specifically the RAD (Rapid Application Development) methodology were used, for the development we worked with programming languages such as: HTML, JavaScript PHP5, AJAX, Bootstrap, CSS and as a PostgreSQL database manager.

The following hypothesis was raised: The Implementation of an Online Web System of the "García" Educational Unit will reduce response times in the enrollment and qualification management processes, which was demonstrated by applying the Chi square, which will speed up the processes of enrollment and preparation of report cards, teachers, students who are requested.

Keywords: System, Automation, Processes, Management, Enrollment.

TEMA

Implementación de un Sistema Web de matriculación en línea y gestión de calificaciones para la Unidad Educativa “García” en el cantón Guaranda, año 2019.

INTRODUCCIÓN

La Unidad Educativa García en el período educativo 2008-2009 alcanzó un reconocimiento público por el Presidente de la República del Ecuador por haber obtenido el segundo lugar entre las Instituciones Educativas de régimen sierra, en la categoría de las escuelas completas, en las pruebas de medición de logros académicos SER Ecuador 2008 aplicadas a los estudiantes de Séptimo Año de Educación Básica.

El 17 de septiembre de 1999 se expidió el acuerdo #321 suscrito por el Lic. Héctor Ignacio Torres Merizalde, Director Provincial de Educación y Cultura de Bolívar para el funcionamiento del Jardín de Infantes Particular Bilingüe “Semillitas del Saber”.

El 27 de junio del 2002 se expidió el acuerdo N° 073-DA suscrito por la profesora Fanny Elina Pazos Cardona, Directora Provincial de Educación y Cultura de Bolívar para el funcionamiento de la Escuela Particular Bilingüe “García”. El 26 de abril del 2012 se expidió la Resolución N° 021-DPEHB-DP suscrito por la Dra. Mery Gavilanes Betancourt Directora Provincial de Educación Hispana de Bolívar para el funcionamiento del octavo y progresivamente el noveno y décimo años de EGB, a partir del año lectivo 2011-2012. El 15 de enero del 2016 se expidió la Resolución N° MINEDUC-CZ5-02DO1-2016-0009 suscrito por la Licenciada María Rosario Rea Cando, Directora Distrital de Educación 02DO1-Guaranda para autorizar el cambio de denominación de la Escuela Particular Bilingüe “García”, con AMIE 02H00046 por Unidad Educativa “García”.

El servicio que brinda la Unidad Educativa es muy importante, por lo que la presente investigación brinda una herramienta informática que mejora el proceso de matriculación y la gestión de calificaciones verificando que sea un sistema rápido y preciso.

El funcionamiento del Sistema de Matriculación y Gestión de Calificaciones (“S.M.C.G.”) permitirá optimizar los procesos que realizará la secretaria como generar reportes acorde a la necesidad de los usuarios, validará la matriculación, registrará calificaciones de ser necesario. Mejorará el desempeño laboral de los docentes ya que podrán registrar las calificaciones parciales de la asignaturas otorgadas digitalmente evitando cualquier tipo de inconveniente, generarán sus reportes de manera ágil brindando a los padres de familia en el momento que lo

requieran sin demoras ni inconvenientes. Por otro lado, se brindará al padre de familia la comodidad y facilidad de pre matricularse en línea desde cualquier sitio que se encuentre.

Para la obtención y recolección de datos se utilizarán técnicas e instrumentos de investigación como la encuesta, entrevista y observación que lograrán la obtención de los requerimientos del servicio que ofrecerá la Unidad Educativa. Se ejecutará bajo la metodología Desarrollo rápido Aplicaciones (RAD) enmarcado en cuatro fases de desarrollo de software: Planificación de requerimientos, diseño, implementación y pruebas, utilizando herramientas de software libre como son HTML, Java Script, PHP, Ajax, Bootstrap, Css y PostgreSQL.

En el presente informe se presentará el trabajo realizado, detallado de la siguiente manera:

Presentación general la revisión literaria o marco conceptual, métodos y técnicas.

Análisis del sistema manual con sus respectivos estudios de factibilidad, requerimientos del sistema informático para su desarrollo. Representación de la información analizada a través de diagramas: Entidad relación, casos de uso, secuencia, contexto del sistema manual y automatizado plan de pruebas realizadas en el sistema (S.M.C.G) con la base datos reales, implementación e interpretación de resultados.

ANTECEDENTES

En el Análisis de Información referente a investigaciones relacionadas a la Implementación de un Sistema web de matriculación en línea y gestión de calificaciones se encontraron las siguientes:

Mejía, W. (2015). Realizó la tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación : El desarrollo e implementación del sistema académico en el Colegio “Amelia Gallegos Díaz”, este señala que El Colegio Nacional Mixto Amelia Gallegos Díaz funciona como un centro educativo en la ciudad de Riobamba desde el 20 de octubre de 1980 con 1170 alumnos no cuenta con un sistema académico que les ayude a mejorar procesos y optimizar tiempo en matrículas y levantamiento de notas sin aglomeración de los padres de familia en secretaría. A su vez no trabajan con una interfaz amigable para que su trabajo sea eficaz y eficiente.

Englobando esta investigación el autor buscó las necesidades que presenta la secretaria del “Amelia Gallegos Díaz” de la ciudad de Riobamba para llevar el control de los procesos académicos con calidad.

Naranjo, M. (2013).” Realizó la tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas e informática: Sistema informático de matrículas y control de notas online para el centro de Educación Básica Fiscomisional” Mons. Tomás Romero Gross”, este nos señala que en la Institución presentan molestias entre padres de familia, alumnos y docentes en la entrega de reporte de calificaciones mensuales. Los docentes utilizan la forma manual para llevar notas estando latentes a peligros, por lo que el investigador se centró en sustentar su trabajo y buscar los requerimientos necesarios que cumplan las expectativas del usuario y planteó implementar un sistema informático para mejorar estos procesos y eliminar las dificultades observadas y obtenidas con los instrumentos de investigación, llegando así a cumplir eficientemente con los requerimientos y realizarlos a un bajo costo.

A través de los años el avance tecnológico en nuestro entorno ha ido incrementándose, llevándonos al uso de nuevas herramientas en las actividades laborales y personales, las Unidades Educativas están evolucionando tecnológicamente implementando sistemas informáticos para mejorar sus procesos.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente los avances de la tecnología han ocasionado un gran impacto en diferentes campos de nuestra vida cotidiana, la Unidad Educativa “García” desde su creación ha carecido de un sistema automatizado que permita la matriculación en línea y gestión de calificaciones, para facilitar el trabajo de la secretaria y padres de familia

La Unidad utiliza el sistema tradicional manual ya que ATHENEA PLATAFORMA EDUCARECUADOR es usada por estudiantes de colegios y escuelas fiscales adscritas al Ministerio de Educación del Ecuador. La Unidad Educativa “García” realiza el ingreso de los datos de los alumnos, matriculación, registro de calificaciones almacenadas en registros manuales y pasándolas en hojas de cálculo, como constancia de la información de cada alumno se tiene carpetas con gran cantidad de documentos en la Unidad Educativa de los años de estudio, los mismos que se encuentran en peligro de sustracciones, alteraciones o de algún daño permanente sin contar con respaldos de dicha información.

Ahora contamos con la tecnología necesaria y suficiente para mejorar estos procesos, es decir que es posible evolucionar el sistema tradicional manual de los procesos principales que realiza la Unidad y eliminar las dificultades que presentan en la matriculación, tiempos de respuesta en registro de calificaciones, consulta y entrega de reportes por pérdida o confusión de documentos y evitar gran malestar e inconformidad en docentes, alumnos y padres de familia que pertenecen a esta nombrada Unidad Educativa.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es necesario automatizar procesos de matriculación y calificaciones en la Unidad Educativa “García”?

JUSTIFICACIÓN

La Implementación de un Sistema Web de Matriculación en Línea y Gestión de Calificaciones en la Unidad Educativa “García” en el cantón Guaranda es de gran importancia y magnitud ya que automatizará los procesos de matriculación y registro de calificaciones ofrecerá la información requerida de una manera rápida y actualizada lo que ayudará a mejorar el funcionamiento de la institución, y la accesibilidad de matriculación en línea del alumno por parte del padre de familia.

El desarrollo de este proyecto es factible porque existe la predisposición de la autoridad institucional, contamos con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Esto permitirá que tanto docentes como padres de familia conozcan toda la información acerca de las matrículas y calificaciones de los alumnos siendo de gran uso para la comunidad optimizando así tiempo y dinero.

Los beneficiarios directos de la investigación son 380 alumnos con su respectivo representante, 22 docentes y personal administrativo, considerando que se mejorará la atención y canales de información entre sus miembros ya que brinda servicios modernos y actualizados, dando así un gran paso a la introducción de la tecnología ya que en la actualidad es lo que está abarcando a nuestra sociedad.

Haremos uso del software libre ya que brinda la libertad para ejecutar, copiar, modificar, distribuir el código fuente del software y distribuirlo con las modificaciones realizadas. El costo del software es muy bajo casi en su mayoría son gratuitos, la ventaja de esto es que existen aplicaciones para todas las plataformas.

OBJETIVOS

Objetivos General

Implementar un Sistema Web de Matriculación en Línea y Gestión Calificaciones mediante la automatización del proceso, para optimizar recursos para la Unidad Educativa “García”.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual referente al registro de información que dispone la Unidad Educativa “García”
- Diseñar un Sistema Web de Matriculación en Línea y Calificaciones para la Unidad Educativa “García”
- Evaluar el Sistema Web de Matriculación en Línea y Calificaciones para la Unidad Educativa “García”

HIPÓTESIS

¿La implementación de un Sistema Web en Línea de la Unidad Educativa “García” reducirá tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones?

VARIABLES:

Variable Dependiente:

Administración de procesos

Variable Independiente:

Sistema Web

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿Es necesario automatizar procesos de matriculación y calificaciones en la Unidad Educativa “García”?	Implementar un Sistema Web de Matriculación en línea y gestión Calificaciones mediante la automatización del proceso, para optimizar recursos para la Unidad Educativa “García”.	¿La implementación de un sistema web en línea de la Unidad Educativa “García” reducirá tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones?	Independiente: Sistema web basado en procesos	Usabilidad del sistema Eficiencia en el sistema	Entrevista Encuesta	Cuestionario de entrevista Cuestionario
			Dependiente: Administración de procesos	Tiempo de respuesta en Flujo de información Seguridad Almacenamiento	Encuesta Observación Observación	Cuestionario Entrevista

Tabla 1: Operacionalización de variables

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO/REFERENCIAL

Un sistema de matriculación en línea y gestión de calificaciones implica la empaquetación de varios esquemas algunos que son definidos en forma general en los procesos de cada una de las Instituciones Educativas, los procesos básicos de la Unidad Educativa “García” son la matriculación de cada alumno, el registro de las calificaciones, la entrega del reporte de calificaciones, aprobación y reprobación del año lectivo.

El desarrollo de software es un proceso interactivo construyendo varios prototipos como la usabilidad, utilidad y la rapidez para la ejecución conjuntamente con el cliente, a diferencia de otros modelos que no interactúan con el cliente para que vaya quedando de acuerdo y conforme con la interfaz gráfica.

Según menciona (Pantaleo, 2011) que en al obtener los requerimientos claros en este proceso nos dedicamos a obtener la calidad que cada software debe poseer para evitar así entorpecer actividades en los módulos y optimizar cada fase. De hecho, algunos trabajos existentes mencionados en los antecedentes logran optimizar los procesos de sus sistemas en una forma eficaz.

La automatización de procesos es una nueva puerta que se ha abierto como abanico para los desarrolladores ya que este nos lleva a un mundo más digital y moderno cumpliendo las necesidades de los usuarios y facilitando su vida.

“Automatizar permite mejorar el rendimiento, eficiencia y productividad de las Instituciones, nos ayuda a ahorrar tiempo y dinero”. (Varela, 2006, pág. 51)

MARCO CONCEPTUAL

EDUCACIÓN

Educación es la acción del educador sobre el alumno que todavía no es un hombre (desde el punto de vista de la educación) una acción que es posible debido a la perfectibilidad humana y que, en el lado del alumno, consiste en la adquisición de hábitos que la asimilación de la cultura le prepara para la vida en tanto que esta vida terrenal es un período anterior para alcanzar su fin sobrenatural. (Láscaris Comneno, 2016).

CALIFICACIÓN

Son expresiones de juicios de valor que resumen y comunican el proceso de evaluación de los aprendizajes. (Abarca, 2012)

EVALUACIÓN PARCIAL

Pretende evaluar el estudio de un determinado tiempo con componentes o dimensiones de lo estudiado es decir es el rendimiento en un aspecto concreto de la personalidad de un elemento del curriculum en particular. (Galindo, 2014)

REPORTE

Un reporte es un informe o una noticia. Este tipo de documento (que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc.) pretende transmitir una información, aunque puede tener diversos objetivos. (Pérez Porto & Merino, 2010)

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Los sistemas de calificación constituyen todo un aparataje que posibilita evaluar en base a escalas, el cual debe cumplir mínimamente con las siguientes características:

- Claridad
- Sencillez
- Homogeneidad (Abarca, 2012)

AUTOMATIZACIÓN

Es el uso de sistemas o elementos computarizados para controlar maquinarias y/o procesos industriales sustituyendo a operadores humanos. (Cordova, 2011)

SOFTWARE

El software como un programa de ordenador y la documentación asociada. El producto del software se puede desarrollar para algún cliente en particular o para un mercado en general. (Pantaleo & Ludmila, 2015).

SOFTWARE LIBRE

Hay varios autores recogen el significado de software libre para hacer referencia al significado de los programas de software libre (Pressman, 2010), que menciona así:

El software libre nos afirma que tienen libertad cada uno de los usuarios independientemente para poder ejecutar estudiar distribuir en base a los requerimientos de cada usuario, el software libre nos es una cuestión de precio si no de libertad. (Pressman, 2010)

“Con el software libre nos referimos a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software nos referimos especialmente a cuatro libertades para el usuario del software “ (Pressman, 2010).

Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa se cual nuestro propósito

Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarle a tus necesidades -el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.

Libertad 2: la libertad redistribuir y ayudar así tu vecino

Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad el acceso al código fuente es condición indispensable para esto. (Pressman, 2010).

El proyecto de investigación se sustenta bajo los siguientes lineamientos de software libre en base a las libertades que este promulga tanto para su desarrollo basada en herramientas libres y en base al decreto el gobierno del Ecuador “todas instituciones públicas deben hacer uso obligatorio del software libre y sus herramientas que ofrecen en sus equipos informáticos y además en sus sistemas donde se consideró el Decreto Ejecutivo 1014 en la Administración Pública Central.

DEFINICIÓN DE HARDWARE

Es el conjunto de dispositivos y componentes electrónicos de los que consta el ordenador o un dispositivo electrónico, es decir es la parte física que lo conforma. (Varela, 2006).

SISTEMA INFORMÁTICO

Un sistema informático se puede definir como una serie de elementos físicos (hardware) capaz de realizar muchas tareas a gran velocidad y con gran precisión. Para que estos elementos físicos realicen un proceso determinado, es necesario que en él se ejecuten un conjunto de órdenes o instrucciones (software). (Vaca, 2015)

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por una máquina como las computadoras. (Gomez, 2016)

HTML

Hyper Text Markup Lenguaje, es un lenguaje que permite la distribución de contenidos multimedia incluidos en documentos de hipertexto en el WWW. HTML no es un lenguaje de programación tipo Java o C++ o Perl, ni un lenguaje de descripción de páginas tipo Postscript o PDF, sino que es un lenguaje que describe la estructura y la semántica del documento. Para ello utiliza un lenguaje de etiquetas -tags-, basado en el estándar DTD SGML (Document type definition. Standard Generalized Markup Language). (Terán Anciano, 2010)

PHP

Es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, según (Granado, 2009). PHP es un lenguaje de programación que crear páginas web dinámicas, esto implica la utilización de varios conjuntos de código compatible con HTML para un performance acorde a los requerimientos. (Granado, 2009)

CSS

Es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. (López, 2011)

JAVASCRIPT

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. (Pérez, 2009).

AJAX

Se refiere a un grupo de tecnologías que se utilizan para desarrollar aplicaciones web. Al combinar estas tecnologías, las páginas web parece que son más receptivas puesto que los paquetes pequeños de datos se intercambian con el servidor y las páginas web no se vuelven a cargar cada vez que un usuario realiza un cambio de entrada. Ajax permite que un usuario de la aplicación web interactúe con una página web sin la interrupción que implica volver a cargar la página web. La interacción del sitio web ocurre rápidamente sólo con partes de la página de recarga y renovación.

Ajax se compone de las siguientes tecnologías:

- ✓ XHTML y CSS para presentar información.
- ✓ DOM (Document Object Model - modelo de objetos de documento) para visualizar e interactuar de forma dinámica la información presentada.
- ✓ El objeto XMLHttpRequest para manipular los datos de forma asíncrona con el servidor web.
- ✓ XML, HTML y XSLT para el intercambio y la manipulación de datos.
- ✓ Se visualiza JavaScript para enlazar solicitudes e información de datos.

Ajax incorpora estas tecnologías para crear un nuevo enfoque al desarrollo de aplicaciones web. (Anónimo, 2014)

BASE DE DATOS

La base de datos es un conjunto de datos organizados en estructuras que se definen una sola vez y que se utilizan al mismo tiempo por muchos equipos y usuarios. En lugar de almacenarse en ficheros desconectados y de manera redundante, los datos en una base de datos están centralizados y organizados, de forma que se minimice la redundancia y se facilite su gestión. La base de datos no pertenece a un equipo, se comparte por toda la organización. Además, la base de datos no solo contiene los datos de la organización, también almacena una descripción de dichos datos. Esta descripción es lo que se denomina metadatos, se almacena

en el diccionario de datos o catálogo que, en muchos casos, se organiza en otra base de datos.
(Hueso Ibañez, 2014)

	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MYSQL	Motor de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. Licencia GNU GPL	Multiusuario Funciona sobre múltiples plataformas como AOX,BSD, GNU/Linux, MacOS X, NetBSD, OpenBSD	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte a multiplataforma • Vistas actualizables •Procedimientos almacenados • Soporte completo para UNICODE • Múltiples motores de almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de disparadores básico • Los privilegios de una tabla no se borran cuando esta se borra
SQL Lite	Motor de base de datos relacional orientado a objetos y libre.	Alta concurrencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal para el desarrollo y aplicación de tecnologías web. •Amplia variedad de tipos de datos •Integridad transaccional 	<ul style="list-style-type: none"> • Consume más recursos que MySQL, por lo que necesita mayor características hardware. •Aproximadamente es 2 veces más lento que MySQL. • Sus sentencias son poco intuitivas.
	Motor de base muy popular,	Capaz de poner a disposición de	• No se requiere uso de servidor.	•Uso específico en dispositivos

POSGRESOL	simple, robusto, basada en lenguaje TransactSQL,	muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultanea	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso mucho más rápido. • Acepta preferentemente productos Microsft. • Interfaz de acceso OLE BD y ADO. • Utilización mejor de recursos de PC. • Mejor limpieza de memorias tras una transacción. 	móviles. <ul style="list-style-type: none"> • Incluye costos por ser SGBD • Utiliza mucha cantidad de RAM. • Poca cantidad de tipos de variables. • Tamaño máximo de página 2048KB
------------------	--	--	--	--

Tabla 2: Descripción de las principales Bases de Datos

Fuente: (Hueso Ibañez ,2014)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

SGB

Es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos y proporciona acceso controlado a la misma. Es una herramienta que sirve de interfaz entre el usuario y las bases de datos. (Hueso Ibañez, 2014)

APACHE

Apache es uno de los mejores y el más utilizado entre los servidores Web que existen. Apache ha construido una gran reputación entre los servidores web gracias a su gran estabilidad, confiabilidad y el gran aporte del grupo de voluntarios que planean y desarrollan todo lo relativo a esta plataforma, desde la documentación hasta el mismo código en sí. (B, 2011)

SERVIDOR

Un servidor web o servidor HTTP es un programa que procesa cualquier aplicación del lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. (B, 2011)

CLIENTE/SERVIDOR

La idea básica de la arquitectura cliente/servidor es que un programa, el servidor, gestiona un recurso compartido concreto y hace determinadas funciones sólo cuando las pide otro, el cliente, que es quien interactúa con el usuario. (Campderrich Falgueras, 2003).

En el sistema S.M.C.G. utilizamos una concurrencia orientada a la conexión como servidor notas y matriculación y cliente notas matriculación estarán funcionando en un computador con el sistema operativo centos en donde la comunicación entre ambas se da mediante un conjunto de protocolos establecidos

ARQUITECTURA DE TRES CAPAS

En las arquitecturas de tres niveles, la lógica de presentación, la lógica de negocio y la lógica de datos están separados, de tal manera que la lógica de presentación se ejecutará normalmente en la estación cliente, la lógica de negocio y la de datos pueden repartirse entre distintos procesadores. En este tipo de aplicaciones suelen existir dos servidores: uno contiene la lógica del negocio y la otra la lógica de los datos. El objetivo de aumentar el número de niveles en una aplicación distribuida es lograr una mayor independencia entre el nivel y el otro, lo que facilita la portabilidad en entornos heterogéneos y la usabilidad en caso de incorporación de nuevos clientes. (Lugan, 2001)

METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Descripción	Fases	Características
RAD (Desarrollo rápido de aplicaciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planeación de los requerimientos. ✓ Diseño. ✓ Implementación. ✓ Pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interfaz gráfica estándar. ✓ Posibilidad de menor costo. ✓ Posibilidad de menos fallas. ✓ Mayor flexibilidad. ✓ Visibilidad temprana. ✓ Mayor involucramiento de usuarios. ✓ Ciclos de desarrollo más cortos. ✓ Creación de prototipos funcionales.
UWE (Ingeniería web basada en UML)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de requisitos. ✓ Diseño conceptual. ✓ Diseño Navegacional. ✓ Diseño de presentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza estándares de UML (Lenguaje de Modelado Unificado) el mismo que es compatible internacionalmente. ✓ Diseñado para proyectos de aplicaciones adaptativas.
XP (Programación Extrema)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación ✓ Diseño. ✓ Codificación. ✓ Pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza estándares de UML (Lenguaje de Modelado Unificado) el mismo que es compatible internacionalmente. ✓ Diseñado para proyectos de aplicaciones adaptativas.

Tabla 3: Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo de software

Fuente: (Jimenez Sibaja, 2016)

Elaborado por: Moyano M y Najera

MARCO GEO REFERENCIAL

El área del trabajo de investigación está ubicada en la parroquia Guanujo, en las calles Manuel Verdezoto y Carabobo pertenecientes al cantón Guaranda Provincia Bolívar con una longitud de -1.56470 y una latitud de -79.00832.

UBICACIÓN GRÁFICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Implementación de un Sistema Web de matriculación en línea y gestión de calificaciones para la Unidad Educativa “García” en el cantón Guaranda, año 2019.

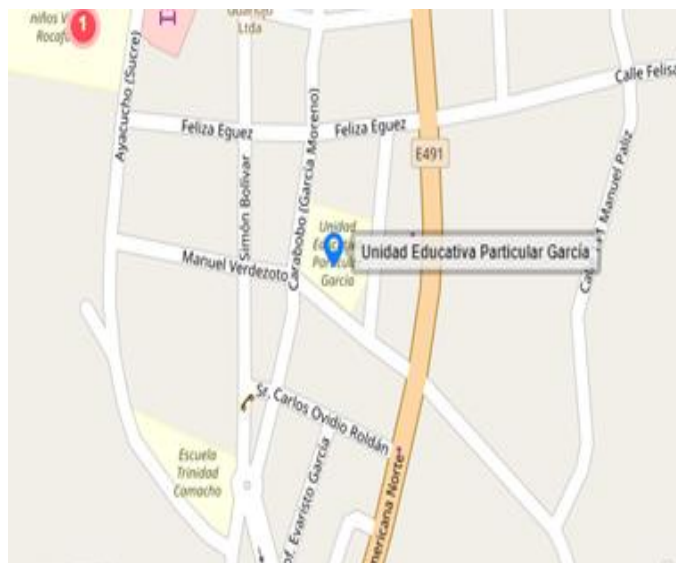


Ilustración 1 Geo referencia del lugar del trabajo de investigación
Fuente: (Openstreetmap, 2019)

MARCO LEGAL

REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

CAPÍTULO III DE LOS NIVELES Y SUBNIVELES EDUCATIVOS

Art. 27.- Denominación de los niveles educativos. El Sistema Nacional de Educación tiene tres (3) niveles: Inicial, Básica y Bachillerato.

El nivel de Educación Inicial se divide en dos (2) subniveles:

1. **Inicial 1**, que no es escolarizado y comprende a infantes de hasta tres (3) años de edad
2. **Inicial 2**, que comprende a infantes de tres (3) a cinco (5) años de edad.

El nivel de Educación General Básica se divide en cuatro (4) subniveles:

- ✓ Preparatoria, que corresponde a 1° grado de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de cinco (5) años de edad;
- ✓ Básica Elemental, que corresponde a 2°, 3° y 4° grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 6 a 8 años de edad;
- ✓ Básica Media, que corresponde a 5°, 6°. y 7° grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 9 a 11 años de edad; y,
- ✓ Básica Superior, que corresponde a 8°, 9° y 10° grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 12 a 14 años de edad.

TÍTULO IV DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

CAPÍTULO III DE LA CALIFICACIÓN Y LA PROMOCIÓN

Art. 193.- Aprobación y alcance de logros. Se entiende por "aprobación" al logro de los objetivos de aprendizaje definidos para una unidad, programa de asignatura o área de conocimiento, fijados para cada uno de los grados, cursos, subniveles y niveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico de los estudiantes se expresa a través de la escala de calificaciones prevista en el siguiente artículo del presente reglamento.

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: Escala de notas
Fuente: (Delgado, 2012)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

(Nota. - Cuadro contentivo de la escala cualitativa y cuantitativa del artículo 194 reemplazado mediante el Decreto Ejecutivo No. 366 de 27 de junio de 2014, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 286 de 10 de julio de 2014.)

CAPÍTULO IV

DE LAS ACCIONES DE EVALUACIÓN, RETROALIMENTACIÓN Y REFUERZO ACADÉMICO

Art. 204.- Proceso de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico. A fin de promover el mejoramiento académico y evitar que los estudiantes finalicen el año escolar sin haber cumplido con los aprendizajes esperados para el grado o curso, los establecimientos educativos deben cumplir, como mínimo, con los procesos de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico que se detallan en los artículos a continuación.

Art. 205.- Difusión del proceso y de los criterios de evaluación. Los docentes obligatoriamente deberán notificar al estudiante y a sus representantes legales, al inicio del año escolar, cómo serán evaluados los estudiantes hasta el término del año escolar.

Además, los criterios de cada evaluación deberán ser dados a conocer con anterioridad a los estudiantes y a sus representantes legales. El incumplimiento de lo establecido en el presente artículo será considerado falta grave y será sancionado de conformidad con el presente Reglamento.

Art. 206.- Evaluación y retroalimentación continua. La evaluación definida como proceso prevé actividades constantes para observar, medir y valorar el avance del estudiante en relación con las metas de aprendizaje planteadas para cada asignatura. Este proceso continuo

de evaluación conduce a la retroalimentación que se debe realizar a través de informes escritos, de entrevistas con sus representantes legales y del diálogo con el propio estudiante, a fin de programar oportunamente las actividades de mejoramiento o refuerzo académico que fueren del caso.

Art. 207.- Reuniones con los representantes legales de los estudiantes. El docente debe convocar a los representantes legales de los estudiantes a por lo menos dos (2) reuniones al año para determinar estrategias conjuntas, a fin de promover el mejoramiento académico de sus representados. Se debe dejar constancia escrita de las recomendaciones y sugerencias que se formulen para el mejoramiento académico.

Art. 208.- Refuerzo académico. Si la evaluación continua determinare bajos resultados en los procesos de aprendizaje en uno o más estudiantes de un grado o curso, se deberá diseñar e implementar de inmediato procesos de refuerzo académico. El refuerzo académico incluirá elementos tales como los que se describen a continuación:

1. clases de refuerzo lideradas por el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura;
2. tutorías individuales con el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura;
3. tutorías individuales con un psicólogo educativo o experto según las necesidades educativas de los estudiantes; y,
4. cronograma de estudios que el estudiante debe cumplir en casa con ayuda de su familia.

El docente deberá revisar el trabajo que el estudiante realizó durante el refuerzo académico y ofrecer retroalimentación oportuna, detallada y precisa que permita al estudiante aprender y mejorar. Además, estos trabajos deberán ser calificados, y promediados con las notas obtenidas en los demás trabajos académicos.

El tipo de refuerzo académico se deberá diseñar acorde a las necesidades de los estudiantes y lo que sea más adecuado para que mejore su aprendizaje, según la normativa específica que para el efecto expida el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional.

Art. 209.- Informes de aprendizaje. Las instituciones educativas deben emitir en un formato oficial definido por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional informes parciales, quimestrales y anuales de aprendizaje, que expresen cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante en cada una de las asignaturas, y en los que se

deben incluir recomendaciones para promover el aprendizaje del estudiante. Los informes se clasifican de la siguiente manera:

1. Informe parcial de aprendizaje. Es un informe que expresa cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante en cada una de las asignaturas, y formula recomendaciones y planes de mejoramiento académico que deben seguirse durante un período determinado, tal como se prevé en el Proyecto Educativo Institucional.

2. Informe quimestral de aprendizaje. Es un informe que contiene el promedio de las calificaciones parciales y el examen quimestral. Expresa cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante en cada una de las asignaturas, y formula recomendaciones y planes de mejoramiento académico que deben seguirse.

La nota del examen quimestral no puede ser mayor al veinte por ciento (20 %) de la nota total del quimestre correspondiente a cada asignatura, y el porcentaje restante debe corresponder a las notas parciales obtenidas durante ese período.

3. Informe anual de aprendizaje. Es un informe que contiene el promedio de las dos (2) calificaciones quimestrales, expresa cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante en cada una de las asignaturas, formula recomendaciones y planes de mejoramiento académico que deben seguirse, y determina resultados de aprobación y reprobación.

Art. 210.- Examen de recuperación o de la mejora del promedio. El examen de recuperación tiene como objetivo dar la oportunidad de mejorar los promedios y se ofrece a cualquier estudiante que hubiere aprobado la asignatura con un promedio inferior a diez (10).

Para el efecto, quince (15) días después de publicadas las calificaciones, los estudiantes podrán rendir por una sola vez una prueba recuperatoria acumulativa, cuyo resultado debe reemplazar al promedio quimestral más bajo, y debe servir solo para el mejoramiento de un promedio quimestral. Si la nota fuere más baja que la obtenida en los promedios quimestrales, deberá ser desechada.

Art. 211.- Prueba de base estructurada. Se entiende por prueba de base estructurada aquella que ofrece respuestas alternas como verdadero y falso, identificación y ubicación de conocimientos, jerarquización, relación o correspondencia, análisis de relaciones, completación o respuesta breve, analogías, opción múltiple y multi-ítem de base común.

Art. 212.- Examen supletorio. Si un estudiante hubiere obtenido un puntaje promedio anual de cinco (5) a seis coma nueve (6,9) sobre diez como nota final de cualquier asignatura, podrá rendir un examen supletorio acumulativo, que será una prueba de base estructurada. El examen supletorio se rendirá en un plazo de quince (15) días posterior a la publicación de las calificaciones finales. La institución educativa deberá ofrecer clases de refuerzo durante los quince (15) días previos a la administración del examen supletorio, con el fin de preparar a los estudiantes que deban presentarse a este examen.

Para aprobar una asignatura a través del examen supletorio, se debe obtener una nota mínima de siete sobre diez (7/10), sin aproximaciones. El promedio final de una asignatura aprobada por medio de un examen supletorio siempre será siete sobre diez (7/10).

Art. 213.- Examen remedial. Si un estudiante hubiere obtenido un puntaje promedio anual menor a cinco sobre diez (5/10) como nota final de cualquier asignatura o no aprobare el examen supletorio, el docente de la asignatura correspondiente deberá elaborar un cronograma de actividades académicas que cada estudiante tendrá que cumplir en casa con ayuda de su familia, para que quince (15) días antes de la fecha de inicio de clases, rinda por una sola vez un examen remedial acumulativo, que será una prueba de base estructurada.

Para aprobar una asignatura a través del examen remedial, se debe obtener una nota mínima de siete sobre diez (7/10), sin aproximaciones. El promedio final de una asignatura aprobada por medio de un examen remedial siempre será siete sobre diez (7/10). Si un estudiante reprobare exámenes remediales en dos o más asignaturas, deberá repetir el grado o curso.

Art. 214.- Examen de Gracia. En el caso de que un estudiante reprobare un examen remedial de una sola asignatura, rendirá un examen de gracia cinco días antes de empezar el año lectivo. De aprobar este examen, obtendrá la promoción al grado o curso superior, pero en caso de reprobarlo, deberá repetir el grado o curso anterior.

(**Nota.** - Texto del artículo 214, sustituido mediante Decreto Ejecutivo No. 811 de 22 de octubre de 2015, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 635 de 25 de noviembre de 2015.)

CAPÍTULO VI

DE LA EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO

Art. 222.- Evaluación del comportamiento. La evaluación del comportamiento de los estudiantes en las instituciones educativas cumple un objetivo formativo motivacional y está a cargo del docente de aula o del docente tutor. Se debe realizar en forma literal y descriptiva, a partir de indicadores referidos a valores éticos y de convivencia social, tales como los siguientes: respeto y consideración hacia todos los miembros de la comunidad educativa, valoración de la diversidad, cumplimiento con las normas de convivencia, cuidado del patrimonio institucional, respeto a la propiedad ajena, puntualidad y asistencia, limpieza, entre otros aspectos que deben constar en el Código de Convivencia del establecimiento educativo. La evaluación del comportamiento de los estudiantes debe ser cualitativa, no afectar la promoción de los estudiantes y regirse a la siguiente escala:

A=muy satisfactorio	Lidera el cumplimiento de los compromisos establecidos para la sana convivencia social.
B=satisfactorio	Cumple con los compromisos establecidos para la sana convivencia social.
C=poco satisfactorio	Falla ocasionalmente en el cumplimiento de los compromisos establecidos para la sana convivencia social.
D=mejorable	Falla reiteradamente en el cumplimiento de los compromisos establecidos para la sana convivencia social.
E=insatisfactorio	No cumple con los compromisos establecidos para la sana convivencia social

Tabla 5: Escala de Evaluación de Comportamiento

Fuente: (Delgado, 2012)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

La evaluación del comportamiento de los estudiantes debe incluirse en los informes parciales, quimestrales y anuales de aprendizaje.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

La metodología ayuda a lograr el objetivo planteado en la investigación, a través de los métodos, técnicas y procedimientos nos permite obtener requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva. - Por medio de esta investigación se logró conocer la situación real, referente a la matriculación que ejecutan los padres de familia y gestión de calificaciones que realizan tanto los docentes y la secretaria.

Por las condiciones de estudio

Campo. - La investigación de campo se basó en las entrevistas que se realizó a la directora de la Unidad Educativa “García” para la obtención de información necesaria que nos ayudó a determinar los requerimientos para el desarrollo del sistema web de matriculación en línea y gestión de calificaciones.

Bibliográfica. - Para la realización de nuestra investigación utilizamos varios recursos bibliográficos como libros, papers, revistas, periódicos, documentos en general los cuales nos permitieron establecer un marco teórico sustentable para fortalecer el conocimiento del análisis del problema.

MÉTODOS

ENFOQUE

Se trabajará en la investigación mixta en la cual se incluyó tanto en investigación cuantitativa como la cualitativa lo que permitirá la recolección y análisis de datos donde se realizó la interpretación correcta para obtener una respuesta al problema encontrado.

A través del método cualitativo se estudia la situación de cómo se realizan los procesos del sistema manual para la matriculación y registro de calificaciones de los alumnos de la Unidad Educativa “García”.

El método cuantitativo permitirá conocer a través de las encuestas del antes y las del después, las mismas que fueron tabuladas y representadas en gráficos de pastel realizando el análisis e interpretación de resultados que se fundamentó para la aceptación de la hipótesis.

Por la secuencia de estudio

Transversal. - Porque se desarrollará en un momento específico de tiempo, es decir durante el período escolar 2018-2019.

Por el tipo de datos por analizar

Cualitativo. - En nuestro proyecto la investigación cualitativa permitirá una mejor percepción de los procesos por parte del usuario en el momento de la manipulación del sistema.

Cuantitativa. – En nuestro proyecto aportará la investigación cuantitativa a obtener una estructura lógica de decisiones y una estrategia que orientará la obtención de respuestas a los problemas hallados.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para la obtención de información se utilizó los siguientes instrumentos:

- **Entrevista.** - Esta técnica nos ayudó a recolectar datos necesarios para la realización de la investigación, la cual se dio con el responsable de la institución diagnosticando la situación actual y recopilando las falencias. (Ver Anexo A)
- **Encuesta.** - Esta técnica ayudó a recoger la información necesaria para la realización de nuestro proyecto mediante preguntas cerradas, las cuales fueron realizadas a representantes del estudiante, docentes de la Unidad, las cuales nos permitieron establecer un estado de situación del antes y después de la realización del sistema. (Ver Anexo B y C)

UNIVERSO Y MUESTRA

El universo del presente proyecto se basó en el personal administrativo, docentes y representante del alumno.

Usuarios	TOTAL
Docentes y personal administrativo	22
Alumnos (Representante)	380

Tabla 6: Población o Universo del objeto de Investigación

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

La muestra se sacó para ver a cuantas personas encuestar, utilizamos para ello la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1}$$

En donde:

n= Muestra

N= Población

e= error permitido

El rango de error lo tomaremos con el 8%

Cálculo:

$$n = \frac{380}{0,08^2(380 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{380}{3,4256}$$

n = 110 REPRESENTANTES DE ALUMNOS

La población de docentes y personal administrativo es de 22, debido a que es un universo pequeño no realizamos la toma de muestra por lo cual se considera el universo total.

Por lo cual encuestaríamos:

Muestras:

Usuarios	TOTAL
Docentes y personal administrativo	22
Alumnos (Representante)	110

Tabla 7: Muestra del objeto de investigación

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS SIN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.

De acuerdo a los datos obtenidos se presenta el análisis de resultados en las encuestas a los padres de familia y docentes de la Unidad Educativa “García”, con el fin de conocer las apreciaciones de los encuestados.

ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “GARCÍA”

PREGUNTA N°1

¿Considera que el proceso de matriculación manual es rápida?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	22	100%
TOTAL	22	100%

Tabla 8: Rapidez de matriculación en forma manual

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

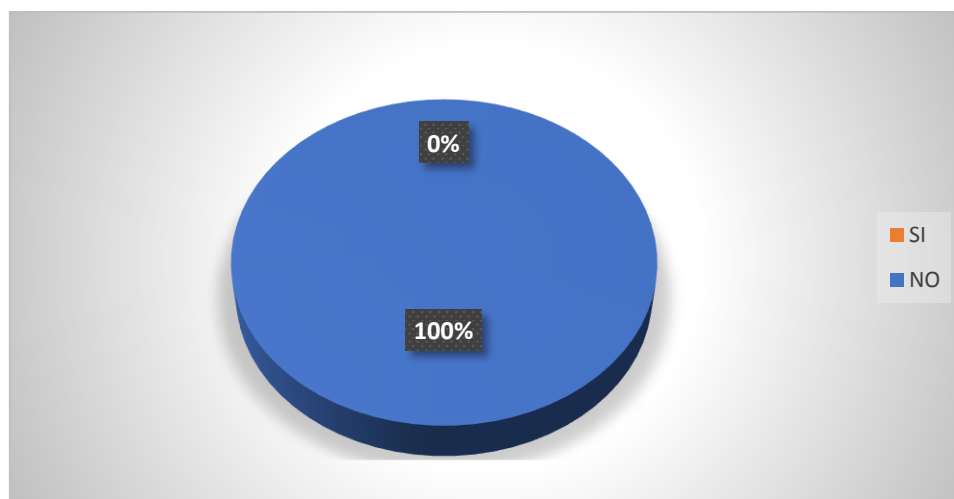


Ilustración 2 Rapidez de matriculación en forma manual

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. – Los docentes de la Unidad Educativa “García” consideran que el proceso de matriculación en forma manual no es rápido.

PREGUNTA N°2

Seleccione el tiempo en que registra las calificaciones manualmente.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
menos de media hora	0	0%
1 hora	0	0%
2 Horas	2	9%
Más de 2 horas	20	91%
Total	22	100%

Tabla 9: Realización de registro de calificaciones

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

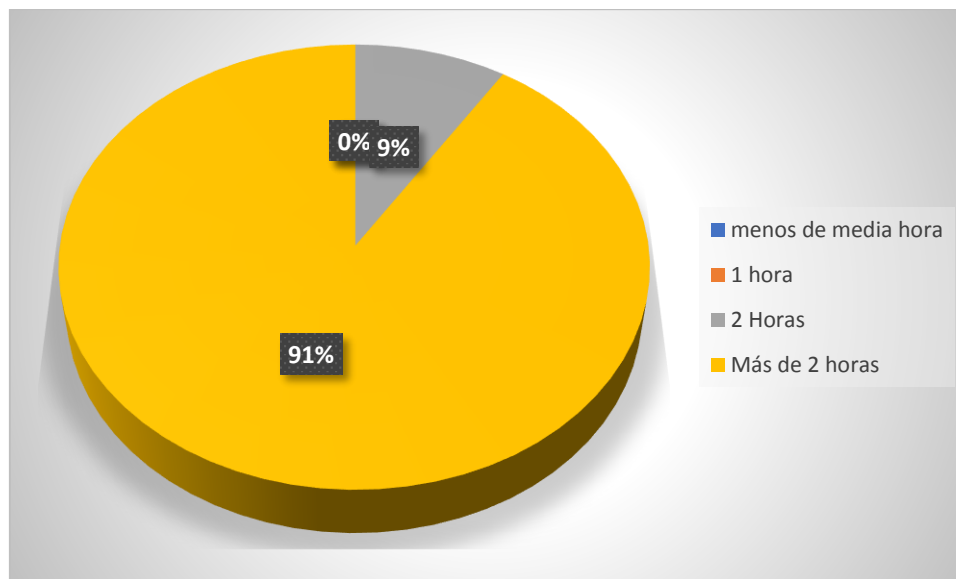


Ilustración 3 Realización de registro de calificaciones

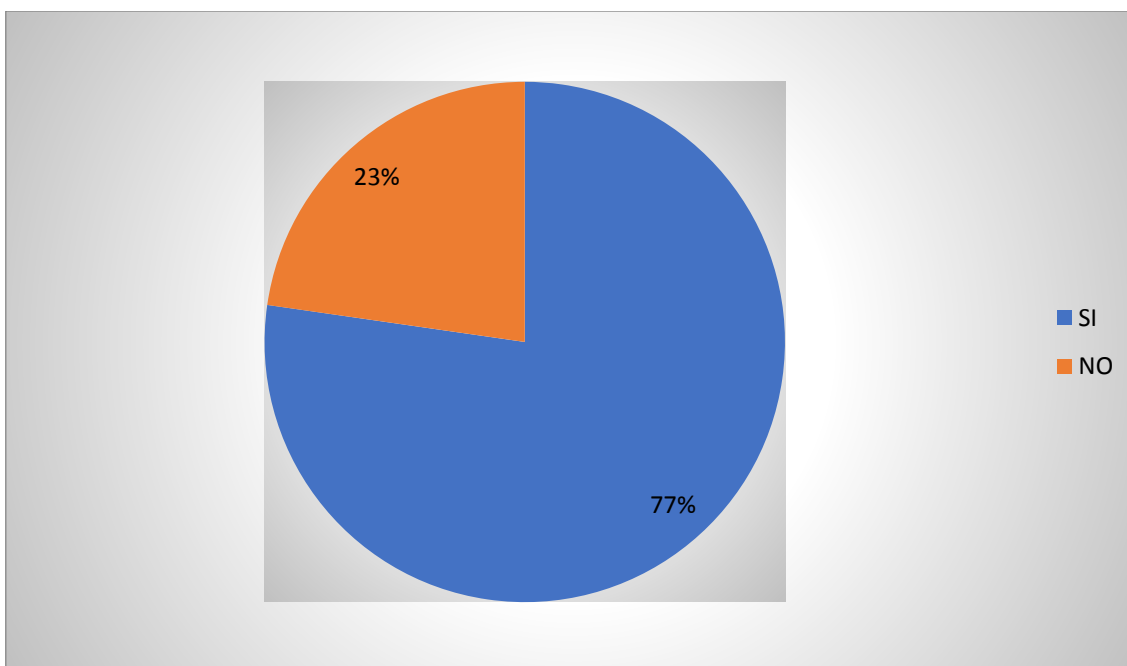
Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. – Los docentes de la Unidad Educativa “García” realizan el registro de calificaciones de forma manual retardándose más de dos horas.

PREGUNTA N°3**¿Tiene usted problemas al momento de registrar las calificaciones?**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	17	77,3%
NO	5	22,7%
TOTAL	22	100%

Tabla 10: Problemas al registrar calificaciones**Fuente:** Trabajo de campo**Elaborado por:** Moyano M y Najera C**Ilustración 4** Problemas al registrar calificaciones**Fuente:** Trabajo de campo**Elaborado por:** Moyano M y Najera C

Interpretación. -La mayoría de los docentes de la Unidad Educativa “García” presentan problemas al momento de registrar calificaciones..

PREGUNTA N°4

¿Alguna vez ha utilizado un sistema web con base de datos automatizada?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	13,6%
NO	19	86,4%
TOTAL	22	100%

Tabla 11: Utilización de un sistema web con base de datos

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

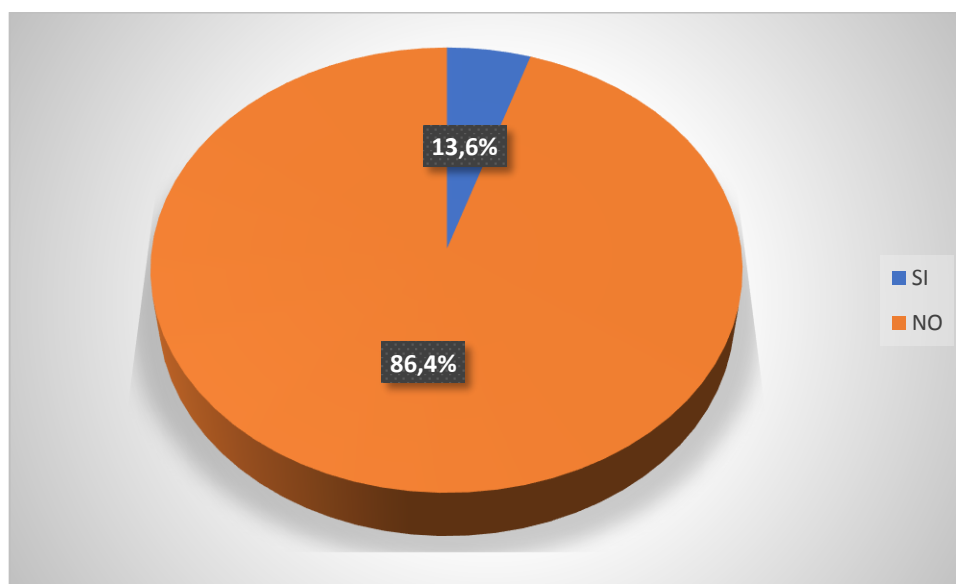


Ilustración 5 Utilización de un sistema web con base de datos

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - La mayoría de docentes afirman que no han usado ningún sistema web con base de datos automatizada para el registro de calificaciones de sus alumnos.

PREGUNTA N°5

¿Le gustaría que la Unidad Educativa “García” cuente con un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y registro de calificaciones?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Tabla 12: Aceptación de la automatización de procesos de matriculación y gestión de calificaciones

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

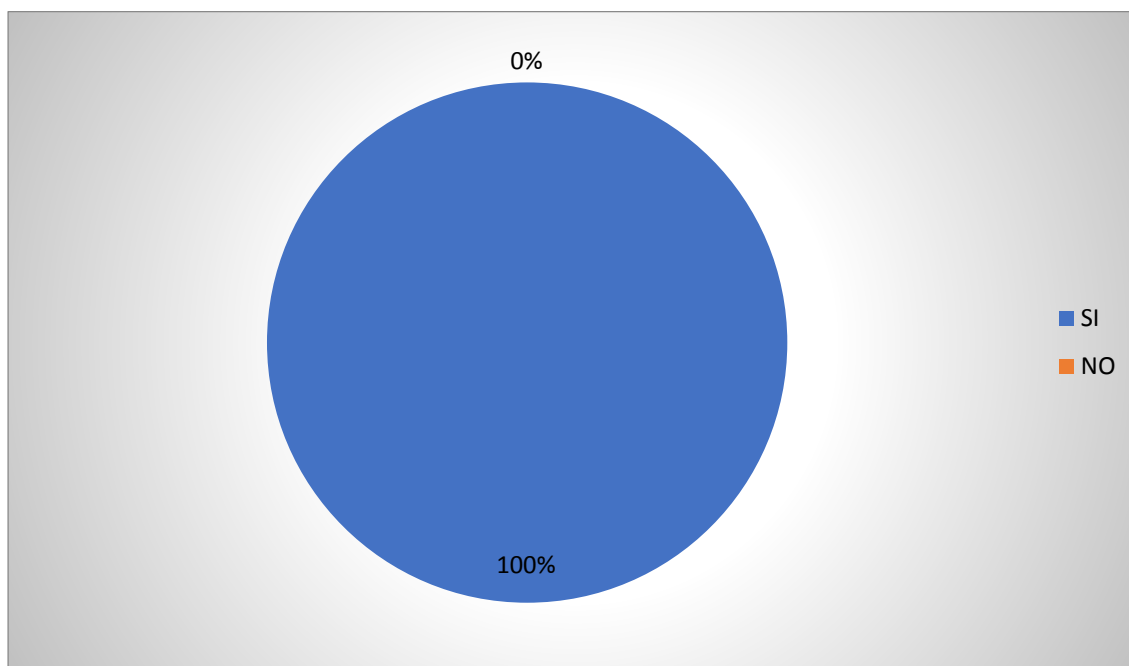


Ilustración 6 Aceptación de la automatización de procesos de matriculación y gestión de calificaciones

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - Todos los docentes de la Unidad Educativa “García” están de acuerdo en que exista un sistema web para facilitar los procesos de matriculación y registro de calificaciones.

**ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“GARCÍA”**

PREGUNTA N°1

¿Cuenta con la información necesaria para realizar el proceso de matriculación de su representado?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	99	99%
NO	1	1%
TOTAL	110	100%

Tabla 13: Información para el proceso de matriculación

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

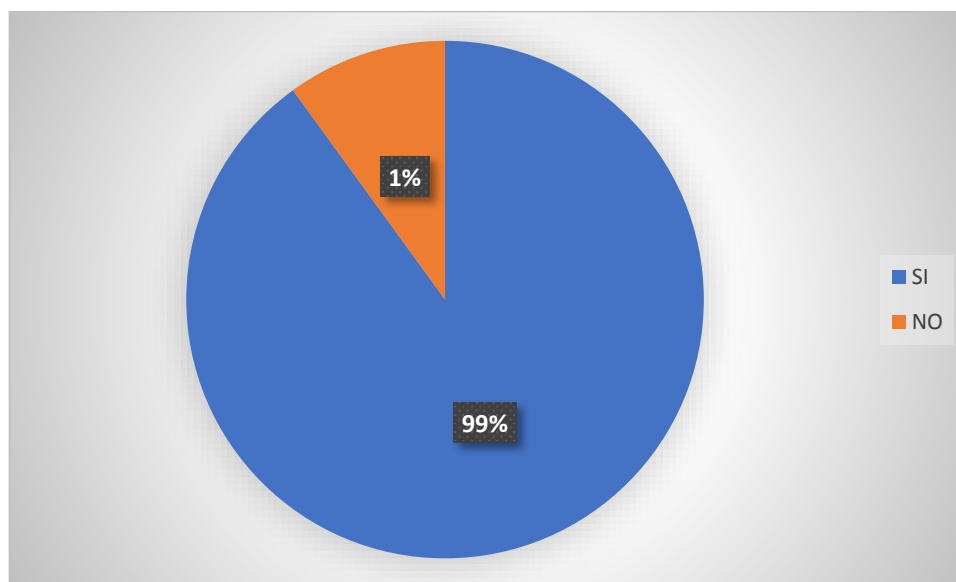


Ilustración 7 Información para el proceso de matriculación

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - La mayoría de padres de familia cuentan con información necesaria para realizar el proceso de matriculación.

PREGUNTA N°2

¿Cuánto tiempo tarda usted en el proceso de matriculación manual?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos 1 Hora	5	9,1%
1 Hora	25	38,2%
2 Horas	66	45,5%
Más de 2 Horas	14	7,3%
TOTAL	110	100%

Tabla 14: Tiempo utilizado para la matriculación

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

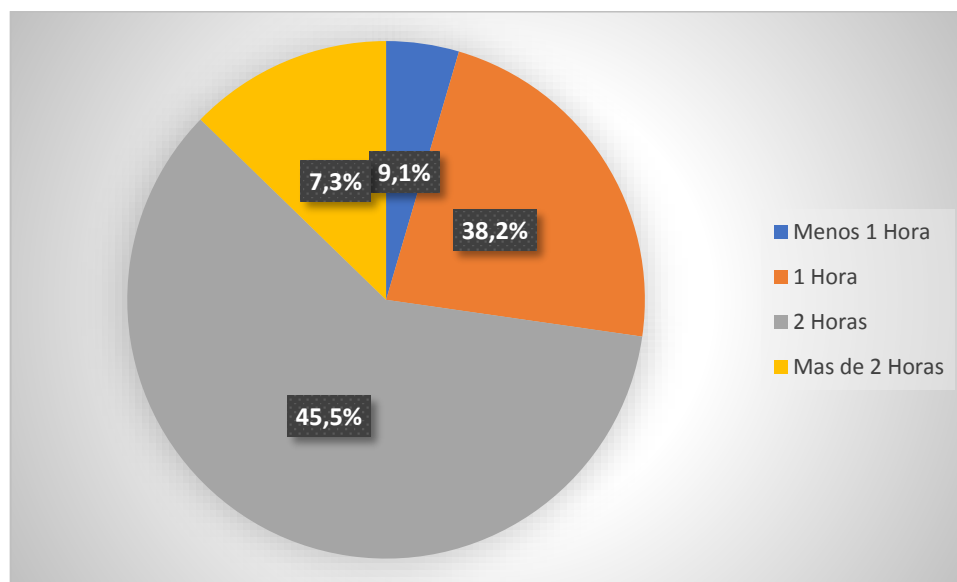


Ilustración 8 Tiempo utilizado para la matriculación

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - La mayoría de padres de familia tardan más de dos horas en realizar el proceso de matriculación.

PREGUNTA N°3

¿Cree usted que las reuniones para la entrega de calificaciones es una pérdida de tiempo?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	60	54,55%
NO	50	45,45%
TOTAL	110	100%

Tabla 15: Pérdida de tiempo en reuniones
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Najera C

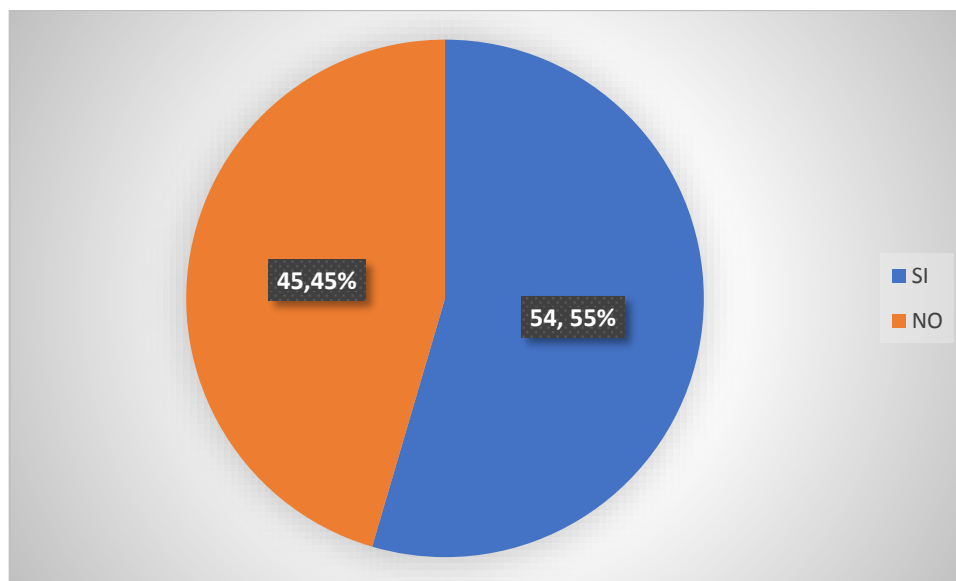


Ilustración 9 Pérdida de tiempo en reuniones
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - La mayoría de padres de familia consideran que es una pérdida de tiempo las reuniones que se realizan en la Unidad para la entrega de calificaciones.

PREGUNTA N°4

¿Ha tenido usted problemas con las calificaciones de su representado?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	68	61,82%
NO	42	38,18%
TOTAL	110	100%

Tabla 16: Obtención de problemas con notas de su representado

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

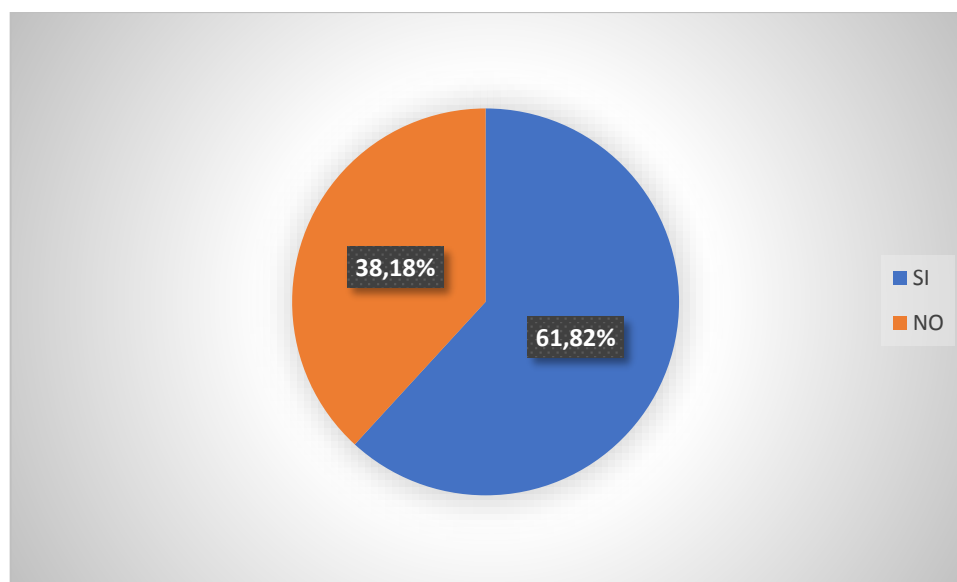


Ilustración 10 Obtención de problemas con notas de su representado

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - La mayoría de padres de familia tiene problemas con las calificaciones de su representado.

PREGUNTA N°5

Le gustaría que la Unidad Educativa “García” cuente con un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y entrega de calificaciones.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	110	100%
NO	0	0%
TOTAL	110	100%

Tabla 17: Necesidad de utilizar un sistema para los procesos de matriculación y gestión de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

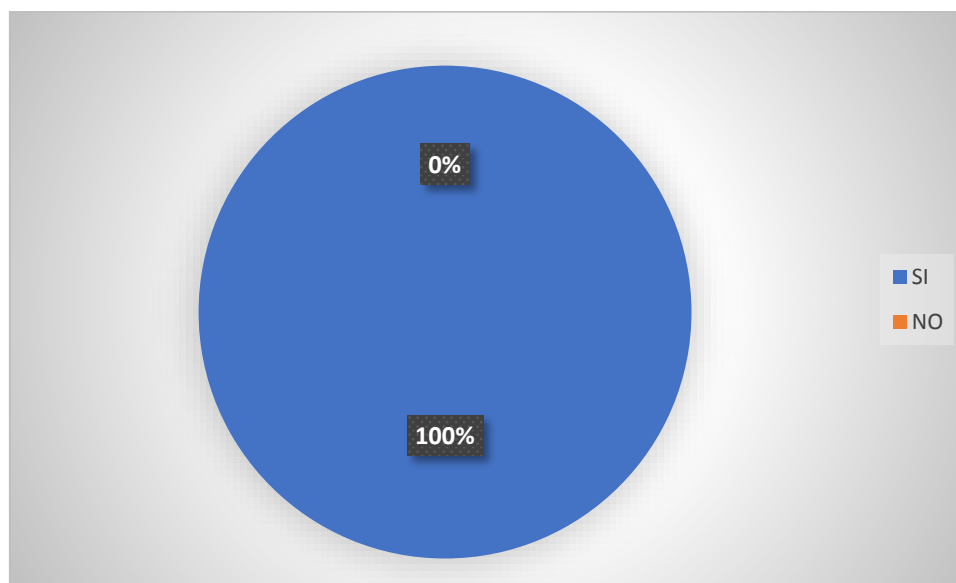


Ilustración 11 Necesidad de utilizar un sistema para los procesos de matriculación y gestión de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. -Todos los padres de familia de la Unidad Educativa “García” están de acuerdo en que exista un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y entrega de calificaciones.

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

De acuerdo a los datos obtenidos se presenta el análisis de resultados en las encuestas a los padres de familia y docentes de la Unidad Educativa “García”, con el fin de conocer las apreciaciones de los encuestados.

ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “GARCÍA”

PREGUNTA N°1

¿Cómo calificaría usted a la interfaz del sistema “S.M.C.G” para registrar las calificaciones?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	18	82%
Bueno	1	4%
Muy Bueno	3	14%
Regular	0	0%
TOTAL	22	100%

Tabla 18: Calificación de la interfaz de notas

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

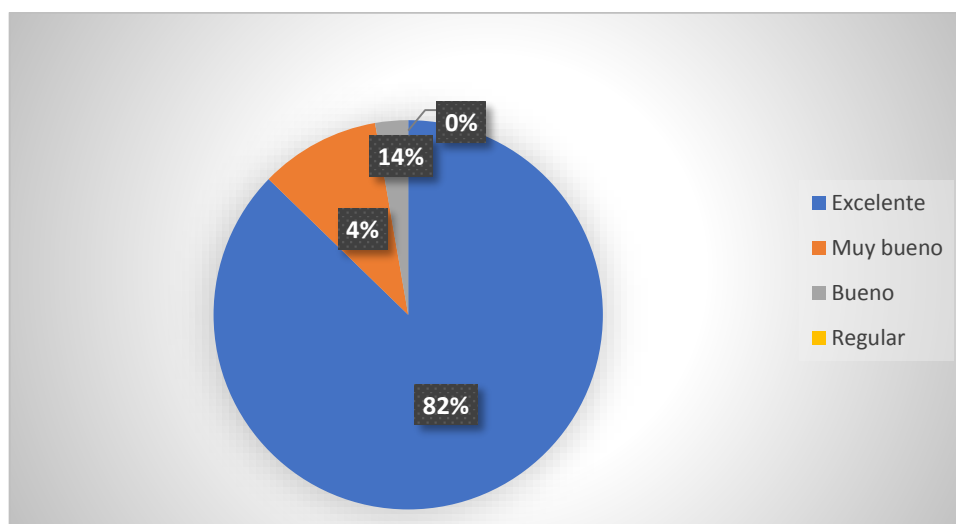


Ilustración 12 Calificación de la interfaz de notas

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - La mayoría de docentes de la Unidad Educativa “García” califican a la interfaz del sistema S.M.C.G de forma excelente.

PREGUNTA N°2

¿Qué tiempo emplea para registrar las calificaciones en el sistema “S.M.C.G”?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
menos de media hora	22	100%
1 hora	0	0%
2 Horas	0	0%
Más de 2 horas	0	0%
TOTAL	22	100%

Tabla 19: Tiempo usado para subir Calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

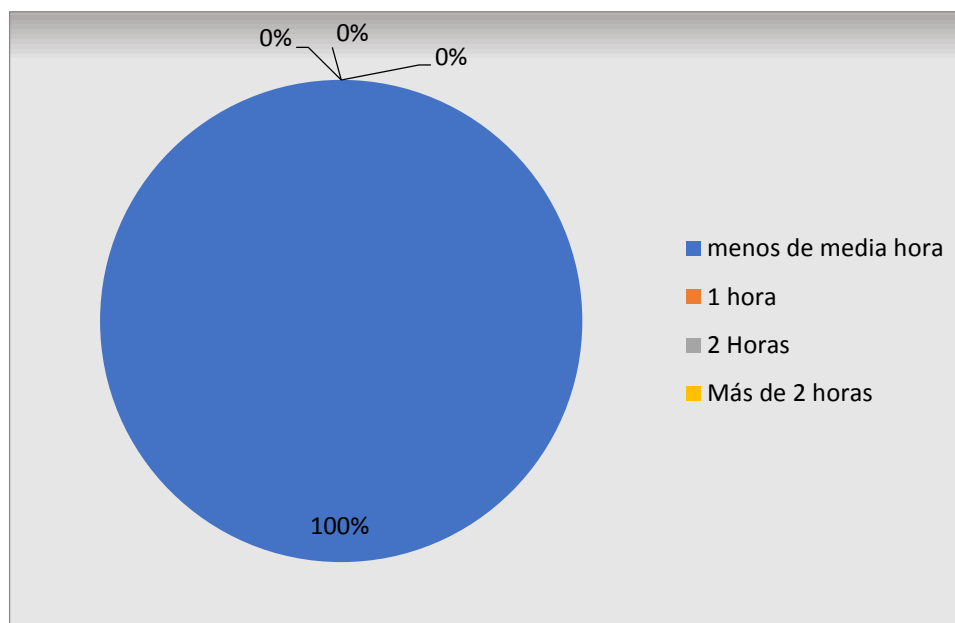


Ilustración 13 Tiempo usado para subir Calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. – La mayoría de docentes de la Unidad Educativa “García” con el sistema S.M.C.G utilizan menos tiempo en registrar las calificaciones.

PREGUNTA N°3

¿Es importante la utilización del sistema “S.M.C.G”?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Tabla 20: Importancia del sistema S.M.C.G

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

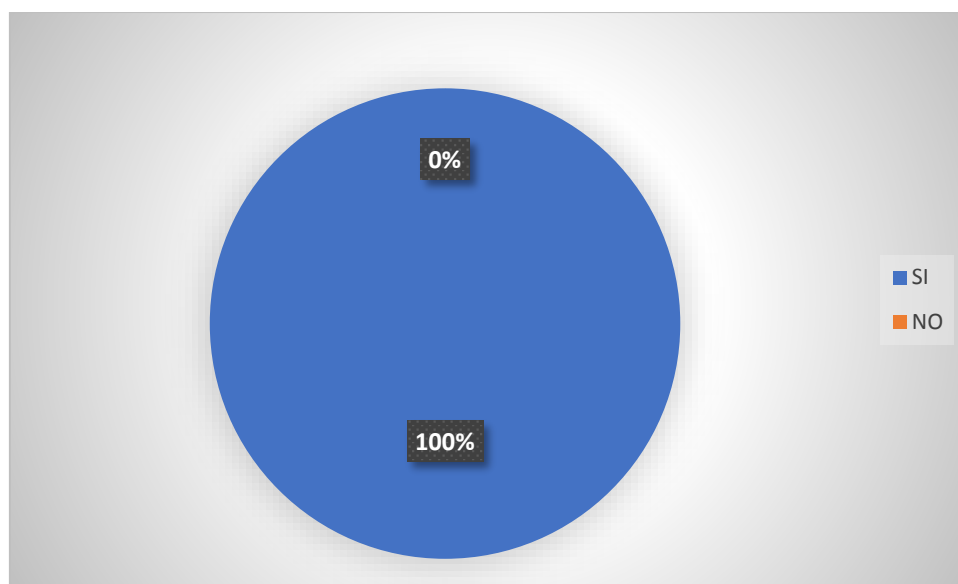


Ilustración 14 Importancia del sistema S.M.C.G

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. – Todos los docentes de la Unidad Educativa “García” consideran que el uso del sistema es de gran importancia.

PREGUNTA N°4

¿Con la implementación del sistema web se agilizó la entrega de calificaciones?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Tabla 21: Agilidad en la entrega de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

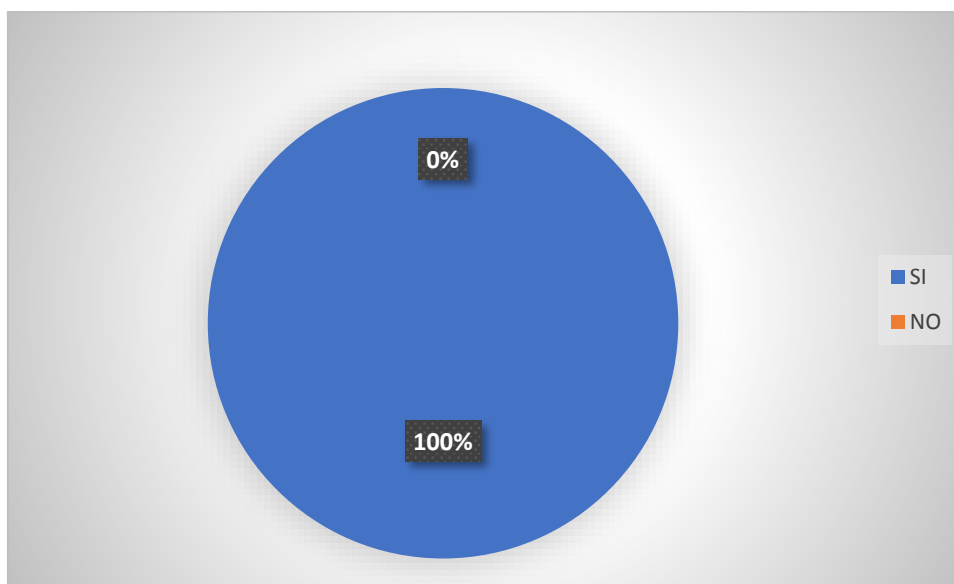


Ilustración 15 Agilidad en la entrega de calificaciones

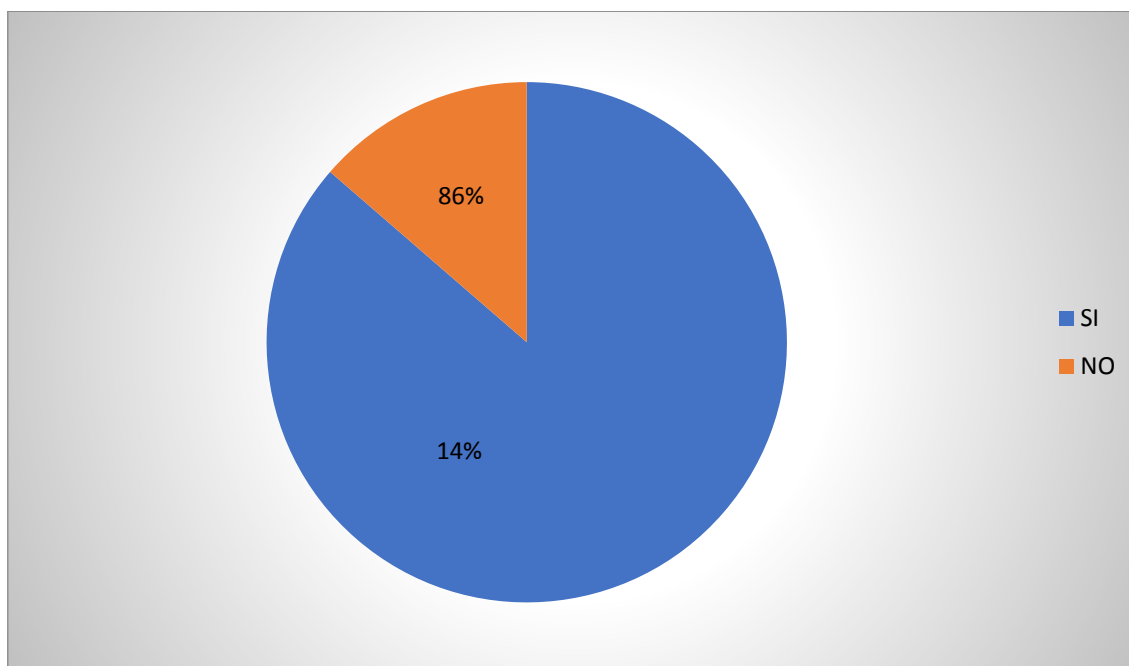
Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. - Todos los docentes de la Unidad Educativa “García” agilizaron la entrega de calificaciones a los padres de familia.

PREGUNTA N°5**Tuvo dificultad en la navegación del sistema**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	19	86%
SI	3	14%
TOTAL	22	100%

Tabla 22: Dificultad de navegabilidad**Fuente:** Trabajo de Investigación**Elaborado por:** Moyano M y Najera C**Ilustración 16** Dificultad de navegabilidad**Fuente:** Trabajo de Investigación**Elaborado por:** Moyano M y Najera C

Interpretación. – La mayoría de docentes no presentó inconvenientes en la navegabilidad del sistema.

**ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“GARCÍA”**

PREGUNTA N°1

¿Cómo calificaría usted a la interfaz del sistema “S.M.C.G” para la matrícula online y gestión de calificaciones?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	96	87%
Muy bueno	11	10%
Bueno	3	3%
Regular	0	0%
Total	110	100%

Tabla 23: Interfaz de sistema para el usuario estudiante
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Najera C

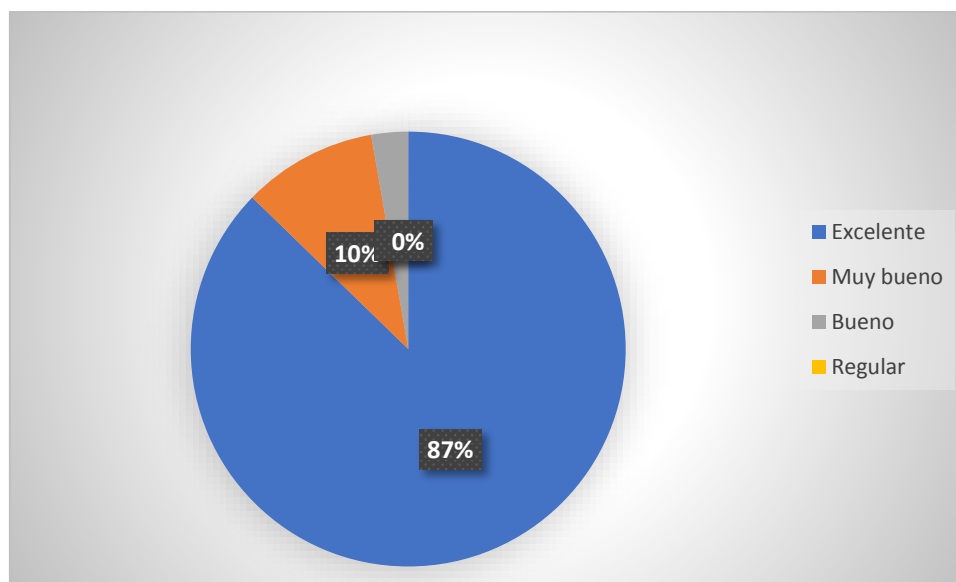


Ilustración 17 Interfaz de sistema para el usuario estudiante
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Interpretación. – La mayoría de padres de familia califican a la interfaz del sistema S.M.C.G de forma excelente.

PREGUNTA N°2

¿Qué tiempo emplea para realizar la matrícula en el sistema “S.M.C.G”?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 minutos	78	71%
Entre 7 y 10 minutos	20	18%
Más de 10 minutos	12	11%
TOTAL	110	100%

Tabla 24: Tiempo de matriculación
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

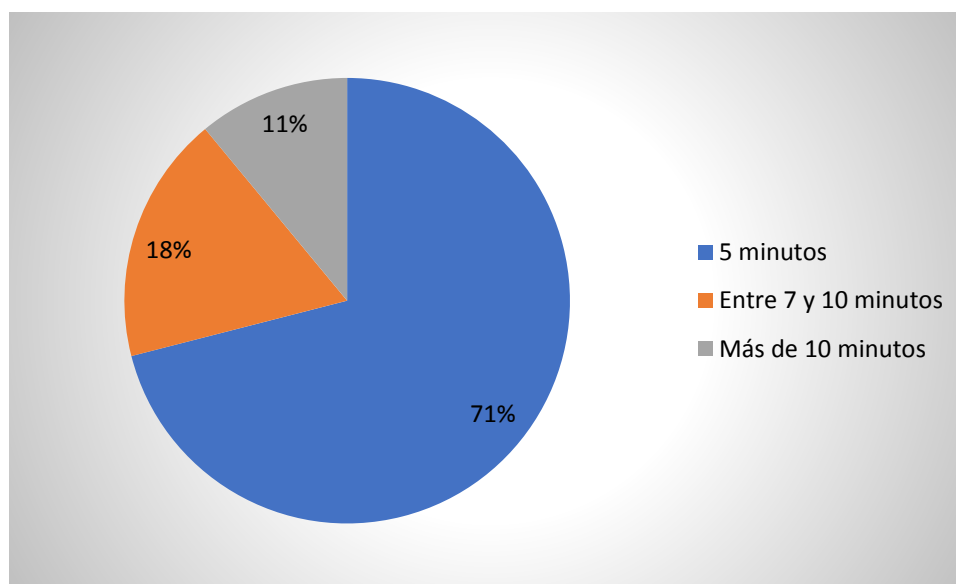


Ilustración 18 Tiempo de matriculación
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Interpretación. - La mayoría de padres de familia ahorran tiempo en el proceso de matriculación gracias al sistema S.M.C.G.

PREGUNTA N°3

¿Qué tiempo emplea para realizar la consulta de las calificaciones en el sistema “S.M.C.G”?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 minutos	110	100%
Entre 7 y 10 minutos	0	0%
Más de 10 minutos	0	0%
TOTAL	110	100%

Tabla 25: Tiempo de consulta de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

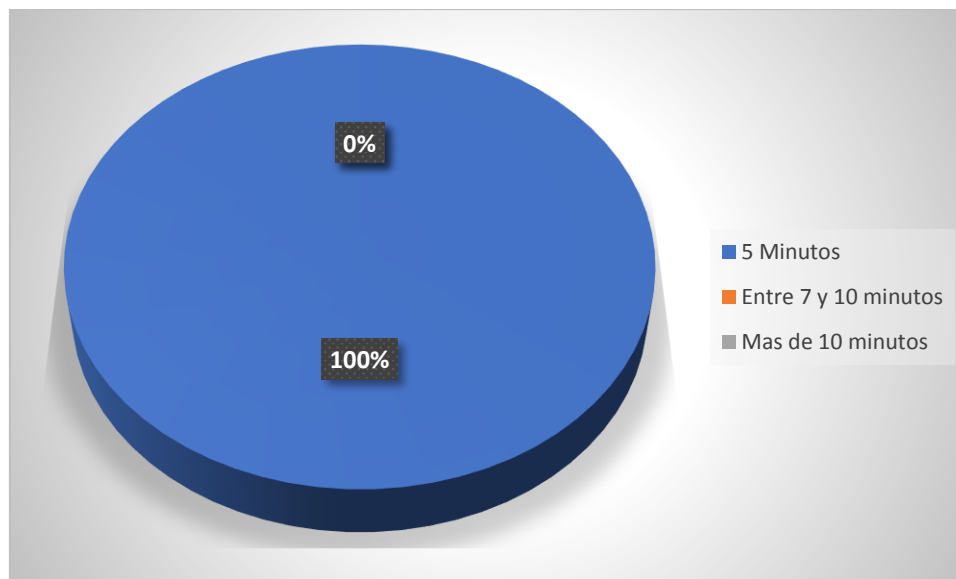


Ilustración 19 Tiempo de consulta de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Interpretación. – Todos los padres de familia emplean 5 minutos para la consulta de las calificaciones.

PREGUNTA N°4

¿Tuvo problemas al momento de la entrega de reportes de calificaciones de su representado?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	110	100%
TOTAL	110	100%

Tabla 26: Problemas en la entrega de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

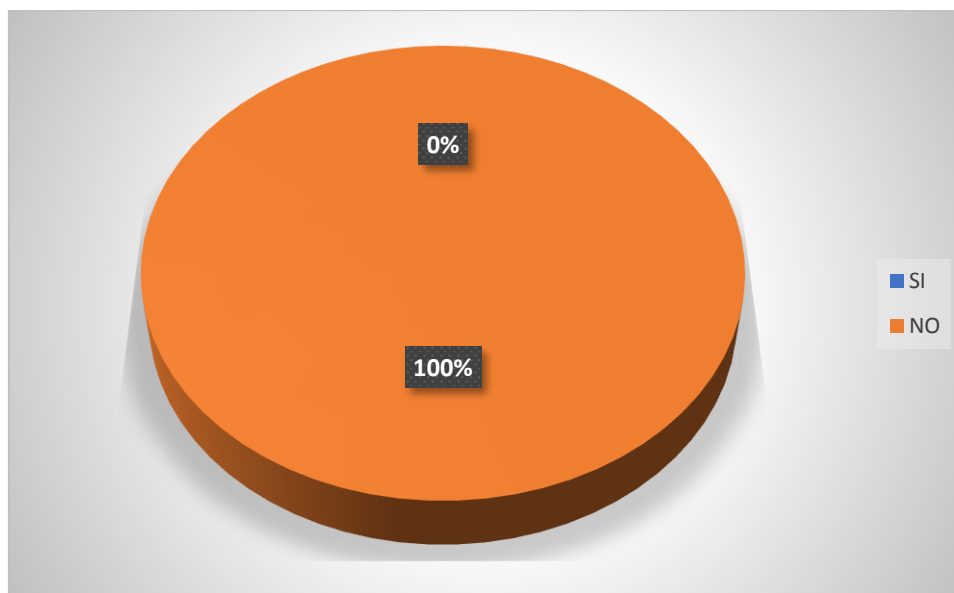


Ilustración 20 Problemas en la entrega de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Interpretación. – Todos los padres de familia no tuvieron problemas con la entrega de calificaciones de sus representados.

PREGUNTA N°5

¿Con la implementación del sistema web se redujo el tiempo para realizar la matrícula y consultar las calificaciones de su representado?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	110	100%
NO	0	0%
TOTAL	110	100%

Tabla 27: Reducción de tiempo en los procesos

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

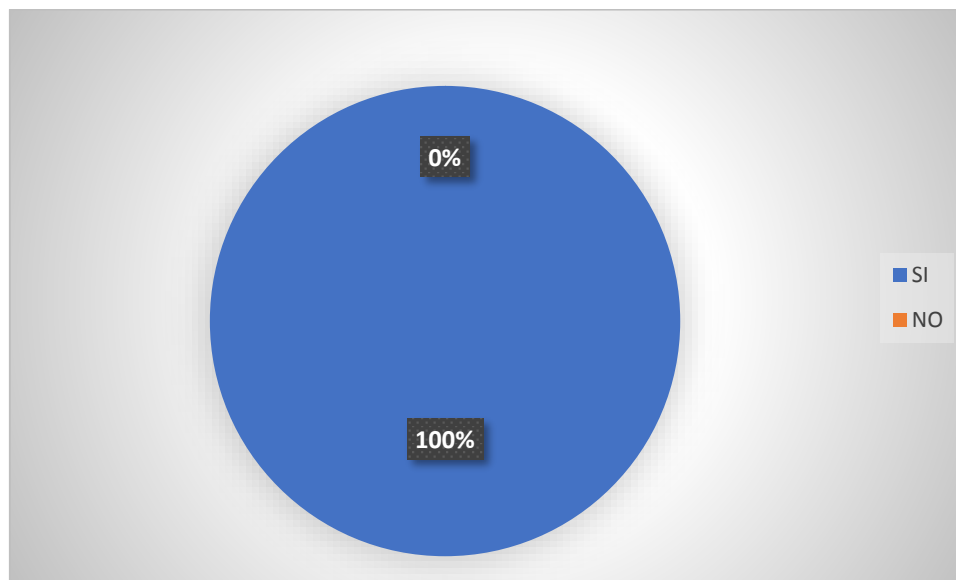


Ilustración 21 Problemas en la entrega de calificaciones

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Interpretación. – Todos los padres de familia afirman que con el uso del sistema S.M.C.G se redujo el tiempo en los procesos de matriculación y consulta de calificaciones.

PREGUNTA N°6**Tuvo dificultad en la navegación del sistema**

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	110	100%
TOTAL	110	100%

Tabla 28: Dificultad del sistema
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

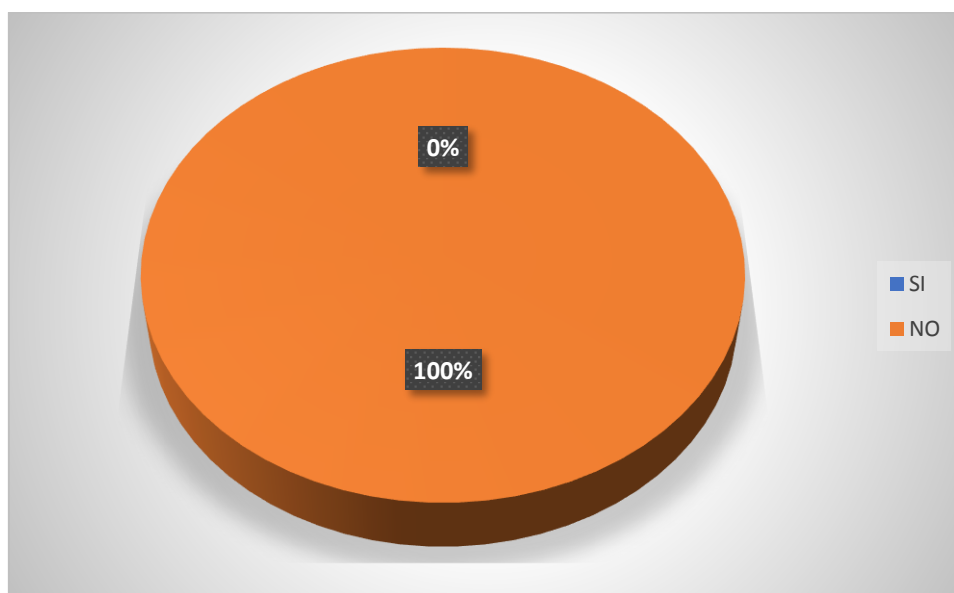


Ilustración 22 Dificultad del sistema
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Interpretación. – Todos los padres de familia manifiestan que no tuvieron dificultad en la navegación del sistema implementado en la Unidad Educativa.

CÁLCULO DE CHI CUADRADO

Hipótesis Nula. - Con la implementación de un sistema web en línea de la Unidad Educativa “García” no reducirá los tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones

Hipótesis Alternativa. - Con la implementación de un sistema web en línea de la Unidad Educativa “García” reducirá los tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones

Cálculo del Chi Cuadrado para los docentes

Frecuencias Observadas (Docentes)					
Preguntas	P2				TOTAL
Categoría	menos de media hora	1 hora	2 horas	Más de 2 horas	
Sin (SMCG)	0	0	2	20	22
Con (SMCG)	22	0	0	0	22
Total	22	0	2	20	44

Tabla 29: Resultados de las frecuencias Observadas (Docentes)

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Mediante los datos calculados de las frecuencias observadas, se calculan las frecuencias esperadas en base a la fórmula siguiente: $Fe = Tf * Tc/St$

Frecuencias Esperadas (Docentes)					
Preguntas	P2				TOTAL
Categoría	menos de media hora	1 hora	2 horas	Más de 2 horas	
Sin (SMCG)	11	0	1	10	22
Con (SMCG)	11	0	1	10	22
Total	22	0	2	20	44

Tabla 30: Resultados de las frecuencias Esperadas (Docentes)

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Frecuencia Observada	Frecuencia Esperada	(fo-fe) ² /fe
0	11	11
22	11	11
0	0	0
0	0	0
2	1	1
0	1	1
20	10	10
0	10	10
x²		44

Tabla 31: Resultados χ^2 (Docentes)

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

CÁLCULO DEL GRADO DE LIBERTAD

gl: Grados de libertad

f: Filas:

c: Columnas

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

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

$$gl = (1) * (3)$$

$$gl = 3$$

Nivel de significancia. – Según al nivel de confianza de 95%, 0,05 error por defecto permitido.

X_{TD}^2 Chi Cuadrado para docentes

X_{TD} X crítico para docentes

$$X_{TD}^2 = \text{calculado} = 44 \quad > \quad X_{TD} \text{ crítico} = 7,815 \text{ (Ver Anexo I)}$$

Cálculo del Chi Cuadrado para el Representante del Alumno (Padre de familia)

Frecuencias Observadas (Alumno/Padre de familia)							
Preguntas	P2				P4		TOTAL
Categoría	menos de media hora	1 hora	2 horas	Más de 2 horas	Si	No	
Sin(SMCG)	0	30	66	14	68	42	220
Con(SMCG)	110	0	0	0	0	110	220
Total	110	30	66	14	68	152	440

Tabla 32: Resultados de las frecuencias Observadas Representante del Alumno (Padre de familia)

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Frecuencias Esperadas (Alumno/Padre de familia)							
Preguntas	P2				P4		TOTAL
Categoría	menos de media hora	1 hora	2 horas	Más de 2 horas	Si	No	
Sin(SMCG)	55	15	33	7	34	76	220
Con(SMCG)	55	15	33	7	34	76	220
Total	110	30	66	14	68	152	440

Tabla 33: Resultados de las frecuencias Esperadas Observadas Representante del Alumno (Padre de familia)

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

Frecuencia Observada	Frecuencia Esperada	$(fo-fe)^2/fe$
0	55	55
110	55	55
30	15	15
0	15	15
66	33	33
0	33	33
14	7	7
0	7	7
68	34	34
0	34	34
42	76	15,21
110	76	15,21
X^2		303,21

Tabla 34: Resultados χ^2 Observadas Representante del Alumno (Padre de familia)

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Nájera C

CÁLCULO DEL GRADO DE LIBERTAD

gl: Grados de libertad.

f: Filas:

c: Columnas

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

$$gl = (2 - 1) * (6 - 1)$$

$$gl = (1) * (5)$$

$$gl = 5$$

Nivel de significancia. – Según al nivel de confianza de 95%, 0,05 error por defecto permitido.

X_{TA}^2 Chi Cuadrado para docentes

X_{TA} X crítico para docentes

$$X_{TA}^2 = \text{calculado} = 303,31$$

$$X_{TA} \text{ crítico} = 15,507$$

Cálculo del X^2 promedio

$$X^2 = (X_{TD}^2 + X_{TA}^2)/2$$

$$X^2 = (44 + 303,31)/2$$

$$X^2 = 173,655$$

Cálculo de **X crítico** es:

$$X = (X_{TD} + X_{TA})/2$$

$$X = (7,815 + 15,507) / 2$$

$$X = 11,661$$

$X^2 = 173,655 > X \text{ crítico } 11,661$ en base al resultado obtenido se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa. (Ver Anexo I)

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

En la presente investigación se utilizaron los métodos cuantitativo y cualitativo para identificar los procesos que intervienen en la matriculación y gestión de calificaciones de la Unidad Educativa “García”, como técnicas de recolección de información se aplicaron la entrevista, encuesta y observación logrando establecer las necesidades y requerimientos para la construcción de una herramienta informática que controló los procesos de matriculación y gestión de calificaciones y evitó inconvenientes con docentes, padres de familia y alumnos.

Se aplicaron las diferentes etapas de la Ingeniería de software en base a la metodología de desarrollo rápido de aplicaciones “RAD”, que nos permitió trabajar conjuntamente con los usuarios logrando identificar sus requerimientos y optimizando el tiempo de desarrollo. Se utilizaron varias herramientas de software libre como son HTML, PHP 7, Bootstrap Java Script, Ajax, Css, PostgreSQL 10, Gimp, Dia, que facilitaron el desarrollo de la aplicación y su reducción en el presupuesto, además cabe señalar que la Unidad Educativa “García” contó con internet y la presta disposición para cualquier avance tecnológico en cuanto a software y hardware adecuada para el funcionamiento de la aplicación.

Para la comprobación de la hipótesis se aplicó el Chi Cuadrado en donde se obtuvo 173,655 la cual supera el Chi Cuadrado crítico que es igual 11,661. Con lo que probamos la hipótesis alternativa la cual determina que a través del sistema “S.M.C.G” se redujo tiempos de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones.

En el uso del sistema “S.M.C.G” por los docentes y padres de familia manifestaron estar satisfechos con el servicio que ofrece la aplicación ya que les permite realizar y entregar reportes y matricularse ahorrando tiempo y recursos logrando así cumplir con el objetivo de la investigación.

RESULTADOS

De la entrevista realizada a la secretaria y docentes de la Unidad Educativa “García”, se obtuvo información necesaria para identificar los requerimientos y características de los procesos y actividades que realizan en su trabajo. Ver anexo (5)

PROPUESTA

Desarrollo del sistema informático

METODOLOGÍA DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES (RAD)

Es un proceso de desarrollo de software muy rápido ya que si se establece correctamente los requisitos y se limita al proyecto se reduce considerablemente el tiempo para diseñar e implementar Sistemas de Información, RAD permite interactuar más con los usuarios, herramientas case integradas y generadores de código. La metodología está comprendida por las siguientes fases:

Planificación de requerimientos

Diseño

Implementación

Pruebas

1. FASE DE PLANIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

1.1 Propósito

Este documento tiene como propósito dar a conocer el funcionamiento general del sistema “S.M.C.G” (Sistema de Matriculación y Calificaciones García) desarrollándose con la obtención de datos, permitiendo identificar cada uno de los requerimientos funcionales y no funcionales para utilizarlos en la automatización de todos los procesos.

1.2 Ámbito de sistema

El sistema se denominó como sistema web de matriculación en línea y gestión de calificaciones “S.M.C.G” el cual consiste en automatizar el proceso de matriculación en la

Unidad Educativa “García”, realizando la pre matrícula online por parte del padre de familia y validándola en secretaria. Además se gestionarán las calificaciones ya que los docentes realizarán el ingreso y reportes de las mismas; permitiendo a los padres de familia consultar las calificaciones de forma automatizada.

El objetivo es optimizar los procesos y tiempos de manera eficiente y eficaz en la Unidad Educativa.

2.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

ACRÓNIMO Y ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
S.M.C.G.	Sistema de matriculación y calificaciones García
IEEE	Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
ERS	Especificación de requerimientos de Software
UML	Lenguaje de Modelado Unificado
CASE	Son programas informáticos (Ingeniería de software asistida por computadora).

Tabla 35: Glosario de Términos
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Najera C

2.4 Referencias

Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE Std. 830-1998	IEEE
Ingeniería del Software (Un enfoque práctico 7th ed.)	Pressman, R. S.

Tabla 36: Referencias
Fuente: Trabajo de Investigación
Elaborado por: Moyano M y Najera C

2.5 Visión general del documento

La finalidad de este documento es poner en conocimiento una visión general de los requerimientos del sistema web, que son enfocados al diseño y desarrollo de la aplicación para obtener un sistema de calidad, por otra parte se realizó diferentes pruebas luego de la implementación del sistema verificando así todos los requisitos de los usuarios.

2.6 Características de las entidades

ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
Administrador	Registro de usuarios y gestión de usuarios del sistema
Alumno/Representante	Realiza pre matricula, registra información del alumno, familiar y consulta calificaciones
Docente	Registra calificaciones y reportes de las asignaturas, calificaciones del alumno, nómina de los alumnos
Tutor	Registra nota comportamiento y reportes de nivel asignado tutor, calificaciones del alumno, nómina de los alumnos.
Secretaria	Valida matricula, asigna distributivos, registra periodos lectivos, asignaturas, niveles y reportes de calificaciones de los alumnos, nómina de alumnos, reporte de promociones

Tabla 37: Características generales de los usuarios

Fuente: Trabajo de Investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C

2.7 Diagramas de contexto procesos manuales

DIAGRAMA DE CONTEXTO PROCESO MANUAL NIVEL 0

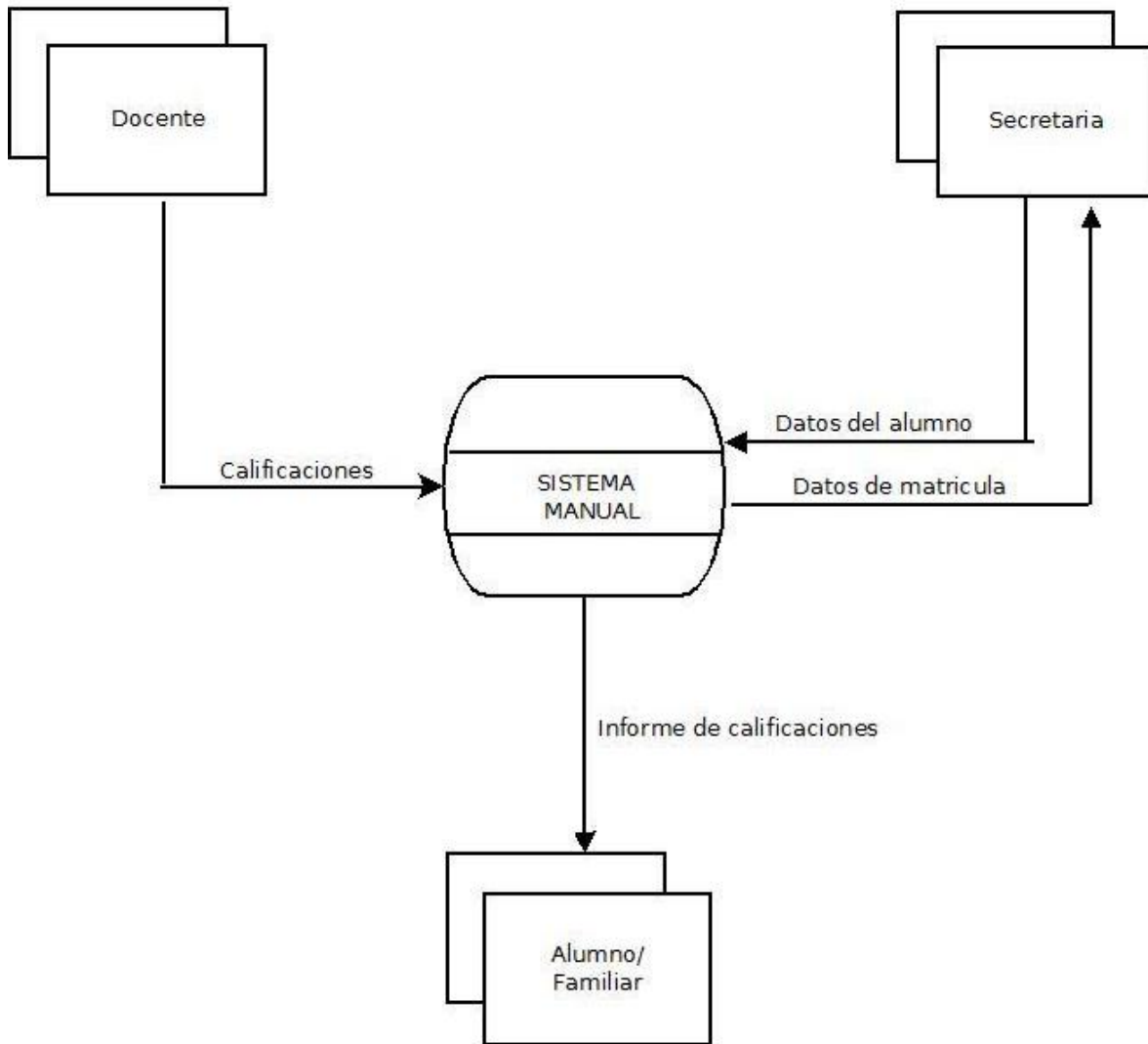


Ilustración 23 Diagrama de contexto Nivel 0 de flujo de Datos del Sistema Manual de Matrícula y Calificaciones

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

DIAGRAMA DE CONTEXTO PROCESO MANUAL NIVEL 1

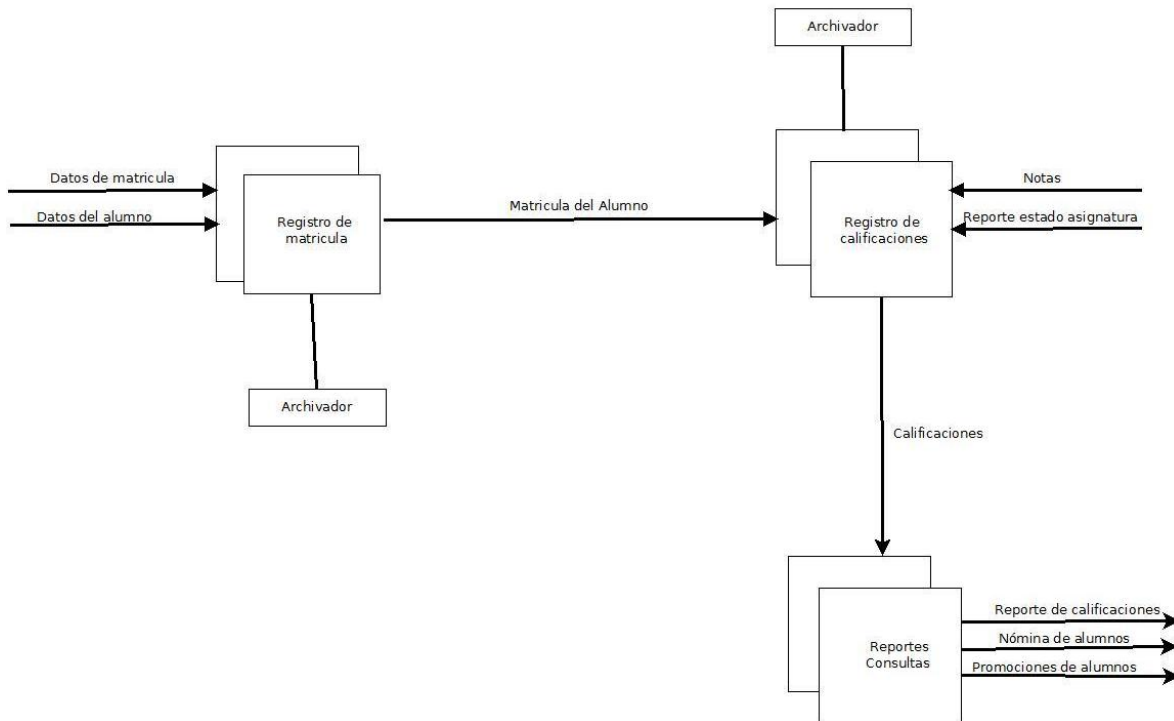


Ilustración 24 Diagrama de contexto Nivel 1 de flujo de Datos del Sistema Manual de Matrícula y Calificaciones

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

2.8 Diagramas de contexto proceso automatizado

DIAGRAMA DE CONTEXTO SISTEMATIZADO NIVEL 0

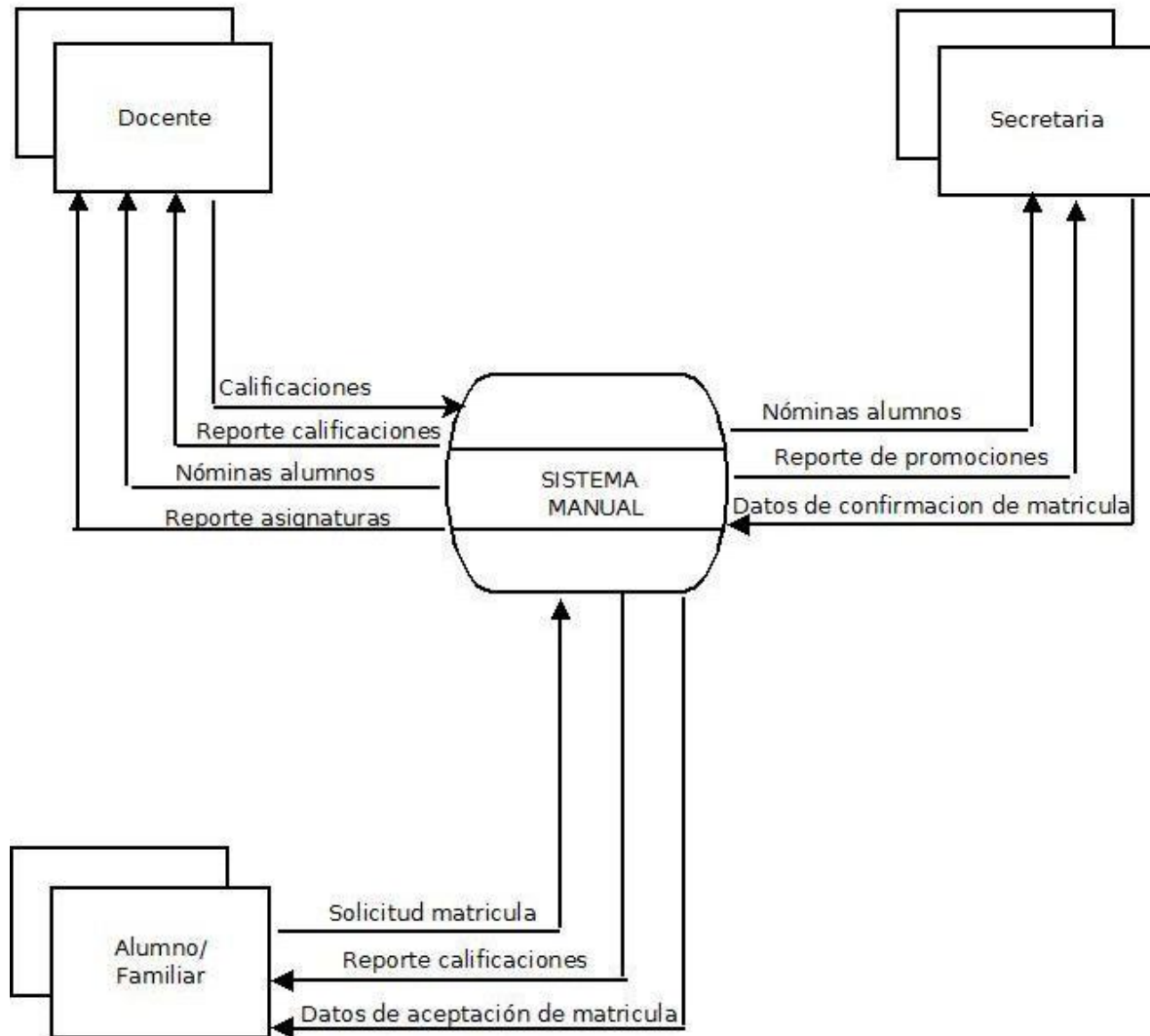


Ilustración 25 Diagrama de contexto Nivel 0 del flujo de Datos del Sistema (SMCG)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

DIAGRAMA DE CONTEXTO SISTEMATIZADO NIVEL 1

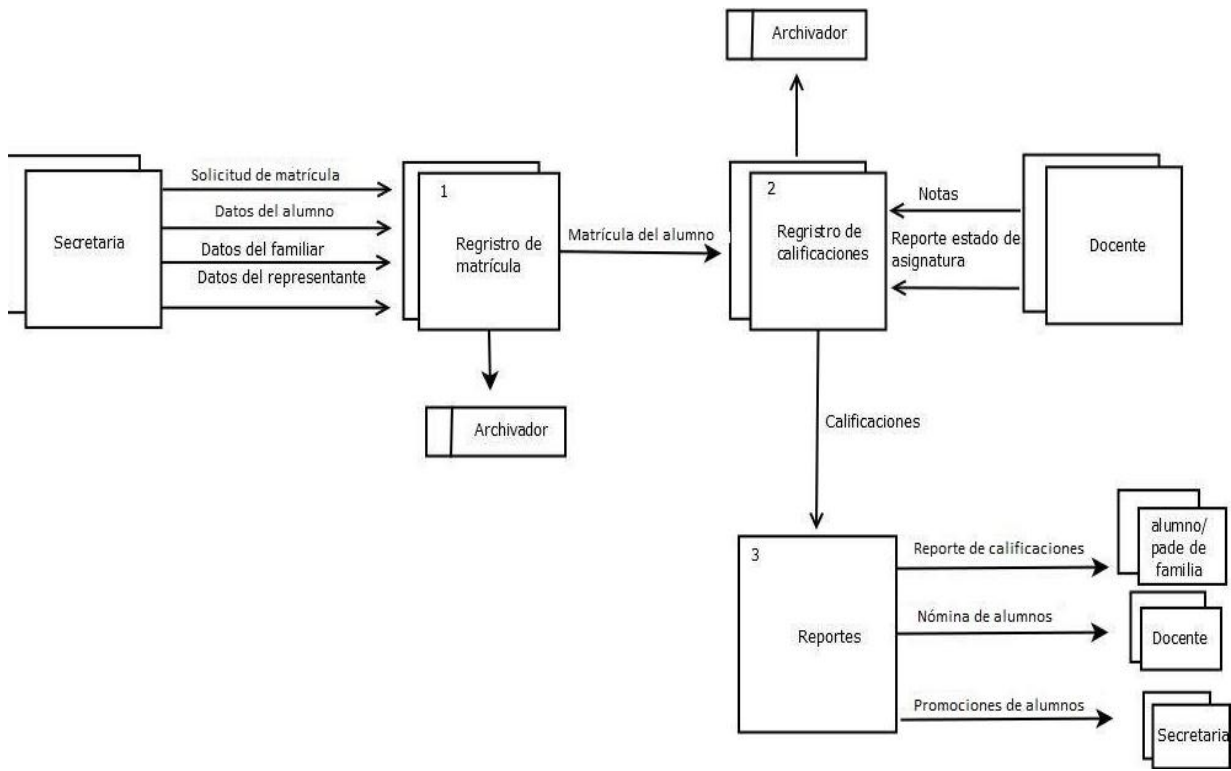


Ilustración 26 Diagrama de contexto Nivel 1 del flujo de Datos del Sistema (SMCG)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

2.9 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ADMINISTRADOR

Req. (1) Registro de usuarios.- Podrá agregar usuarios al sistema. Con la siguiente información: id_usu, nombre_usu, apellido_usu, fecha_nac_usu, etnia_usu, correo_usu, tipo_sangre_usu, tel_conven_usu, celular_usu, nivel_estd_usu, profesión_usu.

Req. (2) Gestión de usuarios del sistema.- Podrá habilitar o deshabilitar el acceso de los usuarios al sistema, además podrá resetear la contraseña de los usuarios que lo soliciten. Con la siguiente información: contraseña_usu, estado_usu.

ALUMNO/FAMILIAR

Req (3) Ingreso solicitud de matrícula.- Podrá enviar la petición de matrícula. Con la siguiente información: id_mat, numero_mat, fecha_mat, estado_mat, forma_pago_mat, parentesco_fam, vive_juntos_fam, edad, familiar, año_basica.

Req (4) Registro información del alumno.- Podrá registrar sus datos. Con la siguiente información: ci_alum, nombre_alum, apellido_alum, fecha_nacn_alum, etnia_alum, familiar_inst_alum, año_basica_fam_alum, calle_prin_alum, calle_secund_alum, numero_casa_alum, parroquia_alum, teléfono_casa_alum, teléfono_referencia_alum, cod_unico_elect_alum.

Req. (5) Registro información del familiar.- Podrá registrar sus datos. Con la siguiente información: ci_fam, nombre_fam, apellido_fam, correo_fam, teléfono_fam, celular_fam, dirección_fam, nivel_estu_fam, titulo_fam, especialidad_fam, lugar_trabajo_fam, ocupacion_fam.

Req (6) Recepción de calificaciones.- Podrá recibir los resultados de las calificaciones logueándose en el sistema. Con la siguiente información: usuario y contraseña

DOCENTE

Req (7) Registro calificaciones del estudiante. - Podrá registrar las calificaciones del estudiante. Con la siguiente información: id de calificación, nombre de calificación, tipo de calificación, estado de calificación y valor de la nota.

Req (8) Reportes: Podrá realizar los reportes de las asignaturas, calificaciones del alumno, nómina de los alumnos estos reportes lo realizará de acuerdo a la conveniencia del docente.

TUTOR

Req (9) Registro comportamiento del alumno: Podrá registrar el comportamiento del alumno. Con la siguiente información: id de calificación, nombre de calificación, tipo de calificación, estado de calificación y valor de la nota.

Req (10) Reportes: Podrá realizar los reportes de nivel asignado tutor, calificaciones del alumno, nómina de los alumnos estos reportes lo realizará de acuerdo a la conveniencia del tutor.

SECRETARIA

Req (11) Valida matrícula. - Podrá validar la matricula revisando de forma manual las carpetas de los estudiantes. Con la siguiente información: id_mat, numero_mat, fecha_mat, estado_mat, forma_pago_mat, parentesco_fam, vive_juntos_fam, edad, familiar, año_basica.

Req (12) Asigna distributivos. - Podrá asignar a cada docente los distributivos de sus asignaturas para lo cual necesita de la siguiente información: id_dis, cupos, paralelo_dis, estado_dis.

Req (13) Registra periodos lectivos. - Podrá registrar toda la información sobre los períodos lectivos correspondientes a cada fase académica. Con la siguiente información: id_periodo, descripción, costo.

Req (14) Registra asignaturas. - Podrá registrar toda la información sobre las asignaturas correspondientes a cada aérea. Con la siguiente información: id_asignatura, descripción, total_horas.

Req (15) Registra Niveles. - Podrá registrar la información correspondiente a los niveles. Con la siguiente información: id_nivel, descripción.

Req (16) Reportes. - Podrá realizar los reportes de calificaciones de los alumnos, nómina de alumnos, reporte de promociones estos reportes lo realizarán de acuerdo a la conveniencia de la secretaria.

2.10 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

SEGURIDAD

De acuerdo al avance tecnológico se tomó en cuenta, que la ocupación de personas que se desconocen en este caso dañinas para la integridad de la información hace muy difícil manejar el tema por ende los usuarios deberán ingresar su usuario y contraseña para evitar problemas a futuro

DISPONIBILIDAD

El sistema tendrá una gran disponibilidad para brindar servicios al usuario durante las 24 horas los 7 días de la semana permitiendo tener acceso a los datos todo el tiempo, a cualquier momento debido a que es un sistema web solucionando así la pérdida de información la misma que será guardada en una base de datos.

RENDIMIENTO

Para aprovechar toda la capacidad del sistema web no se debe malgastar los recursos computacionales de los usuarios además debe tener una buena conexión estable y rápida de internet.

MANTENIBILIDAD

El usuario no se respaldará solo por un manual también tendrá un soporte humano para que pueda explicar a fondo el funcionamiento del sistema, debiendo ser el sistema de calidad y adecuado para el funcionamiento, previniendo errores futuros y mantenimiento costoso, recordando que un producto de software no se destruye, pero se desgasta, por lo tanto, algunos apartados deberán requerir mantenimiento acabo de un tiempo.

1.1 FACTIBILIDADES

1.1.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Para el cálculo del costo que tomó el desarrollo del sistema web se realizó mediante puntos de función los cuales se detallan a continuación:

Tipo/Complejidad	Baja	Media	Alta
EI (Entrada Externa)	3 PF	4 PF	6 PF
EO (Salida Externa)	4 PF	5 PF	7 PF
EQ (Consulta Externa)	3 PF	4 PF	6 PF
ILF (Archivo Lógico Interno)	7 PF	10 PF	15 PF
EIF(Archivo de Interfaz Externo)	5 PF	7 PF	0 PF

Tabla 38: Valores del Estándar

Fuente: IFPUG

Elaborado por: IFPUG

Estimación de los puntos de función del Sistema de Matriculación y Calificaciones García (SMCG)

Estimación de los puntos de función

REQUISITOS	ARCHIVO LOGICO INTERNOS	FUNCIONES						TRANSACCIONES											
		ILF			EIF			EI			EO			EQ					
														EI		EO			
		DET	RET	COMPLEJIDA	DET	RET	COMPLEJIDA	DET	FTR	COMPLEJIDA	DET	FTR	COMPLEJIDA	DET	FTR	COMPLEJIDA	DET	FTR	COMPLEJIDA
REQ 1	USUARIOS	7	1	B				3	1	B									
REQ 2								3	1	B	4	1	B						
REQ 3		7	1	B				3	1	B	4	1	B						
REQ 4	ALUMNO/ REPRESENT ANTE	7	1	B				3	1	B	4	1	B						
REQ 5		7	1	B				3	1	B	4	1	B						
REQ 6								3	1	B	4	1	B						
REQ 7	DOCENTE	7	1	B				3	1	B							3	1	B
REQ 8								3	1	B							4	1	M
REQ 9	TUTOR	7	1	B				3	1	B	4	1	B						
REQ 10								3	1	B							4	1	M

REQ 11	SECRETARI A																	3	1	B
REQ 12							3	1	B	4	1	B								
REQ 13		7	1	B				3	1	B										
REQ 14		7	1	B				3	1	B										
REQ 15		7	1	B				3	1	B										
REQ 16																			3	1

Tabla 39: Estimación de los puntos de Función

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Determinación de los puntos de función del Sistema de Matriculación y Calificaciones

García (SMCG)

PARÁMETRO	COMPLEJIDAD	NÚMERO	PESO	TOTAL
ILF	Alta	0	15PF	0
	Media	0	10 PF	0
	Baja	9	7 PF	63
EIF	Alta	0	10 PF	0
	Media	0	7 PF	0
	Baja	0	5 PF	0
EI	Alta	0	6 PF	0
	Media	0	4 PF	0
	Baja	14	3 PF	42
EO	Alta	0	7 PF	0
	Media	0	5 PF	0
	Baja	7	4 PF	28
EQ	Alta	0	6 PF	0
	Media	2	4 PF	8
	Baja	3	3 PF	9
TOTAL				150

Tabla 40: Determinación de los puntos de función sin Ajustar

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Características del Sistema de Matriculación y Calificaciones García (SMCG)

Análisis de las características generales del sistema				
Nº	Preguntas	Respuesta	Valor	Justificación
1	Comunicación de datos.	Más de un ordenador front-end, pero la aplicación soporta más de un tipo de protocolo de Comunicaciones.	5	Porque la aplicación web puede funcionar en cualquier lugar.
2	Funciones distribuidas.	Procesamiento distribuido y la transferencia de datos son on-line, en ambas direcciones	4	Porque los datos son transferidos on-line
3	Rendimiento.	No existen requisitos específicos de rendimiento.	0	Porque no se cuentan con un tiempo de respuestas.
4	Configuraciones fuertemente utilizadas.	No existen restricciones de ningún tipo.	0	Porque no se requiere de ningún tipo de configuración para el sistema.
5	Frecuencia de transacciones.	Están previstos picos de transacciones mensualmente, trimestralmente, anualmente o en un cierto periodo del año	1	Porque durante las primeras semanas del nuevo periodo académico tendrá picos mayores
6	Entrada on-line de datos.	Más del 30% de las transacciones son interactivas.	5	Porque el usuario necesita la interacción con el sistema

7	Diseño para la eficiencia del usuario final.	De cuatro a cinco de los ítems descritos	2	Porque no es necesario diseñar un interfaz estricta.
8	Actualización on-line.	Además de la protección contra la pérdida de datos es esencial y ha sido especialmente diseñada y programada en el sistema.	4	Porque el sistema se protege de cualquier fallo.
9	Procesos complejos.	Controles especiales (procesos de auditoría) y/o aplicaciones de seguridad.	1	Porque se utiliza login para el control de los proceso a desarrollar.
10	Utilización en otros sistemas.	La aplicación fue empaquetada expresamente y/o documentada para ser fácilmente reusable.	5	Porque la documentación y la programación del sistema está estructurada.
11	Facilidad de instalación.	No se realizaron consideraciones ni se requirieron desarrollos especiales para la instalación por parte del usuario.	0	Porque el sistema está aplicado a la web.
12	Facilidad de operación.	No se definieron por parte del usuario necesidades especiales de operación o respaldo de distintas de las normales.	0	Porque el sistema no realiza ningún proceso complejo.

13	Instalación de Múltiples sitios.	No existen requisitos del usuario para considerar la necesidad de más de un usuario o lugar de instalación.	0	Porque el sistema trabajará en red, vía web
14	Facilidad de cambio.	Facilidad para realizar consultas o informes de complejidad media tales como la utilización de operadores lógicos AND/OR sobre más de un Fichero Lógico Interno.	2	Porque se realizan sentencias SQL con la unión de múltiples tablas para los procesos.
Total			29	

Tabla 41: Características del Sistema
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

AJUSTE DE LOS PUNTOS DE FUNCIÓN.

FP = 150

TDI = 29

$$AF = (TDI * 0.01) + 0.65$$

$$AF = (29 * 0.01) + 0.65$$

$$AF = 0.94$$

$$FPA = FP * AF$$

$$FPA = 150 * 0.94$$

$$FPA = 141 \text{ AJUSTADO}$$

$$KDSI = (FPA * SLOC)/1000$$

$$KDSI = (141 * 40)/1000$$

$$KDSI = 5.64 \text{ miles de líneas}$$

Dónde:

FP = Puntos de Función sin ajustar de la aplicación.

TDI = Grado de Influencia Total (del inglés Total Degree of Influence).

AF = Factor de Ajuste de la aplicación

FPA = Puntos de Función ajustados de la aplicación.

SLOC = Fuente de líneas de código (Source lines of code).

KDSI = Número de Instrucciones de Código en Miles.

Estimación mediante COCOMO

Se ha utilizado el nivel básico, y el modo orgánico por cuanto el entorno en el cual se desarrollará es un entorno cooperativo.

Esfuerzo de desarrollo (Hombres –Mes).

$$MM = 2.4(KADSI)^{1.05}$$

$$MM = 2.4 * (5.64)^{1.05}$$

$$MM = 14.76(H/m)$$

$$MM = 15 \text{ AJUSTADO } (H/m)$$

Dónde:

MM = El Esfuerzo del desarrollo

H/m = hombres/mes.

Tiempo de desarrollo (mes).

$$TDEV = 2.5 * (MM)^{0.38}$$

$$TDEV = 2.5 * (15)^{0.38}$$

$$TDEV = 6.99 \text{ meses}$$

Dónde:

MM = El Esfuerzo del desarrollo

H/m = hombres/mes.

Tiempo de desarrollo (mes).

$$TDEV = 2.5 * (MM)^{0.38}$$

$$TDEV = 2.5 * (15)^{0.38}$$

$$TDEV = 6.99 \text{ meses}$$

Dónde:

TDEV = Duración en Meses.

Cantidad de Hombres (CH).

$$CH = \frac{MM}{TDEV}$$

$$CH = \frac{15}{6.99}$$

$$CH = 2.14$$

Hombres ~ 2 Personas

Dónde:

CH = Cantidad de hombres.

Estimación del tiempo con el número de desarrolladores del sistema

$$TDEVA = \frac{MM}{NP}$$

$$TDEVA = \frac{15}{2}$$

$$TDEVA = 7.5 \text{ meses}$$

Dónde:

TDEVA = Duración en Meses Ajustados para el Proyecto.

NP = El Número de Personas de los Desarrolladores.

Estimación de Costos del Proyecto

$$ECP = TDEVA * CMO * NP$$

$$ECP = 7.5 * 394 * 2$$

$$ECP = 5.910 \text{ Dólares}$$

Dónde:

ECP = Estimación del Costo del Proyecto.

CMO = Costo de la Mano de Obra.

Costo de Materiales (Cmat)

$$Cmat = \text{Papel} + \text{Internet} + \text{Cds} + \text{tinta}$$

$$Cmat = 10 + 100 + 10 + 50$$

$$C_{mat} = 170 \text{ Dólares}$$

Total de costos directos (Cdir)

$$C_{dir} = ECP + C_{mat}$$

$$C_{dir} = 5.910 + 170$$

$$C_{dir} = 6.080 \text{ Dólares}$$

Costos indirectos (Cind)

$$C_{ind} = C_{dir} * 0.05\%$$

$$C_{ind} = 6.080 * 0.05\%$$

$$C_{ind} = 304 \text{ Dólares}$$

Costo total del proyecto (CTP)

$$CTP = C_{dir} + C_{ind}$$

$$CTP = 6.080 + 304$$

$$CTP = 6.384 \text{ dólares}$$

ESTRUCTURA DE COSTOS

RUBROS	FIJO	VARIABLE	TOTAL
COSTOS DE EQUIPO			\$1.333,00
Laptop Toshiba	\$1.100,00		
Impresora Multifunción Epson L3150	\$233,00		
COSTOS DE OPERACIÓN			\$40,00
Luz eléctrica		\$40,00	
COSTOS DE PERSONAL			\$17.516,00
Capacitación del manejo del sistema	\$180,00		
Sueldos y Salarios (COCOMO)	\$5.910,00		
Sueldos docentes	\$8.668,00		
Sueldos personal administrativo	\$1.970,00		
Sueldo personal de servicio	\$788,00		
COSTOS DE SUMINISTROS Y GASTOS VARIOS			\$180,00
Internet	\$100,00		
Impresiones	\$20,00		
Papel	\$10,00		
Tinta	\$50,00		
TOTAL	\$19.029,00	\$40,00	\$19.069,00

Tabla 42: Estructura de costos
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

INVERSIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

INVERSIÓN	
Rubro	Costos
Laptop Toshiba	\$1.100,00
Total	\$1.100,00

Tabla 43: Inversión del Sistema Actual
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

EXPLOTACIÓN	
Rubro	Costos
Laptop Toshiba	\$1.100,00
Sueldos docentes	\$8.668,00
Sueldos personal administrativo	\$1.970,00
Sueldo personal de servicio	\$788,00
Total	\$12.526,00

Tabla 44: Explotación del Sistema Actual
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

INVERSIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

INVERSIÓN	
Rubro	Costos
Desarrollo SMCG	\$5.910,00
Impresora	\$233,00
Capacitación	\$180,00
Total	\$6.323,00

Tabla 45: Inversión del Sistema Propuesto
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

EXPLOTACIÓN	
Rubro	Costos
Laptop Toshiba	\$1.100,00
Sueldos docentes	\$8.668,00
Sueldos personal administrativo	\$1.970,00
Sueldo personal de servicio	\$788,00
Luz	\$40,00
Internet	\$100,00
Impresiones	\$20,00
Papel	\$10,00
Tinta	\$50,00
Total	\$12.746,00

Tabla 46: Explotación del Sistema Propuesto
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

PUNTO DE EQUILIBRIO

$$P_{eq} = \frac{CFT}{1 - \frac{CVU}{PVP}}$$

Dónde:

- **CFT:** Costo Fijo Total
- **CVU:** Costo Variable Unitario
- **PVP:** Precio de venta al público

$$CVU = \frac{CVT}{QP} = \frac{40}{402} = 0,0995025$$

$$P_{eq} = \frac{19.029,00}{1 - \frac{0,0995025}{70}} = \$19.056,0$$

GRÁFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

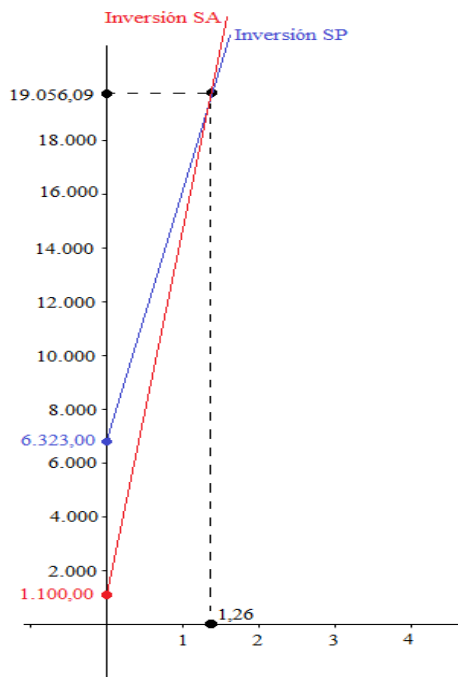


Ilustración 27 Punto de equilibrio
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Los ingresos mensuales que tiene la Unidad Educativa García se detallan a continuación:

Rubro	Valor
Pensiones	\$26.600,00
(-) Sueldos docentes	\$8.668,00
(-) Sueldos personal administrativo	\$1.970,00
(-) Sueldos personal de servicio	\$788,00
Total	\$15.174,00

Tabla 47: Ingresos Unidad Educativa "García"
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Para obtener el tiempo en que se recuperara la inversión se realiza una división entre el punto de equilibrio que indica que se debe tener un ingreso de \$19.056,09 y el ingreso mensual de la Unidad Educativa García es de \$15.174,00

$$T(\text{años}) = \frac{Peq}{IM} = \frac{19.056,09}{15.174,00} = 1.26$$

Es decir, en un lapso de 1,26 año la entidad beneficiada recuperara la inversión realizada para la implementación del Sistema propuesto.

1.1.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA

La aplicación está enfocada para la web necesitando así la implementación de recursos técnicos para el uso y desarrollo los mismos que se indican a continuación:

RECURSOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB			
Tipo de recurso	Nombre del recurso	Descripción	Cantidad
Talento Humano	Expertos en el área de desarrollo	Apoderados en diseñar y crear la base de datos, programar líneas de código, diseñar interfaces y la ingeniería de software	2
Hardware	PC	Computador Portátil	2
		Intel core i3	
		Memoria RA M:16GB	
		1TB en disco duro	
Software	Windows 10	Sistema Operativo	
	PosgreSQL10	Como Gestor de base de datos	
	PgAdmin 4	Es la parte gráfica para la administración de la BD	
	Php 7	Entorno de desarrollo integrado (IDE) para desarrollo de la programación	
	GIMP	Programa para editar las imágenes	

	Internet	Servicio de red	
	DIA	Programa para diseño de diagramas estructurados (UML)	
RECURSOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN			
Software	Windows 10	Sistema operativo	1
	Servidor	64 bits, procesador de un núcleo, 2 GB RAM, 25Gb de disco duro ssd, 2Tb de transferencia mensual	1
	Debian 10	Sistema operativo del servidor	
	Domínio	unidadeducativagarcia.edu.ec	
Hardware	Computador	Core3 en adelante	

Tabla 48: Recursos Técnicos para realizar la investigación

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

1.2.1 FACTIBILIDAD LEGAL

Se trabajó bajo los siguientes parámetros que se detallan a continuación:

Constitución del Ecuador

Art. 16.-Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

Art. 17.-El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 277.- Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.

Artículo 298.- De la Constitución de la República establece preasignaciones presupuestarias destinadas, entre otros al sector educación, a la educación superior, y a la investigación, ciencia, tecnología e innovación en los términos previstos en la ley. Las transferencias correspondientes a preasignaciones serán predecibles y automáticas; LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL.

Que, en la Disposición Transitoria Decimoctava de la Constitución de la República, el Estado asignará de forma progresiva recursos públicos del Presupuesto General del Estado para la educación inicial básica y el bachillerato, con incrementos anuales de al menos el cero punto cinco por ciento del Producto Interior Bruto hasta alcanzar un mínimo del seis por ciento del Producto Interior Bruto

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de postalfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales

Ley Orgánica De Educación Intercultural

Art. 1.- Ámbito. - La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación. Se exceptúa del ámbito de esta Ley a la educación superior, que se rige por su propia normativa y con la cual se articula de conformidad con la Constitución de la República, la Ley y los actos de la autoridad competente.

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

a. Universalidad. - La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos;

b. Educación para el cambio. - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales;

c. Libertad. - La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa;

d. Interés superior de los niños, niñas y adolescentes. - El interés superior de los niños, niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e impone a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla.

Art. 8.- Obligaciones.- Las y los estudiantes tienen las siguientes obligaciones:

b. Participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el inter aprendizaje; c. Procurar la excelencia educativa y mostrar integridad y honestidad académica en el cumplimiento de las tareas y obligaciones.

Art. 11.- Obligaciones. - Las y los docentes tienen las siguientes obligaciones: a. Cumplir con las disposiciones de la Constitución de la República, la Ley y sus reglamentos inherentes a la educación

b. Ser actores fundamentales en una educación pertinente, de calidad y calidez con las y los estudiantes a su cargo.

h. Atender y evaluar a las y los estudiantes de acuerdo con su diversidad cultural y lingüística y las diferencias individuales y comunicarles oportunamente, presentando argumentos pedagógicos sobre el resultado de las evaluaciones.

i. Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas.

Art. 12.- Derechos. - Las madres, los padres de y/o los representantes legales de las y los estudiantes tienen derecho a que se garantice a éstos, el pleno goce y ejercicio de sus derechos constitucionales en materia educativa; y, tienen derecho además a:

a. Escoger, con observancia al Interés Superior del Niño, el tipo de institución educativa que consideren conveniente para sus representados, acorde a sus creencias, principios y su realidad cultural y lingüística.

b. Recibir informes periódicos sobre el progreso académico de sus representados, así como de todas las situaciones que se presenten en la institución educativa y que requieran de su conocimiento

Art. 19.- Objetivos. - El Sistema Nacional de Educación tendrá, además de los objetivos previstos en la Constitución de la República, el cabal cumplimiento de los principios y fines educativos definidos en la presente Ley.

Es un objetivo de la Autoridad Educativa Nacional diseñar y asegurar la aplicación obligatoria de un currículo nacional, tanto en las instituciones públicas, municipales, privadas y fiscomisionales, en sus diversos niveles: inicial, básico y bachillerato, y modalidades: presencial, semipresencial y a distancia. En relación a la diversidad cultural y lingüística se aplicará en los idiomas oficiales de las diversas nacionalidades del Ecuador. El diseño curricular considerará siempre la visión de un estado plurinacional e intercultural. El Currículo podrá ser complementado de acuerdo a las especificidades culturales y peculiaridades propias de la región, provincia, cantón o comunidad de las diversas Instituciones Educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación.

Art. 39.- La educación escolarizada.- Tiene tres niveles: nivel de educación inicial, nivel de educación básico y nivel de educación bachillerato.

Art. 56.- Instituciones educativas particulares. - Las instituciones educativas particulares están constituidas y administradas por personas naturales o jurídicas de derecho privado podrán impartir educación en todas las modalidades, previa autorización de la Autoridad Educativa

Nacional y bajo su control y supervisión. La educación en estas instituciones puede ser confesional o laica. La autorización será específica para cada plan de estudios. Para impartir nuevos estudios se requerirá, según el caso, la autorización o el reconocimiento respectivos. Las instituciones educativas particulares están autorizadas a cobrar pensiones y matrículas, de conformidad con la Ley y los reglamentos que, para el efecto, dicte la Autoridad Educativa Nacional. Todo cobro de rubros no autorizados por la Autoridad Educativa Nacional deberá ser reembolsado a quien lo hubiere efectuado, sin perjuicio de las sanciones que por tal motivo pueda establecer la Autoridad Educativa Nacional. Las instituciones educativas privadas no tendrán como finalidad principal el lucro.

Art. 69.- Funciones y atribuciones del Instituto Nacional de Evaluación Educativa.- Serán sus principales funciones: a. Diseñar y aplicar pruebas y otros instrumentos de evaluación para determinar la calidad del desempeño de estudiantes, docentes y directivos del sistema escolar, de acuerdo con un plan estratégico de cuatro años; b. Desarrollar estudios sobre las metodologías de evaluación más adecuadas tanto para el contexto nacional, zonal y local, como para los componentes a evaluar; c. Establecer instrumentos y procedimientos, que deberán utilizarse para la evaluación; d. Realizar, a solicitud de la Autoridad Educativa Nacional, la evaluación de programas y proyectos en el ámbito educativo; e. Procesar y analizar la información que se obtenga de las evaluaciones para facilitar la adecuada toma de decisiones en materia de política educativa; f. Hacer públicos los resultados globales de la evaluación, respetando las políticas de difusión y rendición social de cuentas establecidas por la autoridad competente; g. Participar en proyectos internacionales que contribuyan a mejorar la calidad de la educación; h. Entregar a la Autoridad Educativa Nacional los resultados de todas las evaluaciones realizadas. Estos resultados servirán como insumos para el diseño de políticas de mejoramiento de la calidad educativa y para la verificación del cumplimiento de metas de corto, mediano y largo plazo; e, i. Las demás que se establecen en la presente Ley y sus reglamentos.

Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD)

Es una ley que tiene por objeto garantizar y proteger en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas y especialmente de su honor, intimidad, privacidad personal y familiar.

Su objetivo principal es regular el tratamiento de los datos y ficheros, de carácter personal independientemente del soporte en el cual sean tratados los derechos de los ciudadanos sobre ellos y las obligaciones de aquellos que los crean o tratan.

Estándar ISO 27001 Seguridad de la Información

La información considerada como un activo comercial importante de una organización y debido a la creciente interconectividad la misma se ve expuesta a un sin número de vulnerabilidades por ello en todas sus formas de transmisión o almacenamiento debe estar apropiadamente protegida; al evaluar los riesgos se puede dar prioridad y manejar los riesgos de seguridad de la información e implementar controles para la protección ante estos riesgos. El estándar internacional instituye lineamientos y principios generales para la gestión de la seguridad de la información.

1.2.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA

La implementación de este sistema dentro de la Unidad Educativa “García” es positiva ya que no necesita de grandes conocimientos para su manejo e implementación. Además, con su implementación ahorrará tiempo en cada uno de los procesos que se realizan en la Unidad Educativa “García”. La idea de desarrollar este sistema surgió de la necesidad de visualizar la matriculación y gestión de calificaciones por la directora, secretaria, docentes y padres de familia ya que lo llevan de una forma manual, la base de datos se enfoca en resolver el problema en concreto, la implementación no representa un cambio radical ya que presentará una interfaz amigable y dinámica con el usuario.

ACTIVIDADES	SISTEMA ACTUAL		SISTEMA PROPUESTO	
	TIEMPO	COSTO DERIVADO	TIEMPO	COSTO DERIVADO
1. Solicitar requisitos	30	\$5,00	5	\$0,50
2. Recoger requisitos	15	\$2,50	5	\$0,50
3. Analizar requisitos	8	\$1,33	5	\$0,50
4. Asignar materias	60	\$10,00	20	\$2,00
5. Asignar paralelos	60	\$10,00	10	\$1,00
6. Asignar docentes	60	\$10,00	10	\$1,00
7. Reservar cupo	120	\$20,00	5	\$0,50
8. Generar matrícula	30	\$5,00	5	\$0,50
9. Crear nóminas	100	\$16,67	2	\$0,20
10. Subir calificaciones	120	\$20,00	20	\$2,00
11. Generar reportes	180	\$30,00	5	\$0,50
12.- Generar promociones	200	\$33,33	5	\$0,50
TOTAL	983	\$163,83	97	\$1,02

Tabla 49: Actividades del sistema manual vs sistema propuesto

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

2. FASE DEL DISEÑO

2.1. ARQUITECTURA DEL DISEÑO

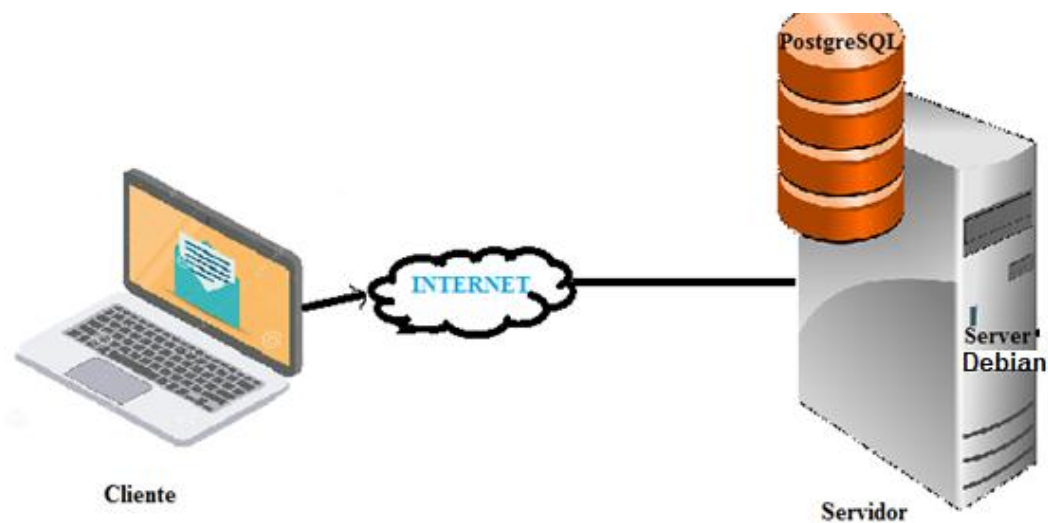


Ilustración 28 Arquitectura de la Red
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

2.2. CASOS DE USO ADMINISTRADOR

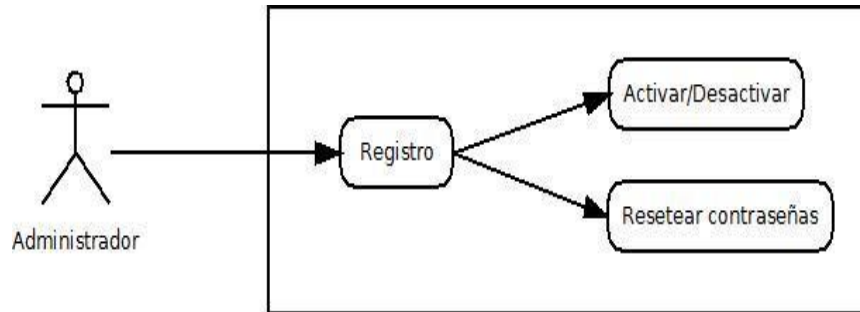


Ilustración 29 Diagrama de caso de uso (Administrador)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

ALUMNO/FAMILIAR

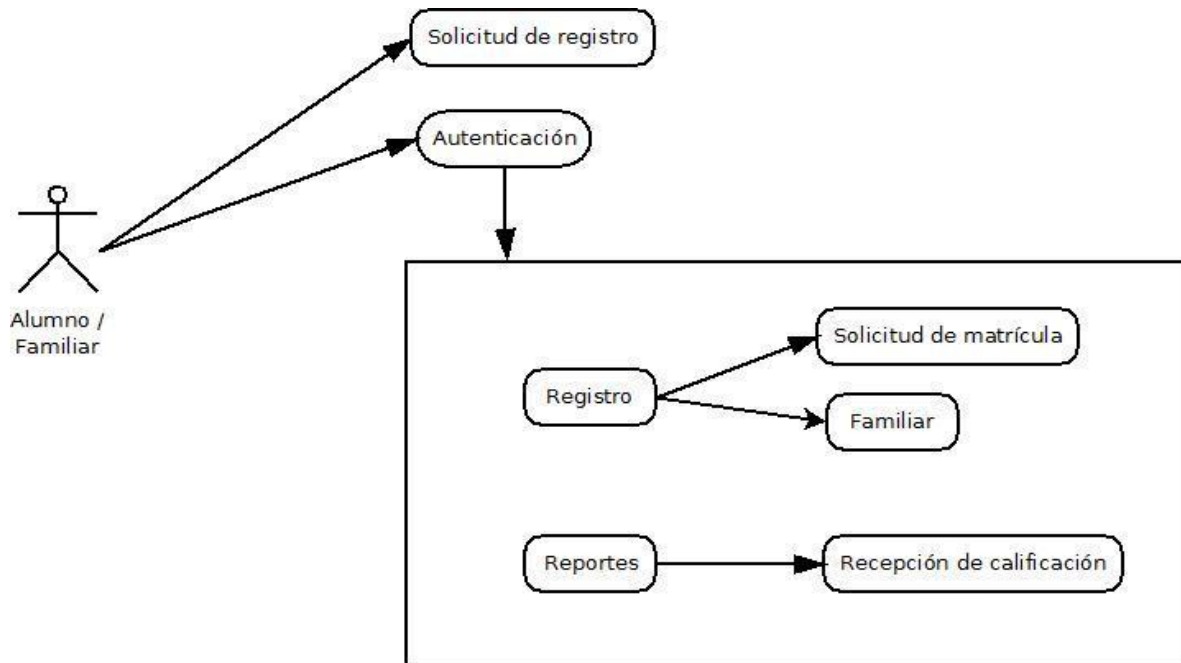


Ilustración 30 Diagrama de caso de uso (Alumno/Familiar)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

DOCENTE

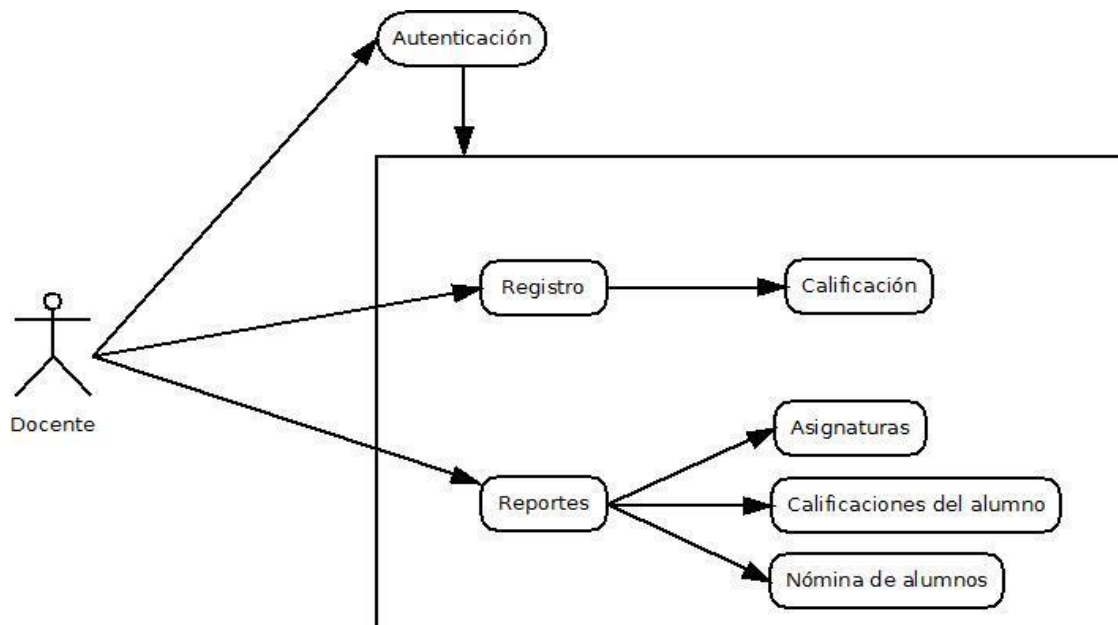


Ilustración 31 Diagrama de caso de uso (Docente)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

TUTOR

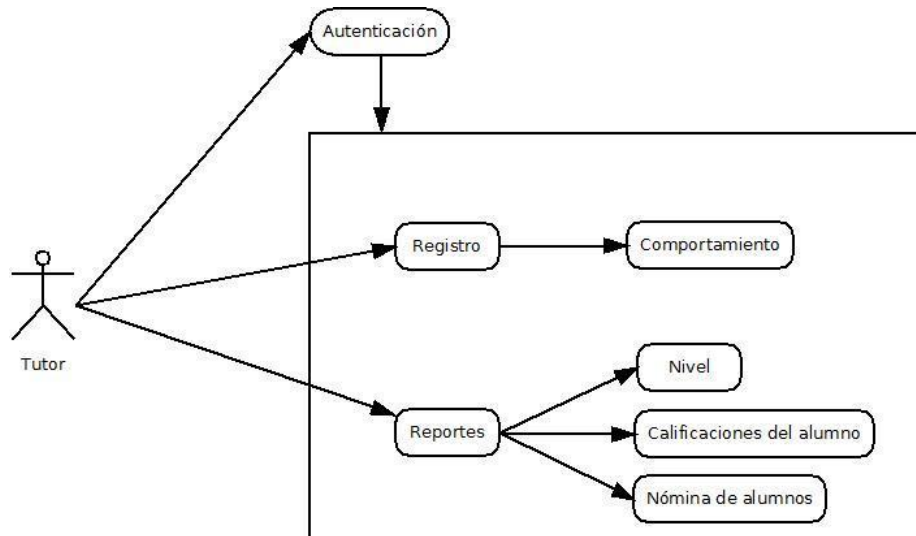


Ilustración 32 Diagrama de caso de uso (Tutor)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

SECRETARIA

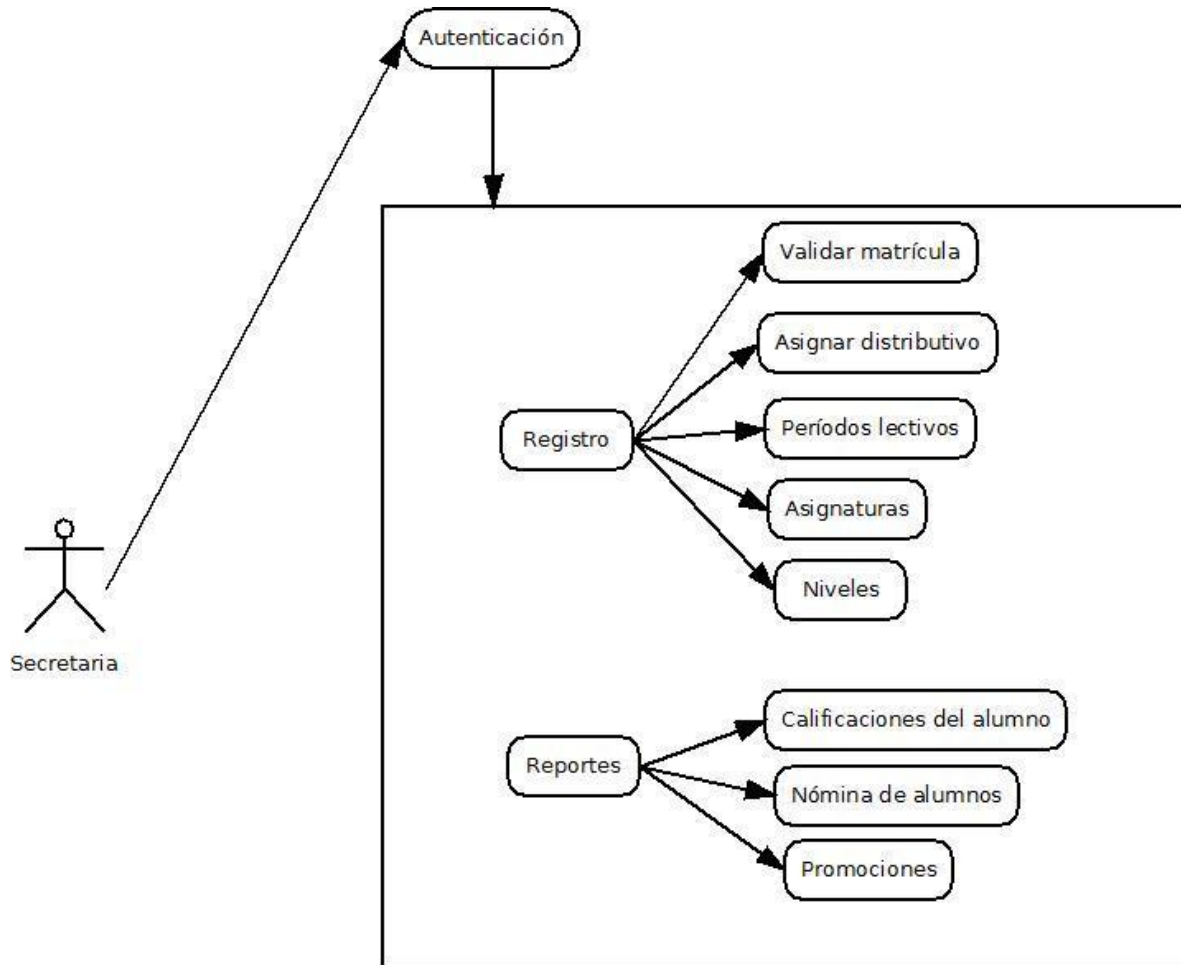


Ilustración 33 Diagrama de caso de uso (secretaria)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

2.3. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

ADMINISTRADOR

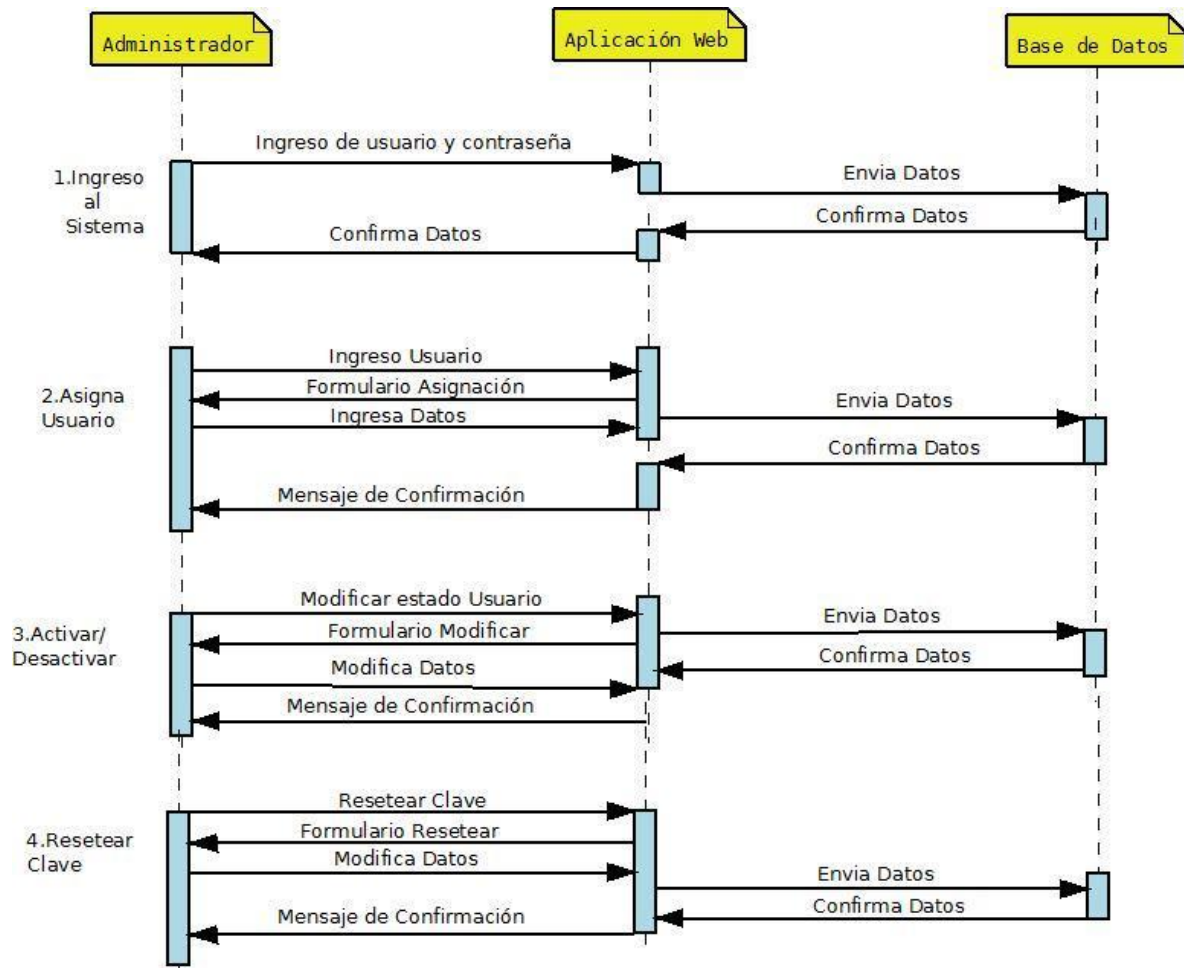


Ilustración 34 Diagrama de Secuencia (Administrador)
 Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

ALUMNO/FAMILIAR

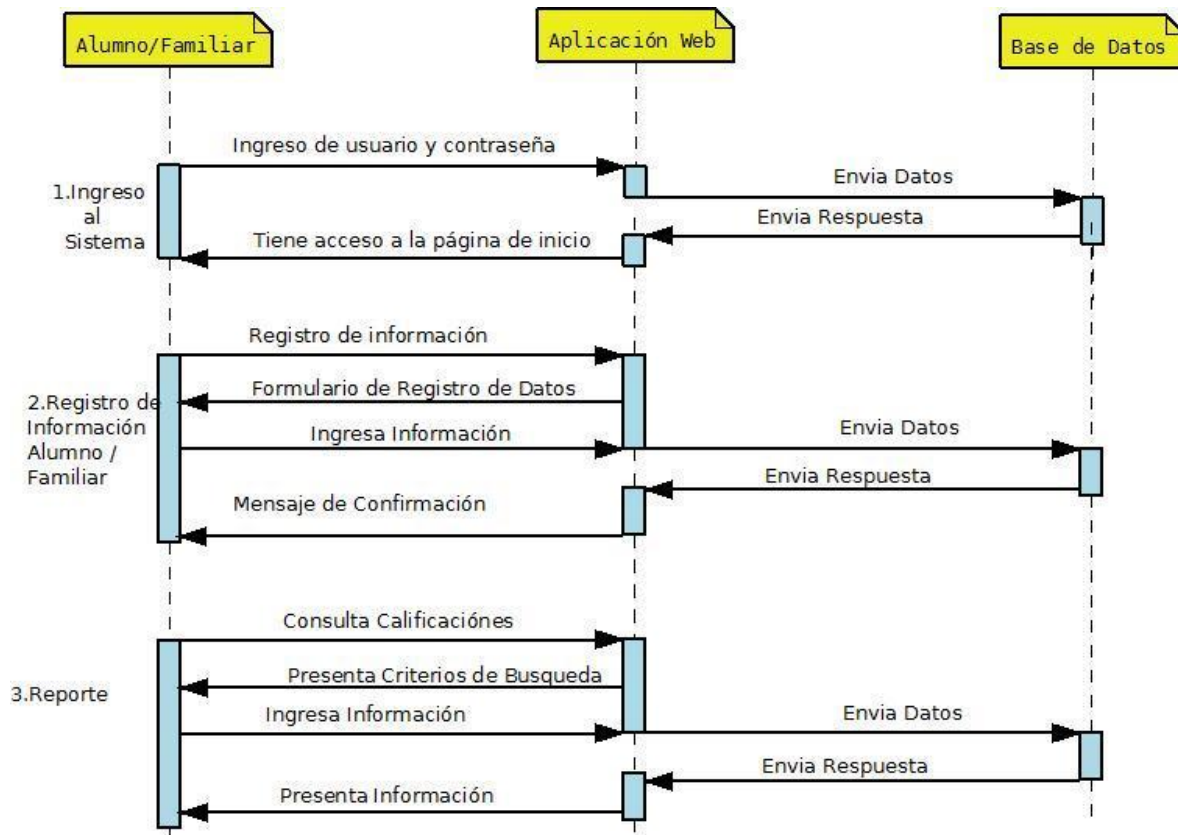


Ilustración 35 Diagrama de Secuencia (Alumno/Familiar)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

DOCENTE

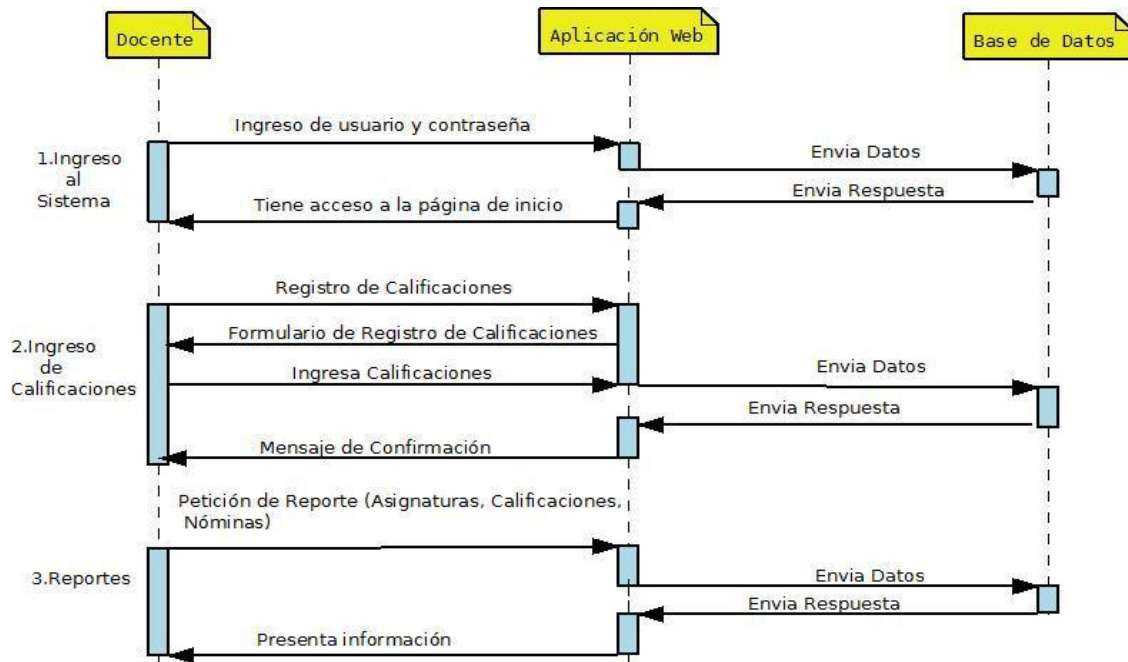


Ilustración 36 Diagrama de Secuencia (Docente)
 Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

TUTOR

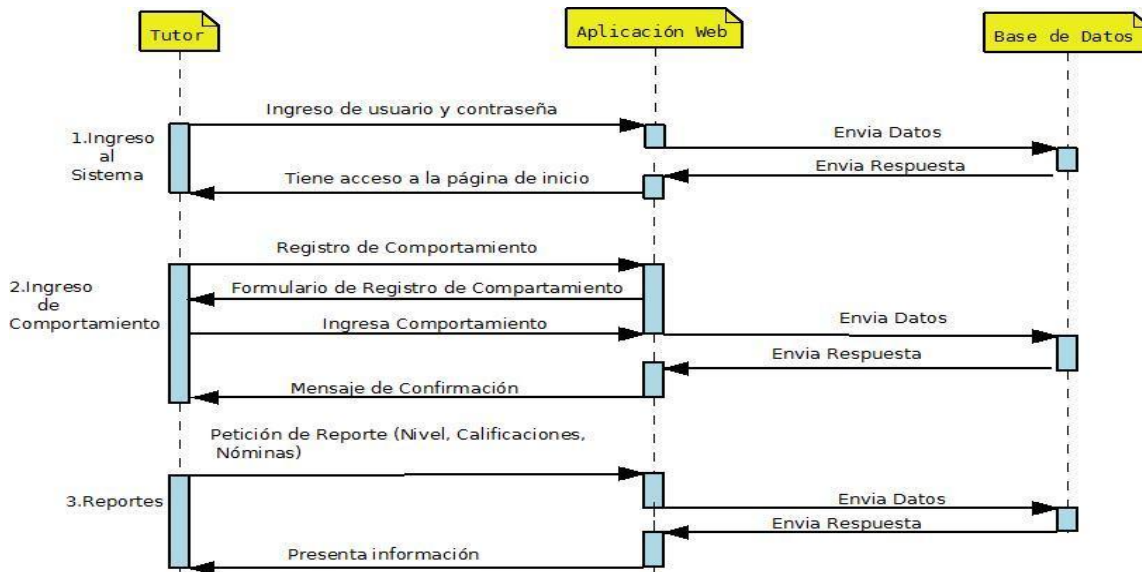


Ilustración 37 Diagrama de Secuencia (Tutor)
 Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

SECRETARIA

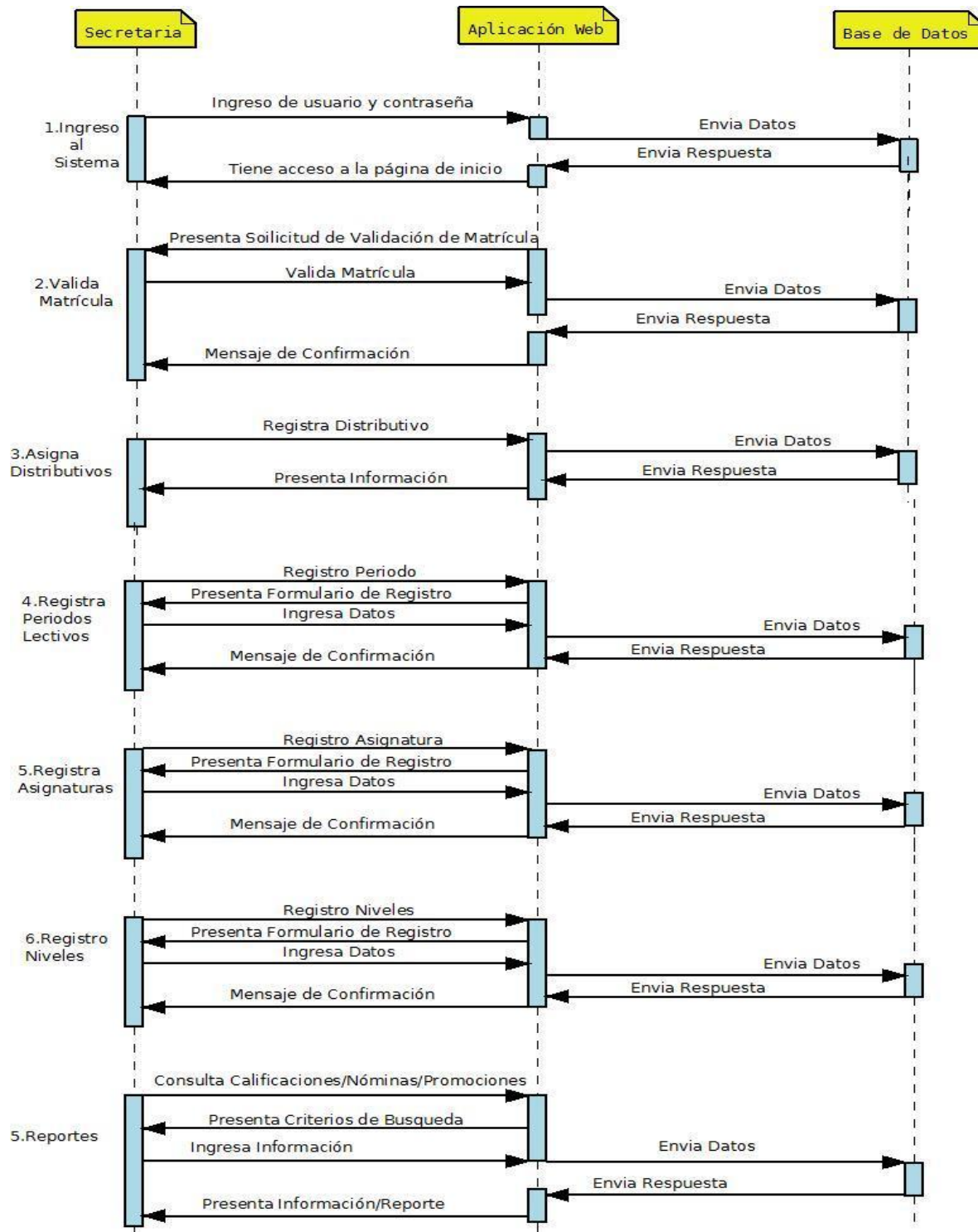


Ilustración 38 Diagrama de Secuencia (Secretaria)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C.

2.4. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION

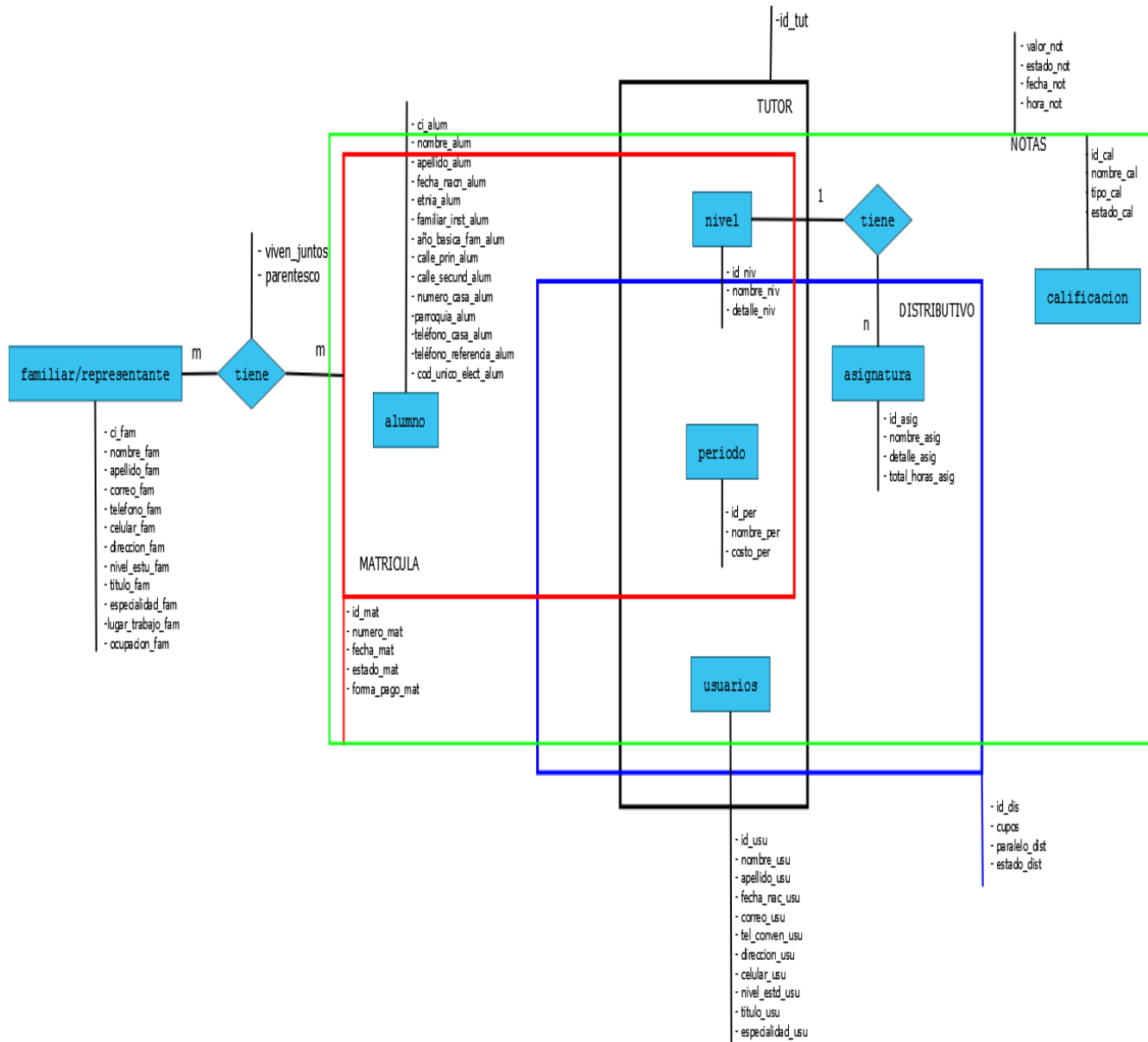


Ilustración 39 Diagrama Entidad Relación
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

2.5. MODELO RELACIONAL

2.5.1. TABLAS PROPIAS

familiar (**ci_fam**, nombre_fam, apellido_fam, correo_fam, telefono_fam, celular_fam, direccion_fam, nivel_estu_fam, titulo_fam, especialidad_fam, lugar_trabajo_fam, ocupacion_fam).

alumno (**ci_alum**, nombre_alum, apellido_alum, fecha_nacn_alum, etnia_alum, familiar_inst_alum, año_basica_fam_alum, calle_prin_alum, calle_secund_alum, numero_casa_alum, parroquia_alum, teléfono_casa_alum, teléfono_referencia_alum, cod_unico_elect_alum).

nivel (**id_niv**, nombre_niv, detalle_niv).

período (**id_per**, nombre_per, costo_per).

usuarios (**id_usu**, nombre_usu, apellido_usu, fecha_nac_usu, correo_usu, tel_conven_usu, direccion_usu, celular_usu, nivel_estd_usu, titulo_usu, especialidad_usu).

asignatura (**id_asig**, nombre_asig, detalle_asig, total_horas_asig).

calificacion (**id_cal**, nombre_cal, tipo_cal, estado_cal).

matricula (**id_mat**, numero_mat, fecha_mat, estado_mat, forma_pago_mat).

distributivo (**id_dis**, cupos, paralelo_dis, estado_dis).

tutor (**id_tut**, id_usu, id_per, id_niv).

notas (valor_not, estado_not, fecha_not, hora_not).

2.6. DIAGRAMA DE DEPENDENCIA FUNCIONAL

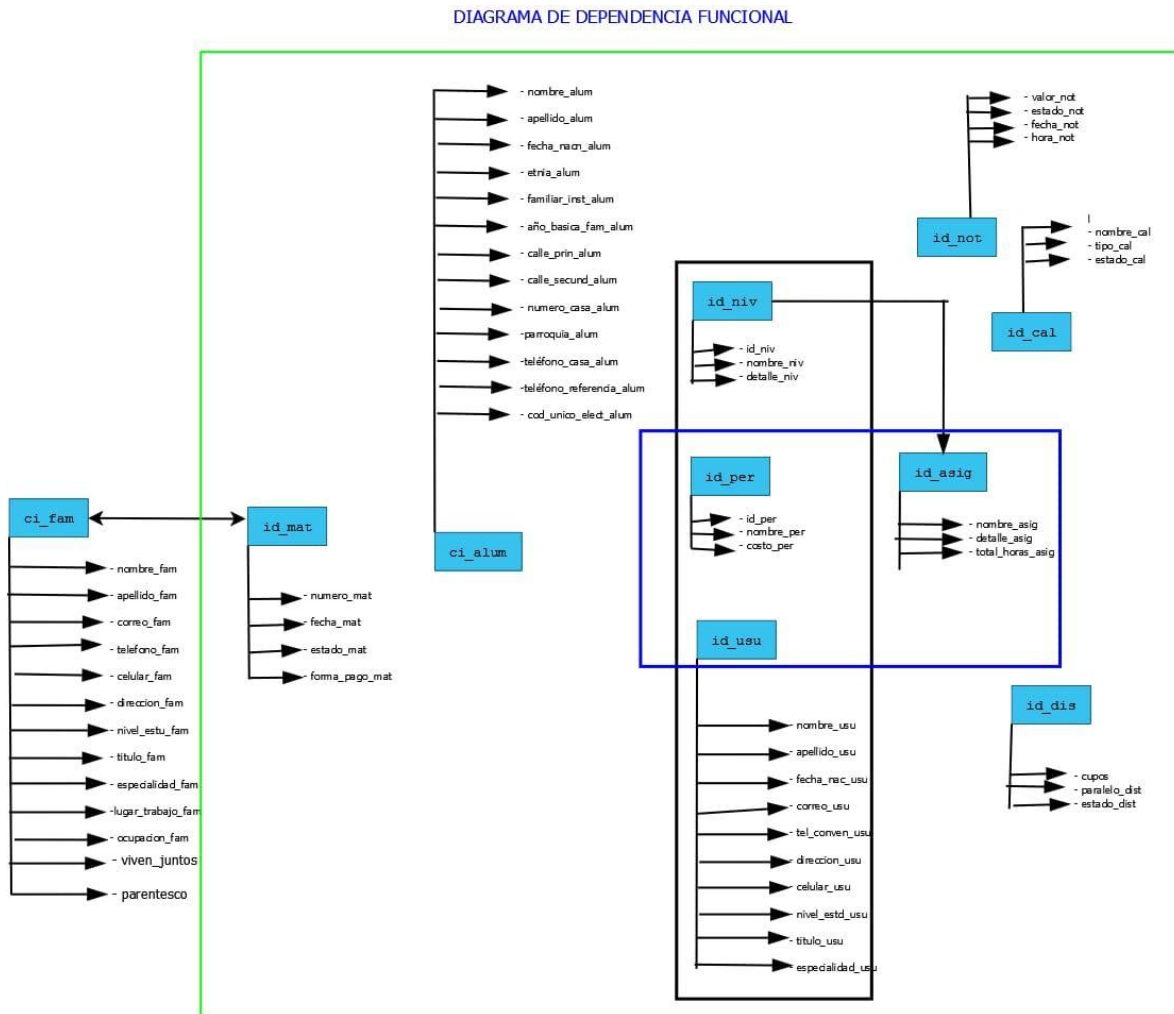


Ilustración 40 Diagrama de Dependencia Funcional del Sistema (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

2.7. NORMALIZACIÓN

Primera Forma Normal

Tablas utilizadas:

1. familiar (**ci fam**, nombre_fam, apellido_fam, correo_fam, telefono_fam, celular_fam, direccion_fam, nivel_estu_fam, titulo_fam, especialidad_fam, lugar_trabajo_fam, ocupacion_fam).
2. alumno (**ci alum**, nombre_alum, apellido_alum, fecha_nacn_alum, etnia_alum, familiar_inst_alum, año_basica_fam_alum, calle_prin_alum, calle_secund_alum, numero_casa_alum, parroquia_alum, teléfono_casa_alum, -teléfono_referencia_alum, cod_unico_elect_alum).
3. nivel (**id niv**, nombre_niv, detalle_niv).
4. período (**id per**, nombre_per, costo_per).
5. usuarios (**id usu**, nombre_usu, apellido_usu, fecha_nac_usu, correo_usu, tel_conven_usu, direccion_usu, celular_usu, nivel_estd_usu, titulo_usu, especialidad_usu).
6. asignatura (**id asig**, nombre_asig, detalle_asig, total_horas_asig, **id niv**).
7. calificacion (**id cal**, nombre_cal, tipo_cal, estado_cal).
8. matricula (**id mat**, numero_mat, fecha_mat, estado_mat, forma_pago_mat, **ci alum**, **id niv**, **id per**).
9. distributivo (**id dis**, cupos, paralelo_dis, estado_dis, **id per**, **id usu**, **id asig**).
10. tutor (**id tut**, **id usu**, **id per**, **id niv**).
11. notas (valor_not, estado_not, fecha_not, hora_not, **id cal**, **id dis**, **ci alum**).

Segunda Forma Normal

12. asig_fam_alum (id_asi, viven_juntos, parentesco, **ci fam**, **ci alum**).

2.8. DICCIONARIO DE DICCIONARIO DE DATOS

BASE DE DATOS S.M.C.G						Nº1
Tabla: Asignatura						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_asig	integer		X			Campo con el id de la asignatura
nombre_asig	character varying	100				Campo con el nombre de la asignatura
stado_asig	character varying	2				Campo con el estado de la asignatura
cod_niv	integer					Campo con el código de nivel
detalle_asig	character varying	150				Campo con el detalle de la asignatura
hora_asig	time	6				Campo con la hora de la asignatura
tipo_asig	character varying	13				Campo con el tipo de la asignatura

Tabla 50: Diccionario de datos (Tabla Asignatura)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						Nº2
Tabla: calificación						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_cal	integer		X			Campo con el id de la calificación
numero_cal	character varying	20				Campo con el nombre de la calificación (parcial, examen)
stado_cal	boolean					Campo con el estado de la calificación
orden_cal	integer					Campo con el orden de la calificación
id_tip	integer			x	tipo_cal	Campo con el id de tipo de calificación

Tabla 51: Diccionario de datos (Tabla Calificación)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°3
Tabla: cantón						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
cod_cant (character varying	5	X			Campo con el código del cantón
nombre_cant	character varying	25				Campo con el nombre del cantón
cod_prov	character varying	5		x	provincia	

Tabla 52: Diccionario de datos (Tabla cantón)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°4
Tabla: cargo						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
cod_carg	character varying	10	X			Campo con el código de cargo
nombre_carg	character varying	25				Campo con el nombre del cargo

Tabla 53: Diccionario de datos (Tabla cargo)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°5
Tabla: cualitativo						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_cua	integer		X			Campo con el id cualitativo
id_mat	integer,					Campo con el id de matrícula
stado_cua	boolean					Campo con el estado cualitativo
fecha_cua	date,					Campo con la fecha
hora_cua	time					Campo con la

						hora
id_usu	integer			x	usuarios	Campo con el id del usuario
id_tut	integer			x	tutor	Campo con el id del tutor
id_cal	integer			x	calificación	Campo con el id de calificaciones
id_for	integer			x	forma_calf	Campo con el id de la forma de calificación
id_asig	integer			x	asignatura	Campo con el id de la asignatura

Tabla 54: Diccionario de datos (Tabla cualitativo)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°6
Tabla: distributivo						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla referencia de	Observación
id_dist	integer		X			Campo con el id del distributivo
cupos	Integer					Campo con los cupos
paralelo_dist	character varying	2				Campo con el paralelo del distributivo
stado_dist	boolean					Campo con el estado del distributivo
id_usu	integer			x	usuarios	Campo con el id del usuario
id_per	integer,			x	periodo	Campo con el id del periodo
id_asig	integer,			x	asignatura	Campo con el id de la asignatura

Tabla 55: Diccionario de datos (Tabla distributivo)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						Nº7
Tabla: estudiante						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
ci_est	character varying	10				Campo con la cédula del alumno
nombre_est	character varying					Campo con el nombre del estudiante
apellido_est	character varying					Campo con el apellido del alumno
fecha_nac_est	Date					Campo con la fecha de nacimiento del alumno
etnia_est	character varying					Campo con el nombre de la etnia del alumno
correo_est	character varying					Campo con el correo del alumno
tipo_sang_est	character varying					Campo con el tipo de sangre del alumno
Genero	character varying					Campo con el género del estudiante
tfn_casa	character varying					Campo con el teléfono de la casa del alumno
tfn_ref	character varying					Campo con el teléfono de referencia del alumno
calle_prin_est	character varying					Campo con el nombre de la calle principal del alumno
calle_sec_bd_est	character varying					Campo con el nombre de la calle secundaria del estudiante
numero_casa	integer					Campo con el número de casa del alumno
dirección	character varying					Campo con la dirección del estudiante
cod_unico_elect	character					Campo con el

	varying					código de servicio eléctrico del alumno
cod_pais_ori	character varying	5				Campo con el nombre del país del estudiante
cod_parr	character varying	5				Campo con el nombre de la parroquia del alumno
password_est	character varying					Campo con la clave del estudiante
estado_est	character varying	10				Campo con el estado del alumno

Tabla 56: Diccionario de datos (Tabla estudiante)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							N°8
Tabla: estudiante_familiar							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla referencia	de	Observación
ci_est	character varying	10		x	Estudiante		Campo con la cédula del alumno
ci_fam	character varying	10		x	familiar		Campo con la cédula del familiar del alumno
Tipo	character varying	15					Campo con el tipo de familiar para el alumno

Tabla 57: Diccionario de datos (Tabla estudiante-familiar)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°9
Tabla: familiar						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
ci_fam	character varying	10	x			Campo con la cédula del familiar del estudiante
nombre_fam	character varying					Campo con el nombre del familiar del estudiante
apellido_fam	character varying					Campo con el apellido del familiar del estudiante
genero_fam	character varying					Campo con el género del familiar del estudiante
correo_fam	character varying					Campo con el correo del familiar del estudiante
telefono_fam	character varying					Campo con el teléfono del familiar del estudiante
celular_fam	character varying	10				Campo con el celular del familiar del estudiante
direccion_fam	character varying					Campo con la dirección del familiar del estudiante
calle_prin_fam	character varying					Campo con la calle principal del familiar
calle_secubd_fam	character varying					Campo con la calle secundaria del familiar del estudiante
nivel_estd_fam	character varying					Campo con el nivel de estudio del familiar del estudiante
titulo_fam	character varying					Campo con el título del familiar del estudiante
especialidad_fam	character					Campo con la

	varying					especialidad del familiar del estudiante
ocupacion_fam	character varying					Campo con la ocupación del familiar del estudiante
lugar_tra_fam	character varying					Campo con el lugar de trabajo del familiar del estudiante

Tabla 58: Diccionario de datos (Tabla familiar)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							Nº10
Tabla: forma_calf							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	tamaño	PK	FK	Tabla referencia	de	Observación
id_for	integer						Campo con el id de la forma de calificación
siglas_for	character varying	3					Campo con las siglas para calificar
nombre_for	character varying	20					Campo con el nombre de la sigla de calificar
detalle_for	character varying	100					Campo con el detalle
stado_for	Boolean						Campo con el estado
orden_for	integer						Campo con el orden

Tabla 59: Diccionario de datos (Tabla forma-calf)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							N°11
Tabla: histoty_mat							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla referencia	de	Observación
id_hist	integer		X				Campo con d de la historia de matrícula
fecha_hist	date						Campo con la fecha de la history matrícula
hora_hist	time						Campo con la hora
stado_hist	character varying	10					Campo con el estado de la historia
id_usu	integer			X			Campo con el id de usuario
id_mat	integer			x			Campo con el id de matrícula

Tabla 60: Diccionario de datos (Tabla histoty_mat)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							N°12
Tabla: matricula							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	tamaño	PK	FK	Tabla referencia	de	Observación
id_mat	integer		X				Campo con el id de matrícula
numero_mat	integer						Campo con el número de matrícula
fecha_mat	date						Campo con la fecha de matrícula
stado_mat	character varying	15					Campo con el estado de matrícula
forma_pago_mat	character varying,						Campo con la forma de pago de la matrícula
parentesco_fam	character varying						Campo con el parentesco del familiar
vive_juntos_fam	Boolean						Campo con el

						campo si vive o no juntos
ci_est	character varying	10		x	estudiante	Campo con la cédula del estudiante
id_per	integer			X	periodo	Campo con el id del periodo
cod_niv	integer			X	nivel_acad	Campo con el código de nivel

Tabla 61: Diccionario de datos (Tabla matricula)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°13
Tabla: nivel_acad						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
cod_niv	integer		X			Campo con el id de nivel
nombre_niv	character varying	75				Campo con el nombre del nivel
detalle_niv	character varying	100				Campo con el detalle del nivel
stado_niv	character varying	2				Campo con el estado del nivel
orden_niv	integer					Campo con el orden del nivel

Tabla 62: Diccionario de datos (Tabla nivel_acad)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°14
Tabla: notas						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_not	integer		X			Campo con el id de notas
id_dist	integer			X	distributivo	Campo con el id del distributivo
id_mat	integer			X	Matricula	Campo con id de la matrícula
val_not	double precision					Campo con el valor de la nota
stado_not	boolean					Campo con el

						estado de la nota
fecha_not	date					Campo con la fecha de ingreso de la nota
hora_not	time					Campo con la hora de ingreso de la nota
id_usu	integer			X	Usuarios	Campo con el id de usuario
id_cal	integer			X	calificacion	Campo con el id de calificación

Tabla 63: Diccionario de datos (Tabla notas)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							N°15
Tabla: pag_menu							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación	
id_men	integer		X			Campo con el id de menú	
icon_men	character varying	15				Campo con el icono del menú	
nombre_men	character varying					Campo con el nombre del menú	
cod_carg	character varying	10		x	cargo	Campo con el código de cargo	
orden_men	integer					Campo con el orden del menú	

Tabla 64: Diccionario de datos (Tabla pag_menu)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							N°16
Tabla: pag_relacion							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación	
id_men	Integer		X			Campo con el id del menú	
id_subm	integer			x	pag_submenu	Campo con el id del submenú	
turno_pres	integer					Campo con el turno	

Tabla 65: Diccionario de datos (Tabla pag_relacion)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G							N°17
Tabla: pag_submenu							
Descripción:							
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación	
id_subm	integer		x			Campo con el id del submenú	
icon_subm	character varying	15				Campo con icono submenú	
nombre_subm	character varying,					Campo con el nombre del submenú	
pagina_subm	character varying,					Campo con la página de submenú	

Tabla 66: Diccionario de datos (Tabla pag_submenu)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°18
Tabla: país						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_pais	integer		x			Campo con el id del país
nombre_pais	character varying	75				Campo con el nombre del país

Tabla 67: Diccionario de datos (Tabla país)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°19
Tabla: parroquia						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
cod_parr	character varying	5	x			Campo con el código de la parroquia
nombre_parr	character varying	30				Campo con el nombre de la parroquia
cod_cant	character varying	5		x	cantón	Campo con el código del cantón
cod_prov	character varying	5				Campo con el código de provincia

Tabla 68: Diccionario de datos (Tabla parroquia)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°20
Tabla: periodo						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_per	integer		x			Campo con el id del periodo
nombre_per	character varying	50				Campo con el nombre del periodo
costo_per	double precision					Campo con costo del periodo
stado_per	character varying	10				Campo con el estado del periodo

Tabla 69: Diccionario de datos (Tabla período)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°21
Tabla: provincia						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
cod_prov	character varying	5	x			Campo con el código de la provincia
nombre_prov	character varying					Campo con el nombre de la provincia
id_pais	integer	30		x	país	Campo con el id del país

Tabla 70: Diccionario de datos (Tabla provincia)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°22
Tabla: representante_matricula						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
ci_est	character varying	10		X	Estudiante	Campo con la cédula del alumno
ci_fam	character varying	10		X	Familiar	Campo con la cédula del familiar del alumno
id_mat	Integer			x	matricula	Campo con el id de la matrícula
estado	character varying	10				Campo con el estado

Tabla 71: Diccionario de datos (Tabla representante_matricula)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°23
Tabla: tipo_cal						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de referencia	Observación
id_tip	integer		X			Campo con el id de tipo de calificación
nombre_tip	character varying	30				Campo con el nombre de quimestre o evaluación
orden_tip	integer					Campo con el orden
stado_tip	boolean					Campo con el estado de la información
tipo_tip	integer					Campo con el estado de la información con el tipo

Tabla 72: Diccionario de datos (Tabla tipo_cal)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°24
Tabla: tutor						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	tamaño	PK	FK	Tabla referencia de	Observación
cod_niv	integer			x	nivel_acad	Campo con el código de nivel
id_per	integer			x	periodo	Campo con el id periodo
id_usu	integer			x	usuarios	Campo con el id del usuario
stado_tut	boolean					Campo con el estado del tutor
id_tut	integer		x			

Tabla 73: Diccionario de datos (Tabla tutor)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

BASE DE DATOS S.M.C.G						N°25
Tabla: usuarios						
Descripción:						
Nombre del campo	Tipo de dato	tamaño	PK	FK	Tabla referencia de	Observación
id_usu	integer		x			Campo con el id del usuario
nombre_usu	character varying					Campo con el nombre del usuario
apellido_usu	character varying					Campo con el apellido del usuario
fecha_nac_usu	date					Campo con el estado del tutor
correo_usu	character varying					Campo con el correo del usuario
tipo_sang	character varying					Campo con el tipo de sangre
tel_conven_usu	character varying					Campo con el teléfono convencional del usuario
celular_usu	character varying					Campo con el número de celular
nivel_estd_usu	character varying					Campo con el nivel de estudio

profesion_usu	character varying					Campo con la profesión del usuario
password_usu	character varying					Campo con la clave de usuario
id_usu	integer					Campo don el id del usuario
cod_carg	character varying	10		x	cargo	Campo del código del cargo
titulo_usu	character varying	5				Campo del título del usuario
stado_user	integer					Campo del estado del usuario
genero_usu	character varying	1				Campo con el género del usuario
grupo_cult_usu	character varying	20				Campo con el grupo de cultura del usuario

Tabla 74: Diccionario de datos (Tabla usuarios)
Elaborado por: Moyano M y Nájera C

2.9. INTERFAZ

La aplicación web consta de los siguientes diseños principales:

Pantalla Inicio

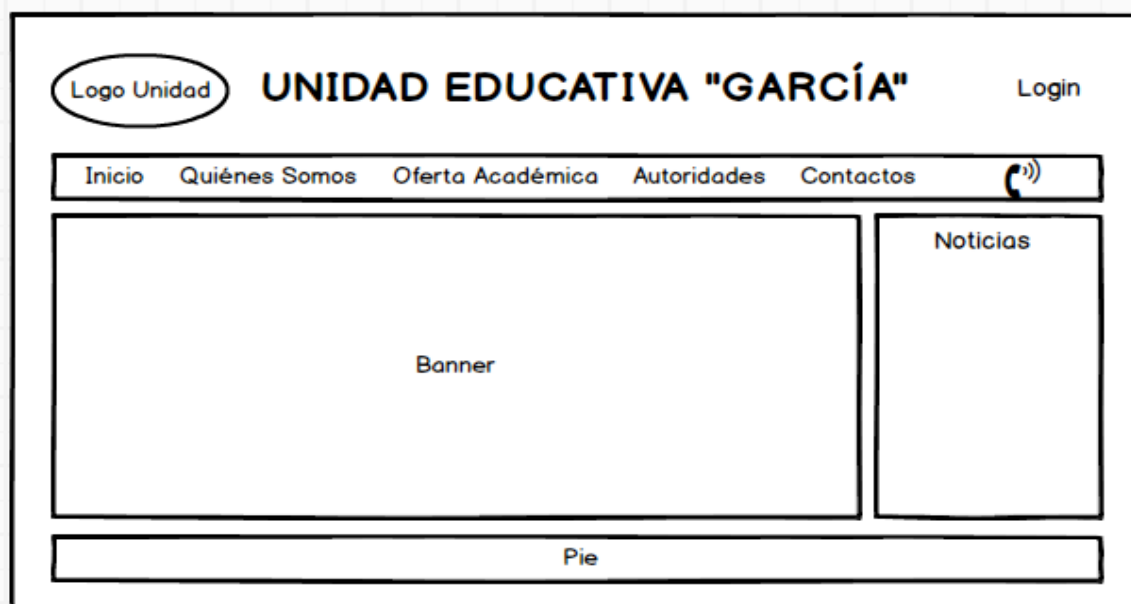


Ilustración 41 Esquema para el inicio del Sistema (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla Quienes Somos

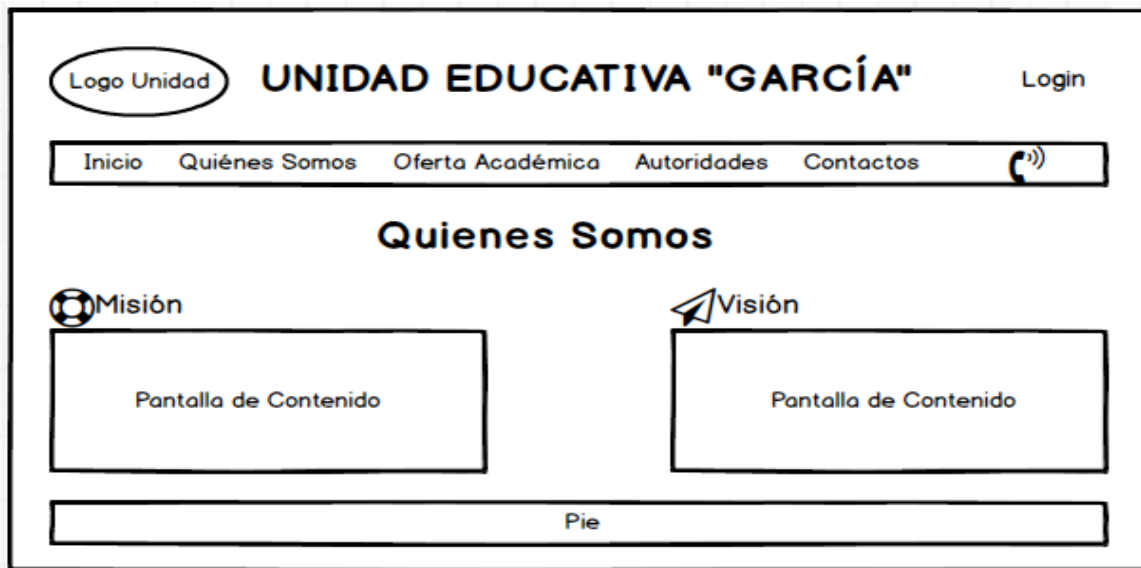


Ilustración 42 Esquema para información Quienes Somos del Sistema (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla Oferta Académica

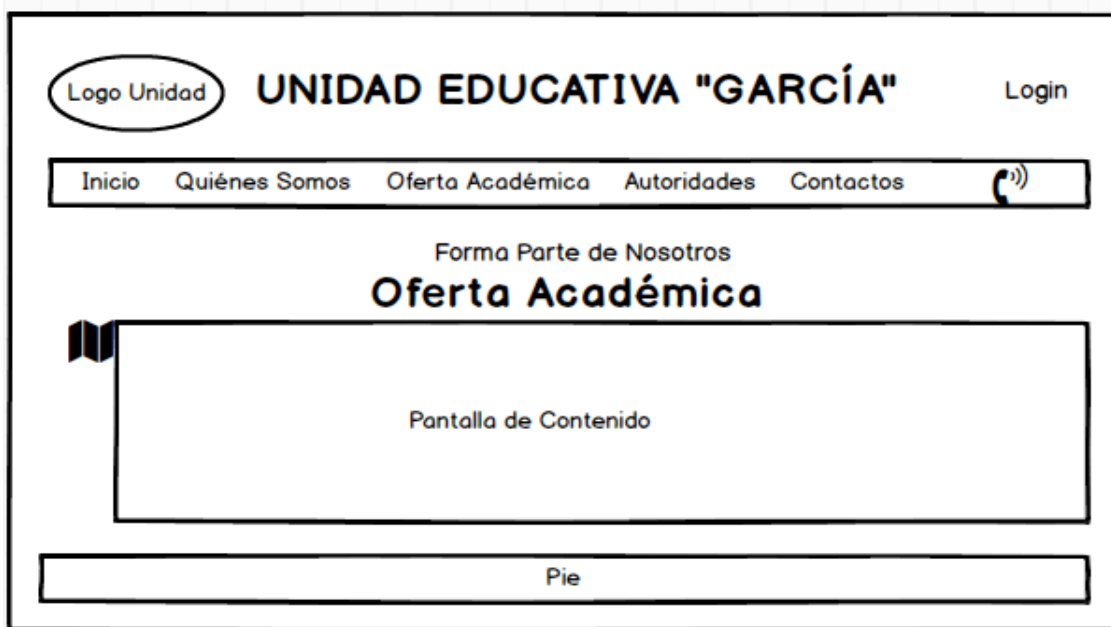


Ilustración 43 Esquema para la información de Oferta Académica del Sistema (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla Autoridades

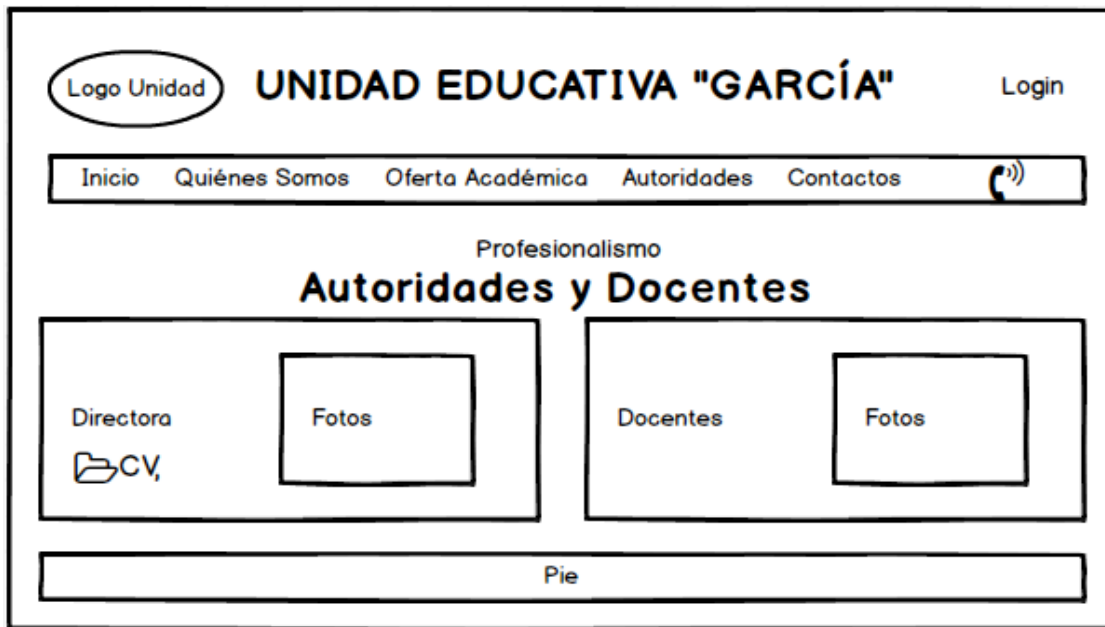


Ilustración 44 Esquema para información de Autoridades y Docentes del Sistema (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla Contactos



Ilustración 45 Esquema para información de Contactos (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla Login

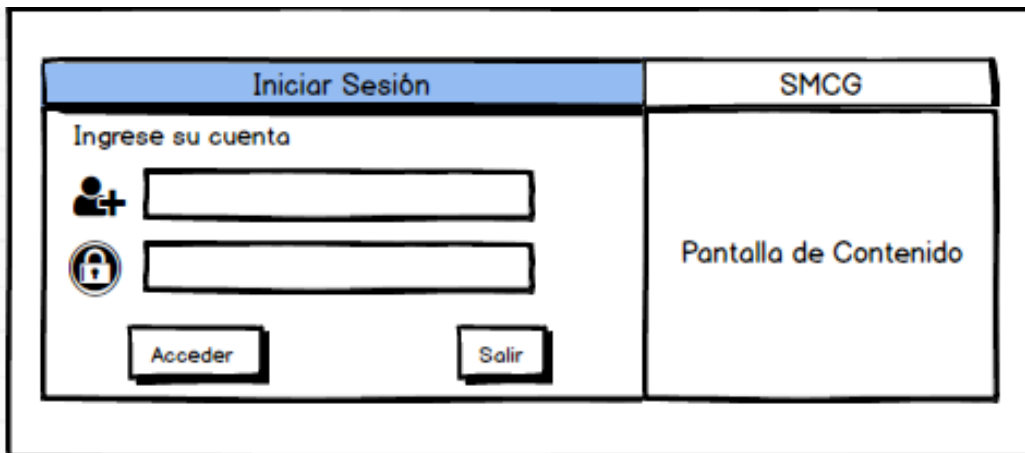


Ilustración 46 Esquema para Login (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla Matricula

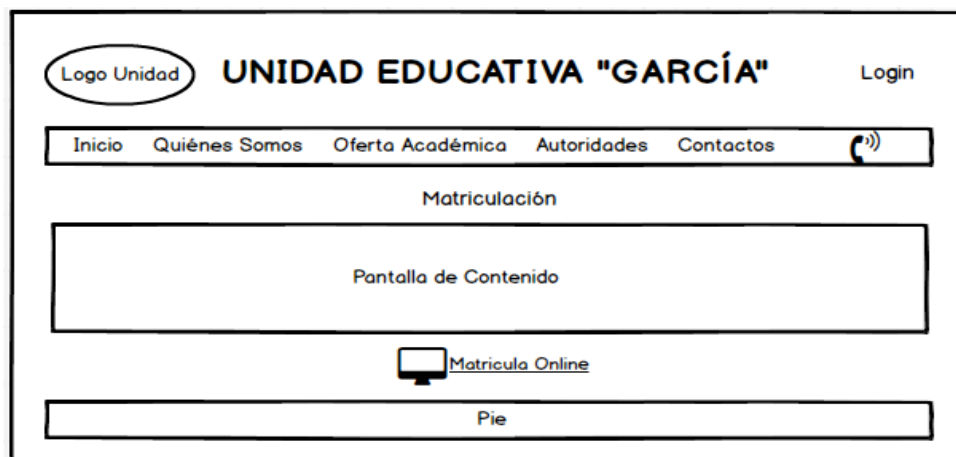


Ilustración 47 Esquema para Matricula (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Pantalla de Calificaciones

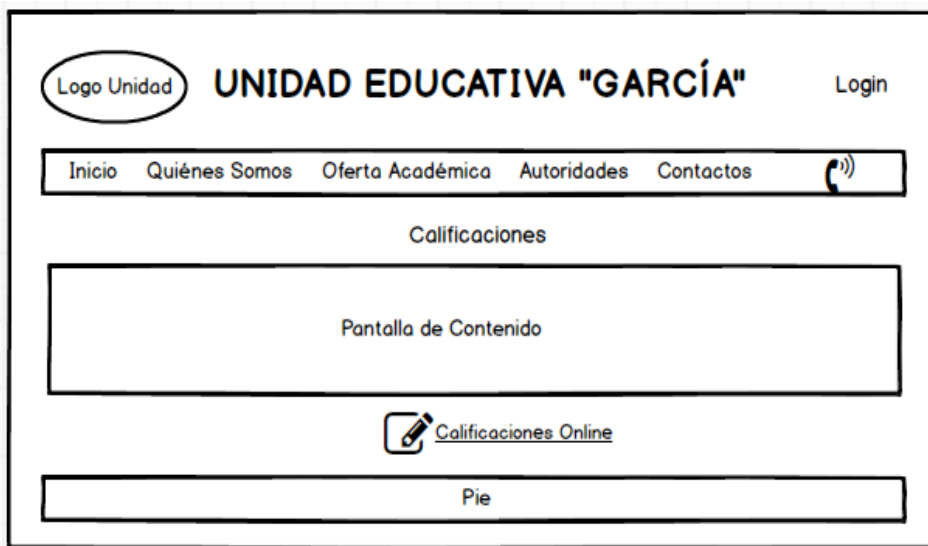


Ilustración 48 Esquema para Matricula (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

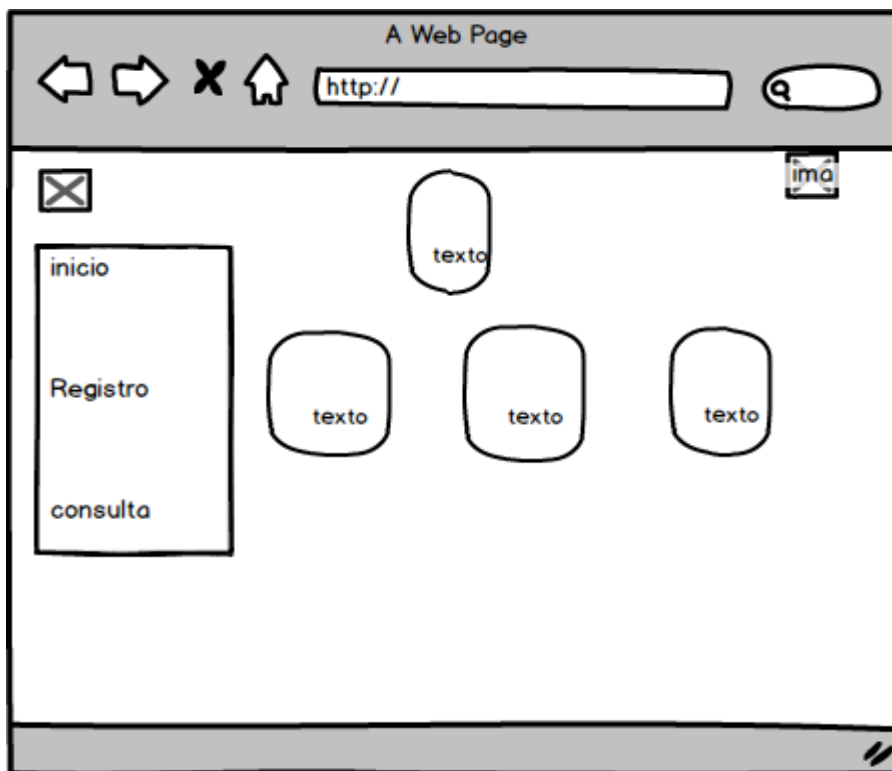


Ilustración 49 Esquema inicio para estudiante (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

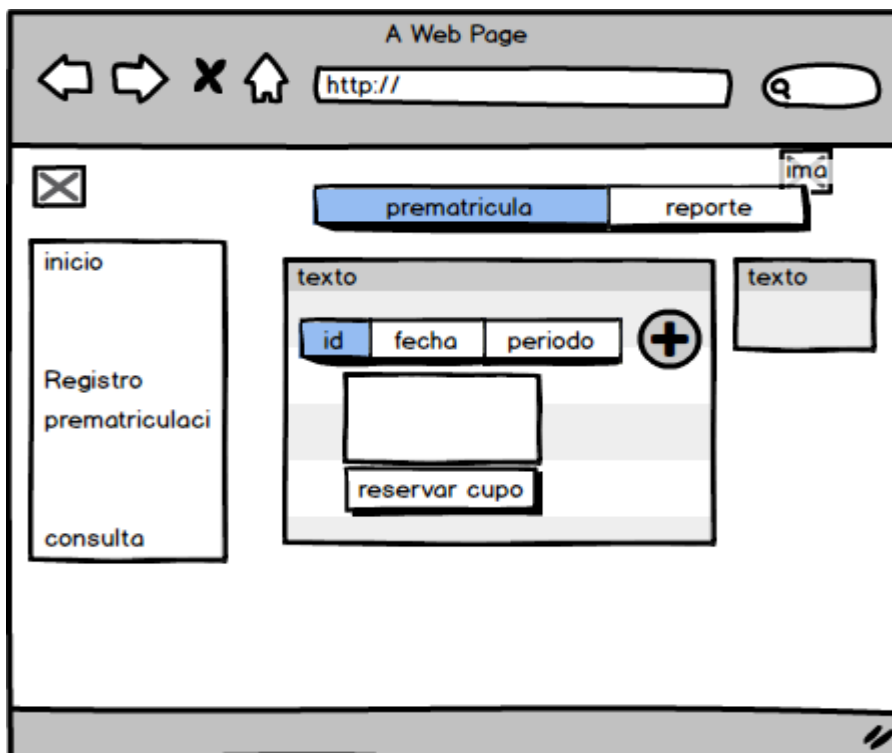


Ilustración 50 Esquema para prematricula des usuario estudiante SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

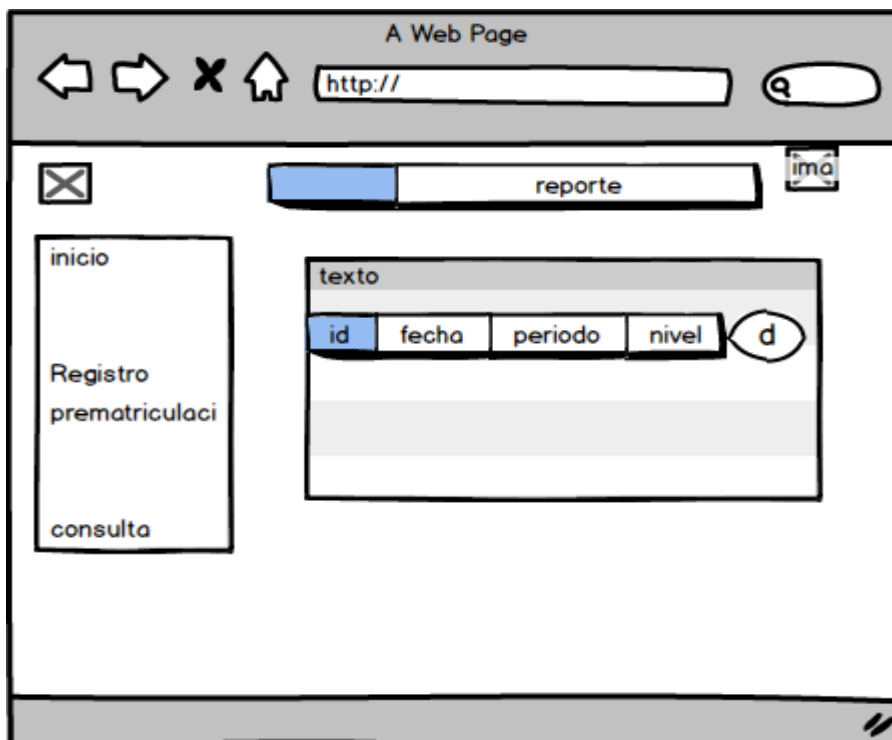


Ilustración 51 Esquema para consulta de notas del usuario estudiante SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

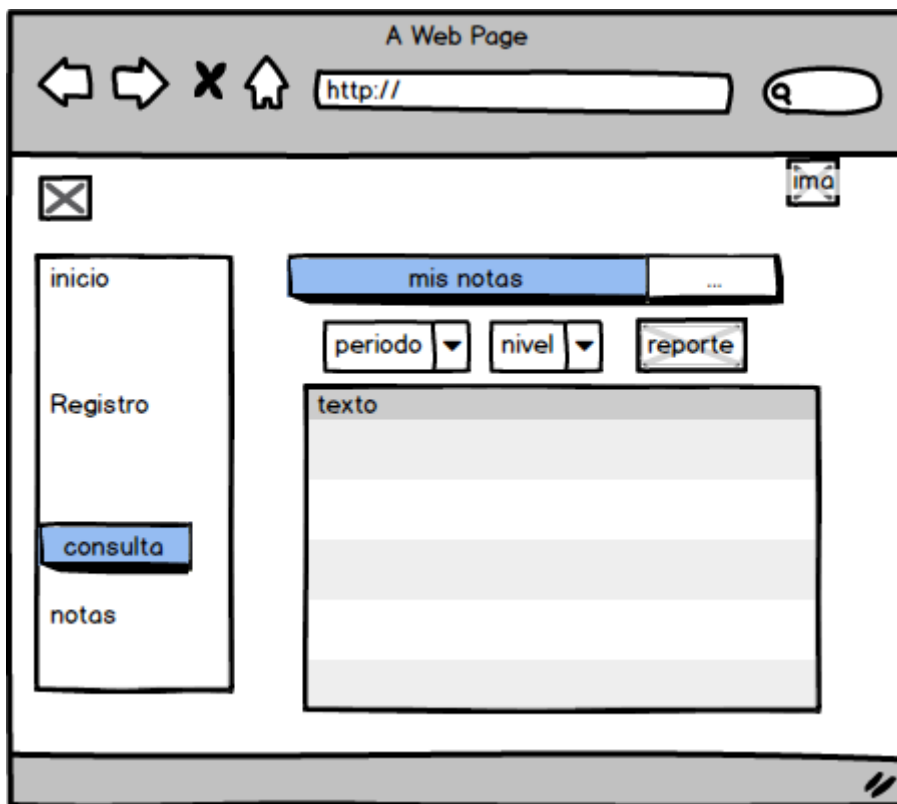


Ilustración 52 Esquema de notas del usuario estudiante (SMCG)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

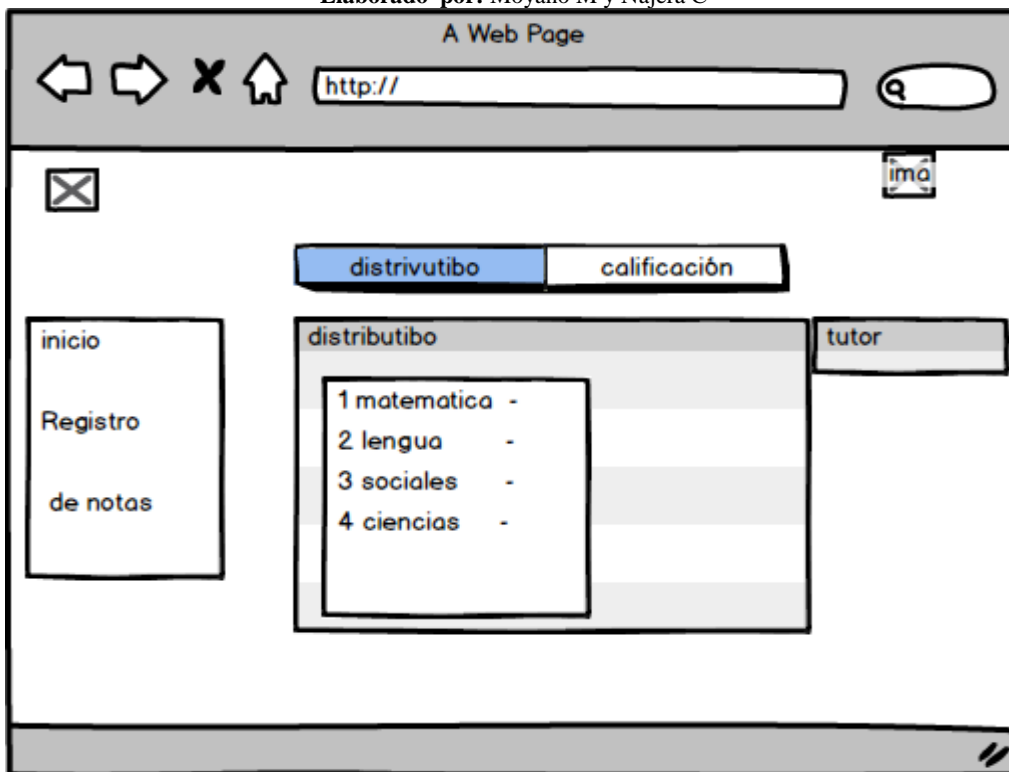


Ilustración 53 Esquema de docente para ver las materias y asignar notas (SMCG)

Elaborado por: Moyano M y Najera C

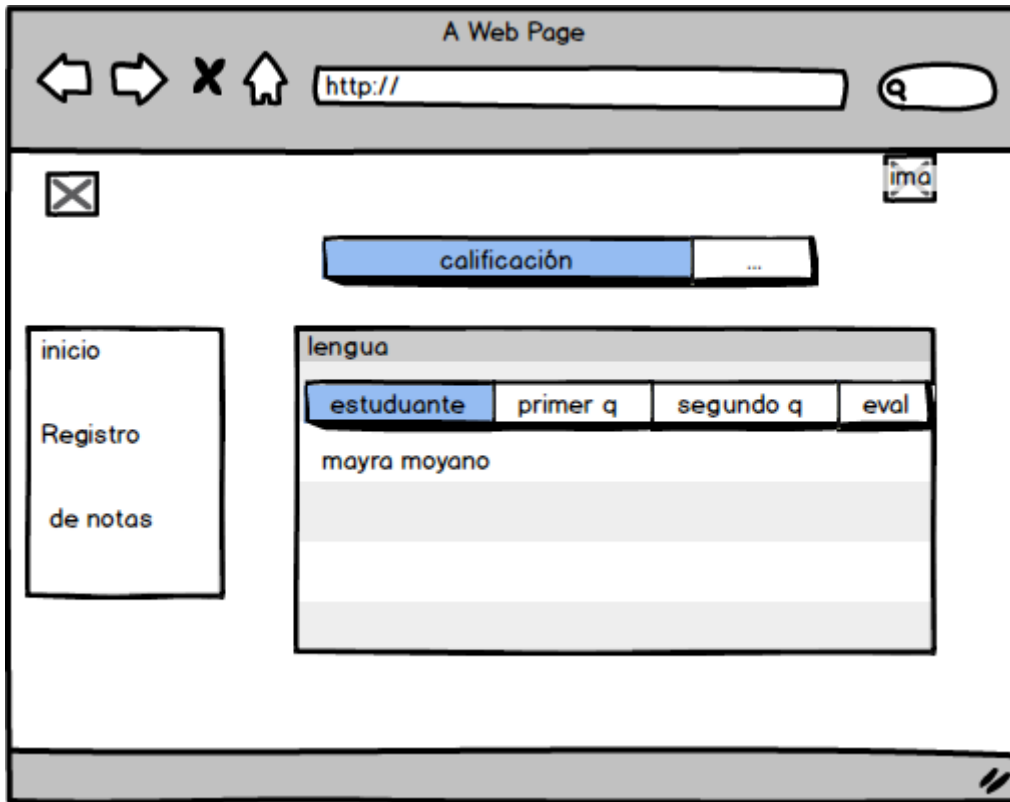


Ilustración 54 Esquema del docente para ingresar notas (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C

2.10. DIAGRAMA NAVEGACIONAL ADMINISTRADOR

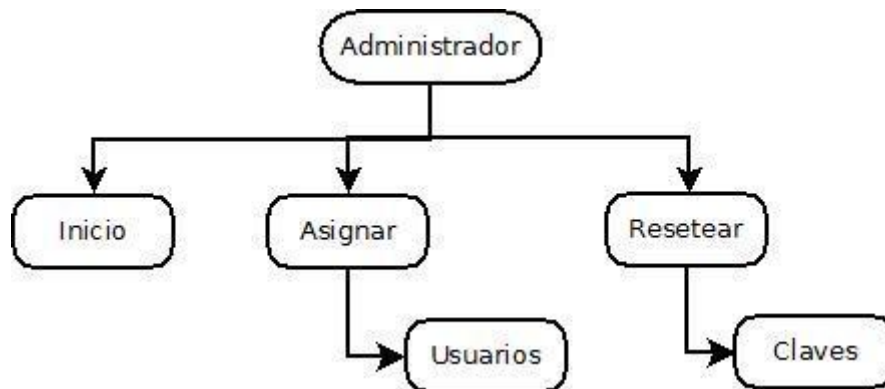


Ilustración 55 Diseño Navegacional Administrador
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

ALUMNO/ FAMILIAR

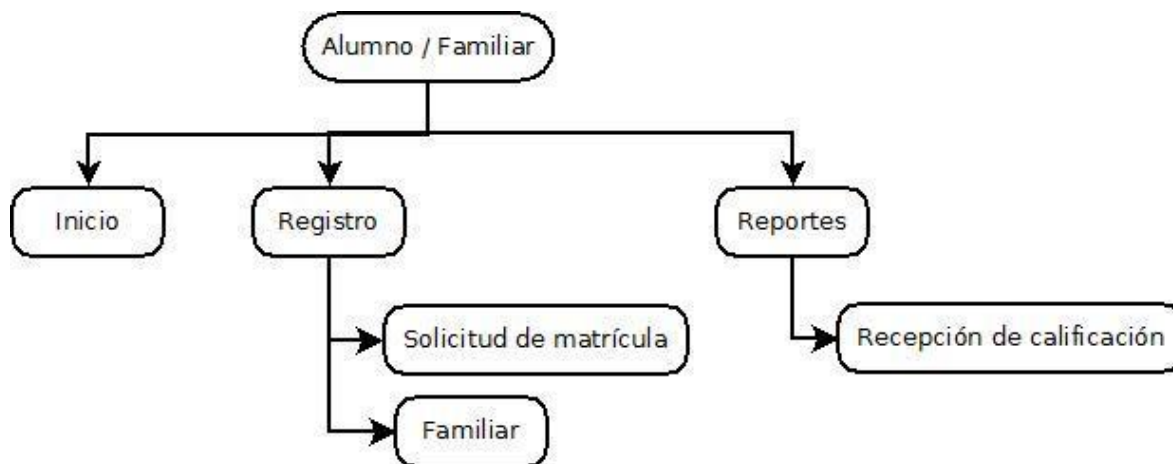


Ilustración 56 Diseño Navegacional Alumno/Familiar
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

DOCENTE

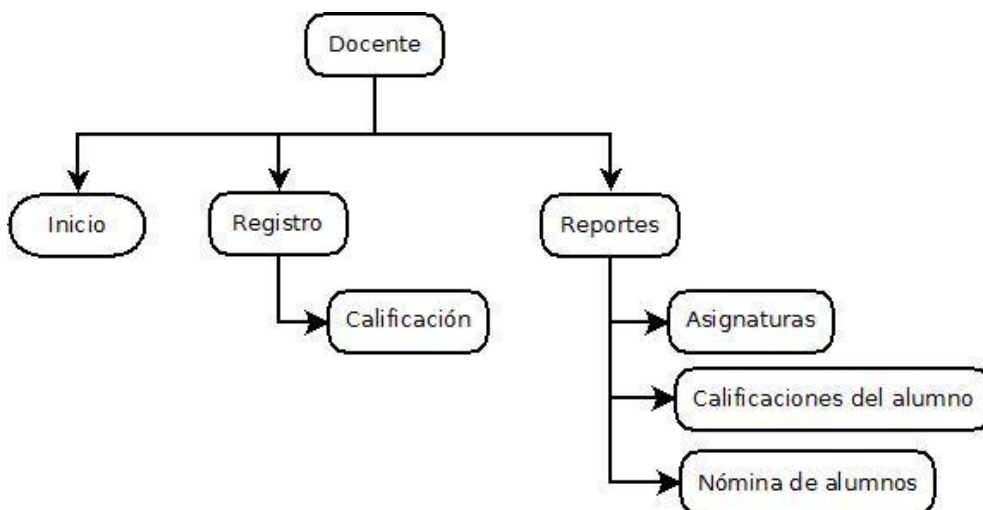


Ilustración 57 Diseño Navegacional Docente
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

TUTOR

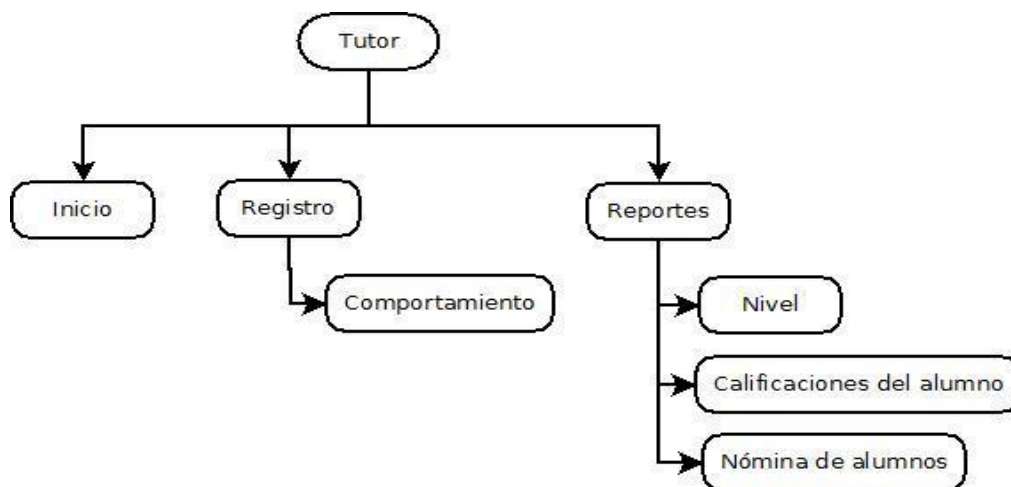


Ilustración 58 Diseño Navegacional Tutor
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

SECRETARIA

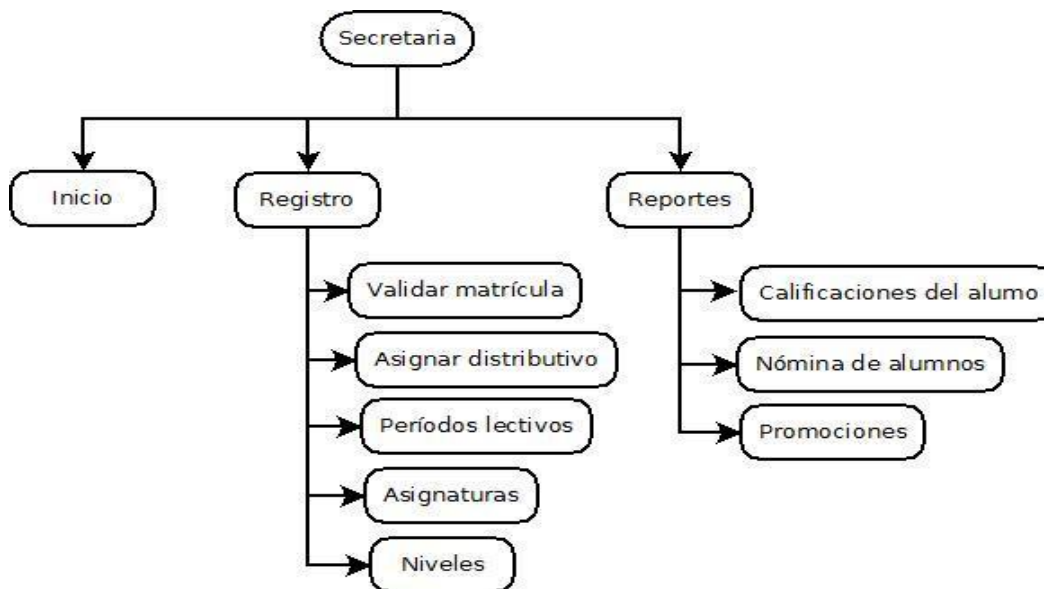


Ilustración 59 Diseño Navegacional Secretaria
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

2.11 INTERFAZ DEL SISTEMA INTERFAZ DEL SISTEMA

Interfaz principal



Ilustración 60 Interfaz de Inicio del Sistema Web (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Quienes Somos



Quienes Somos

Misión

Brindar a la comunidad una educación integral de calidad con calidez esforzándose la Formación científica fundamentada los principios de Sumak Kawsay, desde la Educación Inicial hasta el Bachillerato, en un marco educativo caracterizado por su Interdisciplinario y transversalidad por ser estos paradigmas los que más se Adoptan a maestros principios filosóficos y antropológicos, con unos costos razonables y justos que permitan mejorar permanentemente las condiciones del servicio para Beneficio de toda la comunidad educativa.

Visión

Nuestra institución en el año 2023 seguirá siendo un referente de calidad educativo para más de sus 500 estudiantes contando con docentes de calidad Humana y profesional, con alto grado de comunicación interpersonal, con instalaciones modernas, agradables y adecuadas a las necesidades pedagógicas, y recursos didácticos que respondan a los acelerados cambios ambientales, sociales y tecnológico, contribuyendo así al mejoramiento de la educación ecuatoriana.

Ilustración 61 Interfaz de módulo Quienes Somos (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Oferta Académica



Ilustración 62 Interfaz de módulo Oferta Académica (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Módulo Autoridades



Ilustración 63 Interfaz de módulo Autoridades (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Módulo Contactos



Ilustración 64 Interfaz de módulo Contactos (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Login

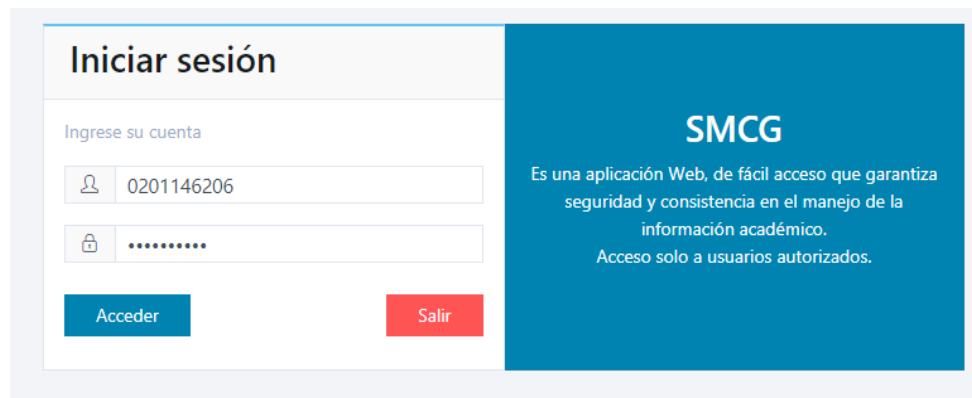


Ilustración 65 Interfaz de Login (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Matricula



Matriculación

El Portal Web le permite Pre Matricularse a los Estudiantes de la Unidad Educativa Garcia directamente desde el sistema a los estudiantes de primero de Educación Básica en adelante:

Nota: A los estudiantes de inicial por ser primera vez que ingresan a la Institución, Tienen que acercarse a las oficinas de la **Unidad Educativa García** para su respectiva matriculación.



Ilustración 66 Interfaz de Matricula (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Login Matrícula

Ilustración 67 Interfaz de Login Matrícula (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Calificaciones



Calificaciones

El Portal Web le permite visualizar, obtener reportes de las calificaciones de los(as) estudiantes que se encuentran legalmente matriculados en nuestra institución. Tome en cuenta las siguientes recomendaciones:
 Las calificaciones válidas están en el rango de 1 a 10. Ejemplo: 8
 Para los Representantes, estudiantes que tengan dificultad en ingresar al sistema, solicite en Secretaría una nueva clave.



Ilustración 68 Interfaz de Calificaciones (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

3. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En la implementación se instaló todo lo necesario para subir nuestro sistema:

```

root@192.168.1.11:~# passwd:
Linux segarcia-nyci-01 4.19.0-8-cloud-amd64 #1 SMP Debian 4.19.37-5+deb10u1 (201
9-07-19) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Mon Aug  5 21:04:07 2019 from 190.132.182.90
root@segarcia-nyci-01:~# php -v
-bash: php: command not found
root@segarcia-nyci-01:~# apt install php
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.3 libiodbc2 php-common php7.3 php7.3-cli php7.3-common
  php7.3-json php7.3-opcache php7.3-readline pm2:amd64
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.3 libiodbc2 php php-common php7.3 php7.3-cli
  php7.3-common php7.3-json php7.3-opcache php7.3-readline pm2:amd64
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3.898 kB of archives.
After this operation, 18.2 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 pm2:amd64 2.3.2
+1 [124 kB]
Get:2 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 libiodbc2 amd64
1:0.17-4 [114 kB]
Get:3 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php-common all 2:43+0-2019
021618915-1.gbp7a0a0 [15.2 kB]
Get:4 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php7.3-common amd64 7.3.7-2+
0-20190725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [568 kB]
Get:5 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php7.3-json amd64 7.3.7-2+
0-20190725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [15.6 kB]
Get:6 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php7.3-opcache amd64 7.3.7
+2+0-20190725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [104 kB]
Get:7 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php7.3-readline amd64 7.3.
7+2+0-20190725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [121.1 kB]
Get:8 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php7.3-cli amd64 7.3.7-2+0
-20190725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [1,413 kB]
Get:9 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 libapache2-mod-php7.3 amd6
4 7.3.7-2+0-20190725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [1,360 kB]
Get:10 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php7.3 all 7.3.7-2+0-2019
0725.42+deb10i0-1.gbp480a8 [16.9 kB]
Get:11 http://packages.mury.org/php buster/main amd64 php-all 2:7.3+69+0-201902
15163916-1.gbp7a0a0 [6,196 B]
Fetched 3,898 kB in 6s (660 kB/s)
Retrieving previously unselected package pm2:amd64.
Reading database ... 29741 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../00-pm2:amd64_2.3.2-1_amd64.deb ...
Unpacking pm2:amd64 (2.3.2-1) ...
Retrieving previously unselected package php-common.
Preparing to unpack .../01-php-common_2:43+0-20190215163916-1+buster-1.gbp7a0a
08_all.deb ...
Unpacking php-common (2:43+0-20190215163916-1+buster-1.gbp7a0a08_all.deb) ...

```

Ilustración 69 configuración del servidor (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

```
E: Unable to locate package apt-get
E: Unable to locate package install
E: Unable to locate package postgresql-10
root@segarcia-ny01-01:~# apt-get install postgresql-10
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
E: Unable to locate package postgresql-10
root@segarcia-ny01-01:~# wget -q -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo apt-key add -
E: gpgv: output and input do not seem to be installed, but one of them is required for this operation
root@segarcia-ny01-01:~# sudo sh -c 'echo "deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/ `lsb_release -cs`-pgdg main" >> /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list'
root@segarcia-ny01-01:~# sudo apt-get update
Get:1 http://security.debian.org/buster/updates InRelease [39.1 kB]
Get:2 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster InRelease
Get:3 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster-updates InRelease
Get:4 http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt buster-pgdg InRelease [166.2 kB]
Get:5 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster-backports InRelease
Get:6 http://packages.ubuntu.com/bionic InRelease
Get:7 http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt buster-pgdg InRelease
The following signatures couldn't be verified because the public key is not available: NO_PUBKEY_7FC07D464ACCC4CF8
Reading package lists... Done
W: GPG error: http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt buster-pgdg InRelease: The following signatures couldn't be verified because the public key is not available: NO_PUBKEY_7FC07D464ACCC4CF8
E: The repository 'http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt buster-pgdg InRelease' is not signed.
M: Updating from such a repository can't be done securely, and is therefore disabled by default.
N: See apt-secure(8) manpage for repository creation and user configuration details.
root@segarcia-ny01-01:~# sudo apt-get install postgresql postgresql-contrib
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
libl10n llhttp libnss-coreutils libnssnss postgresql postgresql-client-11 postgresql-client-common postgresql-common sasl2-bin xz-utils
Suggested packages:
libnssnss postgresql-doc postgresql-doc-11 libxslt1.1
The following NEW packages will be installed:
libl10n llhttp libnss-coreutils libnssnss postgresql postgresql-client-11 postgresql-client-common postgresql-common postgresql-contrib sasl2-bin xz-utils
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 5 not upgraded.
Need to get 29.9 MB of archives.
After this operation, 117 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 xz-utils amd64 5.2.4-1 [189 kB]
Get:2 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 libl10n amd64 1:17.0-1+deb11.0 [13.0 MB]
Get:3 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 llhttp amd64 1:1.4-1 [146 kB]
Get:4 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 libnss-coreutils all 1:3.3.0-3 [31.6 kB]
Get:5 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 libnssnss amd64 1:3.3.0-3 [52.4 kB]
Get:6 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 postgresql-client-common all 200+deb11.0 [64.4 kB]
Get:7 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 postgresql-client-11 amd64 11.4-1 [1,359 kB]
Get:8 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 postgresql-common all 200+deb11.0 [224 kB]
Get:9 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 postgresql-11 amd64 11.4-1 [16.0 MB]
Get:10 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 postgresql all 11+200+deb11.0 [60.4 kB]
Get:11 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 postgresql-contrib all 11+200+deb11.0 [60.4 kB]
Get:12 http://mirrors.digitalocean.com/debian buster/main amd64 sasl2-bin amd64 1:2.0.21-1 [50.8 kB]
Fetched 29.9 MB in 2s (16.1 MB/s)
Unpacking postgresql ...
```

Ilustración 70 configuración del servidor (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

```
Reading state information... Done
pgdg-pgdg is already the newest version (2:17.3+69+0-20190215163918.1-buster-1.0b
y@deb11).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
root@segarcia-ny01-01:~# sudo apt-get install pgsql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
E: Unable to locate package pgsql
root@segarcia-ny01-01:~# apt install postgresql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
 postgresql-doc
The following NEW packages will be installed:
 postgresql
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0.246 kB of archives.
After this operation, 65.5 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package postgresql.
(Reading database ... 32716 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../postgresql_11+200+deb11.0_all.deb ...
Unpacking postgresql (11+200+deb11.0) ...
Setting up postgresql (11+200+deb11.0) ...
root@segarcia-ny01-01:~# sudo - postgresql
root@segarcia-ny01-01:~# psql
psql (11.4 (Debian 11.4-1))
Type "help" for help.

postgres=# password postgres
postgres=#
postgres=#
postgres=# password postgres
Enter new password:
Enter it again:
postgres=# exit
Use \q to quit.
postgres=# exit
Use \q to quit.
postgres=# \q
postgres@segarcia-ny01-01:~# exit
logout
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/apache2/conf-available/
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/apache2/conf-available# ls
charset.conf          other-whois-serverslog.conf  serve-cgi-bin.conf
ajp-connect.conf      phpmyadmin.conf
localize-error-pages.conf  security.conf
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/apache2/conf-available# nano phpmyadmin.conf
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/apache2/conf-available# cd /etc/phpmyadmin/
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/phpmyadmin# nano config.inc.php
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/phpmyadmin# systemctl restart postgresql
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/phpmyadmin# systemctl restart apache2
root@segarcia-ny01-01:~# cd /etc/phpmyadmin# netstat -tlnp
Active Internet connections (only servers)
tcp        0 0 0.0.0.0:80            0.0.0.0:*           LISTEN
tcp6       0 0 ::::80               ::::                 LISTEN
```

Ilustración 71 configuración del servidor (SMCG)
Elaborado por: Moyano M y Najera C.

CAPACITACIÓN



Ilustración 72 Capacitación del Sistema SMCG
Elaborado por: Moyano M y Najera C.



Ilustración 73 Capacitación del Sistema SMCG
Elaborado por: Moyano M y Najera C.



Ilustración 74 Capacitación del Sistema SMCG
 Elaborado por: Moyano M y Najera C.

4. PRUEBAS

4.1. PROPÓSITO

Las pruebas del software se aplicaron para identificar cualquier error en la funcionalidad del sistema S.M.C.G obteniendo información de cualquier otra falla que tiene el prototipo por medio de estas pruebas se pudo realizar las correcciones respectiva según sea el caso y por medio de esto asegurar de tener un software de buena calidad que se entregará a la Unidad Educativa “García”.

4.2. ÁMBITO DE PRUEBAS

Las pruebas se aplicarán utilizando el servidor con debían 10 y con el dominio de la Unidad comprados previamente para sus respectivas pruebas.

4.3. PRUEBAS ALCANZADAS

Las pruebas realizadas de funcionalidad, interfaz, base de datos, rendimiento, seguridad, y configuración son para mejorar el sistema permitiendo tener un buen funcionamiento del sistema S.M.C.G

4.4. TIPOS DE PRUEBAS (Ver Anexo J)

Pruebas de Funcionalidad

PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD	
Objetivo	Comprobar la funcionalidad, navegación, ingreso y salida de datos.
Técnica	El ingreso de los datos dentro de los formularios correspondientes cumple con todos controles necesarios establecidos en los requerimientos como: letras, números, números y letras, entre otros
Criterios de Finalización	Se muestra mensajes de error al momento de llenar los datos y mensajes de confirmación.
Consideraciones Especiales	Se recomienda usar los navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome para el funcionamiento correcto del sistema.

Tabla 75: Pruebas de Funcionalidad
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Pruebas de interfaz

PRUEBAS DE INTERFAZ	
Objetivo	Comprobar la navegación de los diferentes usuarios.
Técnica	Verificar la navegación de los usuarios respecto al direccionamiento de las páginas correctas.
Criterios de Finalización	La navegación es correcta para los diferentes usuarios, las páginas se re direccionaron en forma correcta.
Consideraciones Especiales	Se recomienda usar los navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome para el funcionamiento correcto del sistema.

Tabla 76: Pruebas de Interfaz
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Pruebas de base de datos

PRUEBAS DE BASES DE DATOS	
Objetivo	Demostrar el ingreso de la información en la base de datos, tiempos al momento de ingresar datos, consultar datos en diferentes tablas generando los reportes manteniendo la seguridad e integridad de los mismos
Técnica	Los controles se realizarán en todos los campos que deben ser obligatorios llenar y subir la información.
Criterios de Finalización	Se puede apreciar los criterios de error de la información.
Consideraciones Especiales	Se recomienda ingresar datos correctos al momento de guardar en la base de datos.

Tabla 77: Pruebas de Bases de Datos
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Pruebas de rendimiento

PRUEBAS DE RENDIMIENTO	
Objetivo	Comprobar el rendimiento del sistema mediante el ingreso masivo de usuarios al sistema.
Técnica	Se comprobó el ingreso de 18 usuarios a la vez verificando el tiempo de respuesta.
Criterios de Finalización	El sistema muestra de manera correcta las peticiones del usuario en el menor tiempo posible.
Consideraciones Especiales	El internet debe estar en un correcto funcionamiento, así como también el servidor.

Tabla 78: Pruebas de Rendimiento
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Pruebas de seguridad y control de acceso

PRUEBAS DE BASES DE DATOS	
Objetivo	Verificar la seguridad de los datos de los usuarios
Técnica	Seguridad del sistema verificando el inicio de sesión de cada usuario. Dependiendo del tipo de usuario se muestra sus funcionalidades.
Criterios de Finalización	El sistema permite el ingreso de usuario administrador, estudiante, docente, secretaria.
Consideraciones Especiales	Todos los usuarios deben tener un usuario y contraseña que deben ser dados por el administrador.

Tabla 79: Pruebas de Bases de Datos
Elaborado por: Moyano M y Najera C

Pruebas de configuración

PRUEBAS DE CONFIGURACIÓN	
Objetivo	Demostrar que el sistema actúe en diferentes plataformas
Técnica	Se realizó las pruebas en deferentes sistemas operativo Windows 7 + Mozilla Firefox, Google Chrome Windows 10 + Mozilla Firefox, Google Chrome Debian 9 + Mozilla Firefox, Google Chrome
Criterios de Finalización	El sistema funciona correctamente en cada uno de los sistemas operativos en los cuales se puso a prueba
Consideraciones Especiales	Se recomienda usar los navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome para el funcionamiento correcto del sistema.

Tabla 80: Pruebas de Configuración
Elaborado por: Moyano M y Najera C

4.5. SOFTWARE

4.5.1. Aplicaciones empleadas para la ejecución de pruebas

SERVIDOR	CLIENTES
Debian 10	Windows 7 + Mozilla Firefox, Google Chrome
Apache	Ubuntu 16.04+ Mozilla Firefox, Google Chrome
PHP 7	Linux Mint 18 + Mozilla Firefox, Google Chrome
PostgreSQL 10	Windows 7 + Mozilla Firefox, Google Chrome Windows 10 + Mozilla Firefox, Google Chrome

Tabla 81: Aplicaciones empleadas para la ejecución de pruebas
Elaborado por: Moyano M y Najera C

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de la presente investigación se logró obtener las siguientes conclusiones:

- En la actualidad existe una alta demanda de optimización de recursos por distintos factores asociados, este sistema web genero una reducción de tiempo y esfuerzo, lo cual facilito al usuario el uso del mismo.
- Con el diagnóstico realizado a la Unidad Educativa “García” logramos obtener toda la información referente a los procesos y registros de información de matriculación y calificaciones.
- Con el diseño y la aplicación del sistema web (S.M.C.G) se obtuvo la información actualizada, reduciendo el tiempo de respuesta en los procesos de matriculación y gestión de calificaciones mejorando la calidad de atención hacia cada uno de los usuarios.
- La evaluación del sistema web (S.M.C.G) ayudo en la confiabilidad del proceso de matriculación y gestión de calificaciones, con lo cual se logró realizar el uso del sistema sin ningún inconveniente.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los usuarios encargados de administrar el sistema conozcan todas las operaciones, procesos y total gestionamiento del sistema, para lo cual se deberá hacer una correcta difusión de los manuales de usuario a docentes y alumnos.
- Se recomienda implementar un módulo de pagos de pensiones para complementar el sistema en la Unidad Educativa “García”.
- Se recomienda implementar el módulo de control de asistencia para los alumnos de la Unidad.
- Se recomienda que luego del uso estimado del sistema se realice el mantenimiento respectivo de la base de datos para su operatividad adecuada.

BIBLIOGRAFIA**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Openstreetmap*. (2019). Recuperado el 2019, de Openstreetmap: www.openstreetmap.org/directions?from=-1.56430%2C-79.00837&to=#map=19/-1.56470/-79.00832
- Abarca, F. (2012). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/fiorellaabarca/sistema-de-calificacin-y-significado-de-notas>
- Abarca, F. (2012). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/fiorellaabarca/sistema-de-calificacin-y-significado-de-notas>
- AGUILAR, M. A. (2009). *dspace UEB*. Obtenido de dspace UEB: <http://www.dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/437/3/Tesis%20del%20Sistema%20de%20Matriculaci%C3%B3n%20Estudiantil%20Parte%201.pdf>
- Anónimo. (2014). *IBM®*. Recuperado el 2019, de IBM®: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SS8PJ7_9.6.1/com.ibm.etools.webtoolscore.doc/topics/cajax.html
- B, J. G. (2011). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/josegregoriob/servidor-web-8451426?qid=54acf52c-5499-470b-9e55-9b2c686154a4&v=&b=&from_search=2
- B, J. G. (2011). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/josegregoriob/servidor-web-8451426?qid=54acf52c-5499-470b-9e55-9b2c686154a4&v=&b=&from_search=2
- Campderrich Falgueras, B. (2003). *Entorno clientes servidores clásicos*. Barcelona: UOC.
- Comneno, L. (2016). Un concepto de educación. *Revista Española de Pedagogía*, 1.
- Comneno, L. (2016). Un concepto de educación. *Revista española de pedagogía*, 1.
- Cordova, A. (2011). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/inst_aut_hoteles/concepto-automatizacion?qid=5e223a2d-f217-48c1-a676-d6d1d4523d60&v=&b=&from_search=1
- Delgado, R. C. (2012). *Educacion.gob.ec*. Recuperado el 2019, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>

- Galindo, J. J. (2014). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlieShare: <https://es.slideshare.net/juangalindoledezma/evaluacin-parcial-36904025>
- Gomez, G. (2016). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/gerardoantoniogomezmoreno/lenguaje-de-programacin-61642896>
- Granado, M. (2009). *PHP5*. Madrid: Grupo ANAYA S.A.
- Hueso Ibañez, L. (2014). *Sistemas de Base de Datos*. Madrid: RA-MA.
- Hueso Ibañez, L. (2014). *Sistemas Gestores de Bases de Datos*. Madrid: RA-MA.
- Jimenez Sibaja, J. O. (2016). *Academia*. Recuperado el 2019, de https://www.academia.edu/10851613/CUADRO_COMPARATIVO_ENTRE_METODOLOG%C3%8DAS_DE_DESARROLLO_DE_APLICACIONES_WEB
- López, M. Á. (2011). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/maurocol13/hojas-de-estilo-css-7387331>
- Lugan, s. (2001). *Programación en internet :clientes web* . San Vicente : Editorial club universitario.
- Mejía, W. (2015). *Sistema para control de calificaciones escolares. (Tesis)*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR . Ambato.
- Naranjo, M. (2013). *Sistema informatico de matriculas y control de notas online para el centro de Educacion Basica Fisco Misional "Mons. Tomás Romero Gross".(tesis)* . Universidad Regional Autonoma de los Andes. Puyo,Ecuador.
- Pantaleo, G. (2011). *Calidad en el Desarrollo de Software*. alfaomega.
- Pantaleo, G., & Ludmila, R. (2015). *Ingenieria de Software*. Madrid: Alfa Omega editor.
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2010). *definicion de*. Recuperado el 2019, de definicion de: <https://definicion.de/reporte/>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software*. Mexico: ISBN: 978-607-15-0314-5.
- Terán Anciano, J. (2010). *El lenguaje de Marcas HTML*. Madrid: CESP, S.L.
- Vaca, P. (2015). *SlideShare*. Recuperado el 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/PATOGENIUS87/sistemas-informaticos-introduccion?qid=cb732f69-3038-40ea-a962-58200a581b6e&v=&b=&from_search=1
- Varella, A. (2006). *Introducción a la Informática Y Al Uso Y Manejo de Aplicaciones*. Vigo: Ideaspropias.

VARGAS, K. D. (01 de 06 de 2014). *space upse*. Obtenido de <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1576>

ANEXOS

Anexo A Ficha de entrevista sin implementación del sistema

Ficha de entrevista sin implementar el sistema de matriculación online y gestión de calificaciones para los docentes de la Unidad Educativa “García”.

Finalidad: Obtener información la gestión de calificaciones y matriculación en la Unidad Educativa “García”.

Entrevistado (a).

Fecha:

1. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de ingreso de notas de los alumnos?

.....
.....
.....

2. ¿Cuáles son los requisitos para realizar la matriculación?

.....
.....
.....

3. ¿Cuánto tiempo se tardan en realizar la matriculación?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Cómo se guarda los registros de los alumnos?

.....
.....
.....

5. ¿Para generar los reportes existe formatos establecidos?

.....
.....
.....

Anexo B Encuesta sin implementación del sistema

Encuesta sin implementar el sistema de matriculación online y gestión de calificaciones para los docentes de la Unidad Educativa “García”.

Finalidad: Obtener información la gestión de calificaciones y matriculación en la Unidad Educativa “García”.

Indicación: Lea con atención cada una de las preguntas planteadas, marque la opción seleccionada con una X en el cuadro que está a lado.

1. Considera que el proceso de matriculación manual es rápida.

Si ()

No ()

2. Seleccione el tiempo en que registra las calificaciones manualmente.

Menos de media hora () 1 hora ()

2 horas () Más de 2 horas ()

3. Tiene usted problemas al momento de registrar las calificaciones

Si

No

4. ¿Alguna vez ha utilizado un sistema web con base de datos automatizada?

Si

No

5. Le gustaría que la Unidad Educativa “García” cuente con un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y registro de calificaciones.

Si

No

Anexo C Encuesta sin implementación del sistema

Encuesta sin implementar el sistema de matriculación online y gestión de calificaciones para los padres de familia Unidad Educativa “García”.

Finalidad: Obtener información la gestión de calificaciones y matriculación en la Unidad Educativa “García”.

1. ¿Cuenta con la información necesaria para realizar el proceso de matriculación de su representado?

Si No

2. Cuánto tiempo tarda usted que el proceso de matriculación manual.

Menos de 1 hora 1 hora 2 horas más de dos 2 horas

3. Cree usted que las reuniones para la entrega de calificaciones es una pérdida de tiempo.

Si No

4. ¿Ha tenido usted problemas con las calificaciones de su representado?

Si No

5. Le gustaría que la Unidad Educativa “García” cuente con un sistema web que ayude a mejorar los procesos de matriculación y entrega de calificaciones.

Si No

Anexo D Recopilación de información para la realización del sistema matriculación online y gestión de calificaciones para la Unidad Educativa “García”



Ilustración 75 Entrevista Directora Unidad Educativa “García”

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.



Ilustración 76 Recopilación de información - Docentes

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.



Ilustración 77 Recopilación de información - secretaria

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Moyano M y Najera C.

Anexo E Recopilación de información para la realización del sistema matriculación online y gestión de calificaciones para la Unidad Educativa “García”

Ficha de entrevista antes de implementar el sistema de matriculación online y gestión de calificaciones

Finalidad: Obtener información la gestión de calificaciones y matriculación en la Unidad Educativa “García”.

Entrevistado (a).

Fecha:

1. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de ingreso de notas de los alumnos?

El docente entrega las notas en un formato establecido

2. ¿Cuáles son los requisitos para realizar la matriculación?

Se reserva el cupo posteriormente llena una hoja de reservación de cupo y se le asigna la pensión correspondiente al momento del pago ya está matriculado

3. ¿Cuánto tiempo se tardan en realizar la matriculación?

Varia según la cantidad de padres de familia y el pago que debe realizar, oscila entre unas 3 horas hasta que tenga todos los papeles

4. ¿Cómo se guarda los registros de los alumnos?

En unos archivos ordenadamente por alumno las cuales van a la oficina del director

5. ¿Para generar los reportes existe formatos establecidos?

Si

Anexo F Ficha de la entrevista después de la implementación del sistema

Entrevista de satisfacción después de implementar el sistema” S.M.C.G” al personal administrativo

Objetivo: Obtener información del funcionamiento y satisfacción de sistema “S.M.C.G” de matrícula online y gestión de calificaciones de la Unidad Educativa “García”

Entrevistado (a).

Fecha:

1. ¿El uso del sistema S.M.C.G. de matriculación online y gestión de calificaciones es fácil o difícil de usar?

.....

¿Por qué?

.....

.....

2. ¿Se redujo el tiempo de entrega de reportes de los alumnos de la Unidad?

.....

.....

3. ¿Se redujo el tiempo de matriculación de los alumnos de la Unidad?

.....

.....

.....

4. ¿Se redujo errores en el proceso de matriculación?

.....

.....

.....

Anexo G Encuesta después de la implementación del sistema

Encuesta de satisfacción después de implementar el sistema” S.M.C.G” a los docentes de la Unidad Educativa “García.”

Objetivo: Obtener información del funcionamiento y satisfacción de sistema “S.M.C.G” de matrícula online y gestión de calificaciones de la unidad educativa “García”

Instrucciones: Marque con una (X) la opción a seguir

1. ¿Cómo calificaría usted a la interfaz del sistema “S.M.C.G” para registrar las calificaciones?

- Excelente ()
 Muy bueno ()
 Bueno ()
 Regular ()

2. ¿Qué tiempo emplea para registrar las calificaciones en el sistema “S.M.C.G”?

- Menos de media hora () 1 hora ()
 2 horas () Más de 2 horas ()

3. Es importante la utilización del sistema “S.M.C.G”

- Si () No ()

4. ¿Con la implementación del sistema informático se agilizo la entrega de calificaciones?

- Si () No ()

5. Tuvo dificultad en la navegación del sistema

- Si () No ()

Anexo H Encuesta después de la implementación del sistema

Encuesta de satisfacción después de implementar el sistema” S.M.C.G” a los padres de familia de la Unidad Educativa “García.”

Objetivo: Obtener información del funcionamiento y satisfacción de sistema “S.M.C.G” de matrícula online y gestión de calificaciones de la Unidad Educativa “García”

Instrucciones: Marque con una (X) la opción a seguir

1. ¿Cómo calificaría usted a la interfaz del sistema “S.M.C.G” para la matrícula online y gestión de calificaciones?

Excelente ()

Muy bueno ()

Bueno ()

Regular ()

2. ¿Qué tiempo emplea para realizar la matrícula en el sistema “S.M.C.G”?

5 minutos ()

Entre 7 y 10 minutos ()

Más de 10 ()

3. ¿Qué tiempo emplea para realizar la consulta de las calificaciones en el sistema “S.M.C.G”?

5 minutos ()

Entre 7 y 10 minutos ()

Más de 10 ()

4. ¿Tuvo problemas al momento de la entrega de reportes de calificaciones de su representado?

Si () No ()

5. ¿Con la implementación del sistema web se redujo el tiempo para realizar la matrícula y consultar las calificaciones de su representado?

Si () No ()

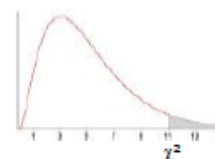
6. Tuvo dificultad en la navegación del sistema

Si () No ()

Anexo I Valores críticos del Chi cuadrado

Cátedra: Probabilidad y Estadística
 Facultad Regional Mendoza
 UTN

Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA



	0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	
g.d.l																g.d.l
1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1
2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2
3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3
4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4
5	20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5
6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6
7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7
8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8
9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9
10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10
11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11
12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12
13	34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13
14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14
15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15
16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16
17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17
18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18
19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19
20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20
21	46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21
22	48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22
23	49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23
24	51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24
25	52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25
26	54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26
27	55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27
28	56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28
29	58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29
30	59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,160	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30
31	61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31
32	62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32
33	63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,745	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33
34	65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34
35	66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35
40	73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40
60	99,607	91,952	88,379	84,580	83,298	82,225	80,482	79,082	74,397	71,341	69,972	66,981	65,227	63,628	62,135	60
80	124,839	116,321	112,329	108,069	106,629	105,422	103,459	101,879	96,578	93,106	90,405	88,130	86,120	84,284	82,566	80
90	137,208	128,299	124,116	119,648	118,136	116,869	114,806	113,145	107,565	103,904	101,054	98,650	96,524	94,581	92,761	90
100	149,449	140,169	135,807	131,142	129,561	128,237	126,079	124,342	118,498	114,659	111,667	109,141	106,906	104,862	102,946	100
120	173,617	163,648	158,950	153,918	152,211	150,780	148,447	146,567	140,233	136,062	132,806	130,055	127,616	125,383	123,289	120
140	197,451	186,847	181,840	176,471	174,648	173,118	170,624	168,613	161,827	157,352	153,854	150,894	148,269	145,863	143,604	140

Anexo J Certificado del Urkund

ING. MARICELA ESPÍN, DOCENTE DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, A PETICIÓN DE PARTE INTERESADA,

CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación denominado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE MATRICULACIÓN EN LÍNEA Y GESTIÓN DE CALIFICACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA" EN EL CANTÓN GUARANDA, AÑO 2019"**, de autoría de **MOYANO VELASCO MAYRA ALEXANDRA** y **NAJERA PELAGALLO CINTHYA KATHERINE**, estudiantes de la carrera de Sistemas, ha cumplido con la revisión a través de la herramienta **URKUND**, dando como resultado **9%** de coincidencia no intencional, porcentaje que está dentro de los parámetros establecidos.

Guaranda, 29 de Octubre del 2019


ING. MARICELA ESPÍN
Directora

Anexo K Análisis del Urkund



Urkund Analysis Result

Analysed Document: najera_moyano_UT.docx (D57892874)
Submitted: 10/29/2019 10:24:00 PM
Submitted By: cinthya_najera@yahoo.es
Significance: 9 %

Sources included in the report:

INFORME_FINAL_JHONY_SALTOS_DANIEL_GAIBOR.docx (D34289807)
 INFORME_FINAL_JHONY_SALTOS_DANIEL_GAIBOR.docx (D34360822)
 Proyecto_final_Henry_Alex.docx (D34361568)
 Proyecto_final_Henry_Alex.docx (D34389310)
 Proyecto Final 4 Rea_D_Guano_A.pdf (D49139687)
 informe_investigacion_Daniel_Lara_Jhonny_Mendez.pdf (D29765011)
 tesis.docx (D49186918)
 informe_jessica_2.docx (D41959491)
 tesis (1).docx (D34459071)
<http://www.dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/437/3/Tesis%20del%20Sistema%20de%20Matriculaci%C3%B3n%20Estudiantil%20Parte%201.pdf>
https://es.slideshare.net/josegregoriob/servidor-web-8451426?qid=54acf52c-5499-470b-9e55-9b2c686154a4&v=&b=&from_search=2

Instances where selected sources appear:

71

Anexo L Manual de usuario

SMCG

SISTEMA DE MATRICULACIÓN Y CALIFICACIONES GARCÍA



MANUAL DE USUARIO

AUTORES:

CINTHYA NAJERA

MAYRA MOYANO

1	Introducción	1
2	Descripción de la Aplicación	1
3	Sistema de Matriculación y Calificaciones García	1
3.1	Para ingresar	1
3.2	Pantalla principal	2
3.3	Módulos de la aplicación	3
□	Módulo Quienes Somos	3
□	Modulo Oferta Académica	3
□	Módulo Autoridades	4
□	Módulo Contactos	4
3.4	Login (Administrador)	5
3.4.1	Inicio	5
3.4.2	Configuración	6
3.4.2.1	Opción página web	6
3.4.2.2	Opción Noticias	7
3.4.2.3	Opción Usuario	8
3.4.3	Registro	9
3.4.3.1	Opción Tutor Período	9
3.4.3.2	Opción Período	9
3.4.3.3	Opción Nivel – Asignatura	11
3.4.3.4	Opción Asignatura	11
3.4.3.5	Calificación	12
3.4.3.6	Distributivo	13
3.4.4	Información	14
3.4.4.1	Opción Estudiante	14
3.4.4.2	Opción Familiar	15
3.4.4.3	Opción Vínculo familiar	17
3.4.5	Académico	18
3.4.5.1	Opción Matrícula	18
3.5	Login Alumno	19

3.5.1 Login	20
3.5.1.1 Inicio	20
3.5.2 Registro	21
3.5.2.1 Opción Pre Matrícula	21
3.5.3 Consulta	22
3.5.3.1 Opción Mis notas	22
3.6 Login Docente	23
3.6.1 Inicio	23
3.6.2 Registro	24
3.6.2.1 Opción De notas	24
3.7 Tutor	25
3.8 Login Secretaria	26
3.8.1 Inicio	27
3.8.2 Configuración	27
3.8.2.1 Opción Usuario	27
3.8.3 Información	28
3.8.3.1 Opción Estudiante	28
3.8.3.2 Opción Familiar	29
3.8.3.3 Opción Vínculo familiar	31
3.8.4 Académico	31
3.8.4.1 Opción Solicitud	31
3.8.4.2 Opción Matricula	32
3.8.4.3 Opción Auxiliar de notas	32
3.8.5 Registro	33
3.8.5.1 Opción Tutor-Periodo	33
3.8.5.2 Opción Nivel – Asignatura	34
3.8.5.3 Opción Asignatura	34
3.8.5.4 Opción Calificación	35
3.8.5.5 Opción Distributivo	36

MANUAL DE USUARIO

1 Introducción

El presente documento entregará las pautas de operación de la Aplicación web denominada “Sistema de Matriculación y Calificaciones García” (SMCG), el cual permitirá a los padres de familia la matriculación de sus representados, la verificación de calificaciones, los docentes registrarán las calificaciones, imprimirán reportes por asignaturas, nóminas de alumnos y permitirá a la secretaria la impresión de reportes de promociones por grado, listado de alumnos, desarrollado por estudiantes de la UEB.

En el manual usted encontrará descritos los procedimientos necesarios para el correcto manejo del sistema (SMCG).

2 Descripción de la Aplicación

Esta aplicación se compondrá de cuatro usuarios principales, cada interfaz está relacionada con los procesos que cada uno realizará.

3 Sistema de Matriculación y Calificaciones García

3.1 Para ingresar

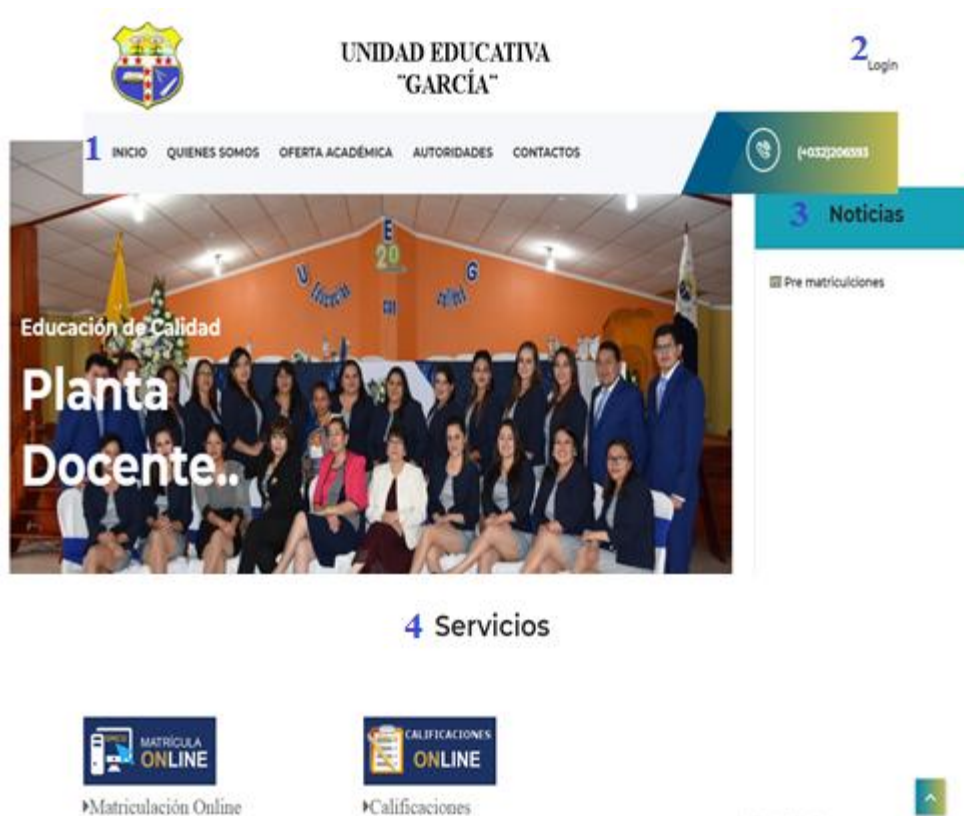
Se podrá acceder desde cualquier navegador (Chrome, Mozilla Firefox, etc)

Ingresando al URL la siguiente información:

<http://www.unidadeducativagarcia.edu.ec>

3.2 Pantalla principal

Se presentará una interfaz de inicio en el cual contendrá (1) enlaces a los diferentes módulos del sistema, en la parte superior derecha (2) contendrá el login de acceso tanto para el administrador, docentes y secretaria, en la parte derecha (3) se presentará un cuadro de noticias, en la parte central (4) se visualizará los servicios que ofrecerá en los cuales contendrá el login del alumno, En la parte inferior (5) se visualizará los datos de desarrollo del aplicativo. Toda la interfaz del sistema es amigable e intuitiva para el usuario y fácil para su navegación.



Pantalla N°1 Interfaz de Inicio del Sistema Web (SMCG)

3.3 Módulos de la aplicación

➤ Módulo Quiénes Somos



Quienes Somos

Misión

Brindar a la comunidad una educación integral de calidad con calidez esforzándose la Formación científica fundamentada los principios de Sumak Kawsay, desde la Educación Inicial hasta el Bachillerato, en un marco educativo caracterizado por su Interdisciplinario y transversalidad por ser estos paradigmas los que más se Adoptan a maestros principios filosóficos y antropológicos, con unos costos razonables y justos que permitan mejorar permanentemente las condiciones del servicio para Beneficio de toda la comunidad educativa.

Visión

Nuestra institución en el año 2023 seguirá siendo un referente de calidad educativo para más de sus 500 estudiantes contando con docentes de calidad Humana y profesional, con alto grado de comunicación interpersonal, con instalaciones modernas, agradables y adecuadas a las necesidades pedagógicas, y recursos didácticos que respondan a los acelerados cambios ambientales, sociales y tecnológico, contribuyendo así al mejoramiento de la educación ecuatoriana.

Pantalla N° 2 Interfaz de módulo Quienes Somos (SMCG)

➤ Módulo Oferta Académica



Pantalla N° 3 Interfaz de módulo Oferta Académica (SMCG)

➤ **Módulo Autoridades**



Pantalla N° 4 Interfaz de módulo Autoridades (SMCG)

➤ **Módulo Contactos**



Pantalla N° 5 Interfaz de módulo Contactos (SMCG)

3.4 Login (Administrador)

Para el ingreso se presentará la siguiente interfaz en la cual se le solicitará su usuario y contraseña la cual sera el número de cédula para los dos casos, se dará click en acceder. Además se podrá cambiar la contraseña una vez ingresado al sistema (SMCG).

Pantalla N° 6 Interfaz de Login (SMCG)

3.4.1 Inicio

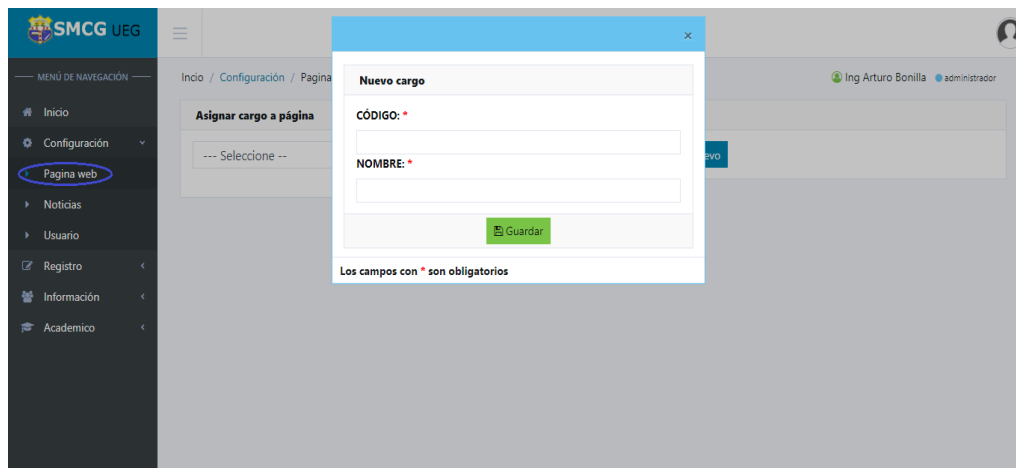
Una vez accedido se visualizará una interfaz de bienvenida la cual contendrá una descripción de las funciones que podrá realizar en el sistema (SMCG).

Pantalla N° 7 Inicio de Administrador (SMCG)

3.4.2 Configuración

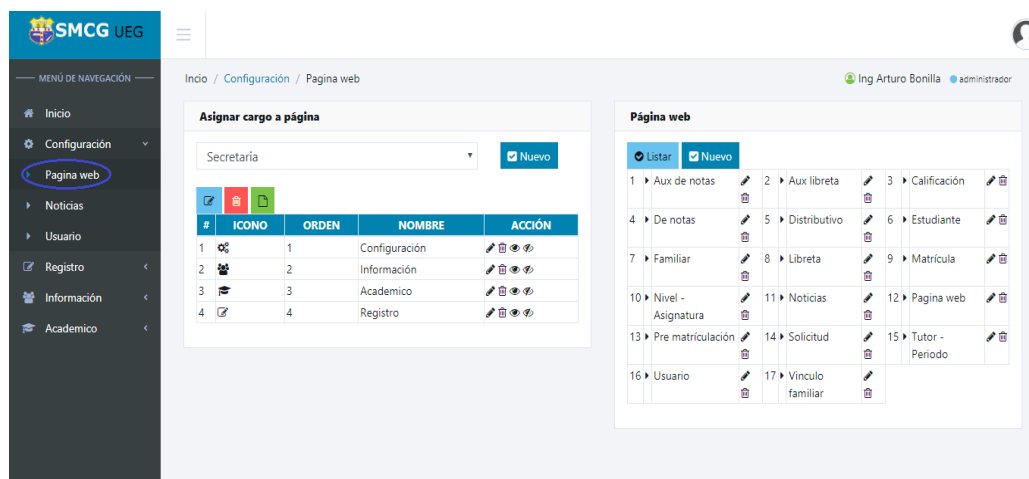
3.4.2.1 Opción página web

Una vez seleccionada la opción Página web se presentará la siguiente interfaz.



Pantalla N° 8 Configuración de página web (SMCG)

En la cual podrá ingresar los cargos de cada usuario, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en guardar.



Pantalla N° 9 Configuración de página web (SMCG)

Además, se listará y visualizará cada acción que se realizará de acuerdo al cargo que ocupa.

3.4.2.2 Opción Noticias

Una vez seleccionada la opción Noticias se presentará la siguiente interfaz.

Pantalla N° 10 Noticias (SMCG)

En la cual se ingresarán las noticias que se darán a conocer en la página web de la Unidad Educativa “García”, llenando los campos con (*) que son obligatorios y finalmente se dará click en guardar.

Acción	Id	Titulo	Fecha	Estado
	2	Campaña Soli	2019-08-07	SI

Pantalla N° 11 Noticias (SMCG)

Para modificar alguna noticia se dará click en el siguiente icono, se le presentará la siguiente interfaz en la cual podrá modificar la información, dará click en guardar.

3.4.2.3 Opción Usuario

Una vez seleccionada la opción Usuario se presentará la siguiente interfaz.

Nuevo usuario

Cédula: *
Cédula

Apellidos: *
Apellidos

Nombres: *
Nombres

Género: *
--- Elija ---

Título: *
Título

Fecha nacimiento: *
[Calendar icon]

Cargo: *
--- Seleccione ---

Tipo Sanguíneo: *
Seleccione...

Teléfono: *
Teléfono

Celular: *
Celular

E-mail: *
E-mail

Instrucción último año aprobado: *
Seleccione...

Grupo Cultural: *
Seleccione...

Profesión: *
Profesión

Dirección: *
Dirección

Guardar

Los campos con * son obligatorios

Pantalla N° 12 Usuario (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información de los usuarios del sistema, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en guardar.

Usuario

Ingrese cédula: [Input field] [Buscar]

[Listar] [Nuevo] [Limpiar]

Acción	Id	Cédula	Usuario	Teléfono	Celular	E-mail	Cargo
[Iconos]	7	0202552154	Ing Cinthya Katherine Najera Pelagallo	0000000000	0994511652	cinthya_najera@yahoo.es	Docente

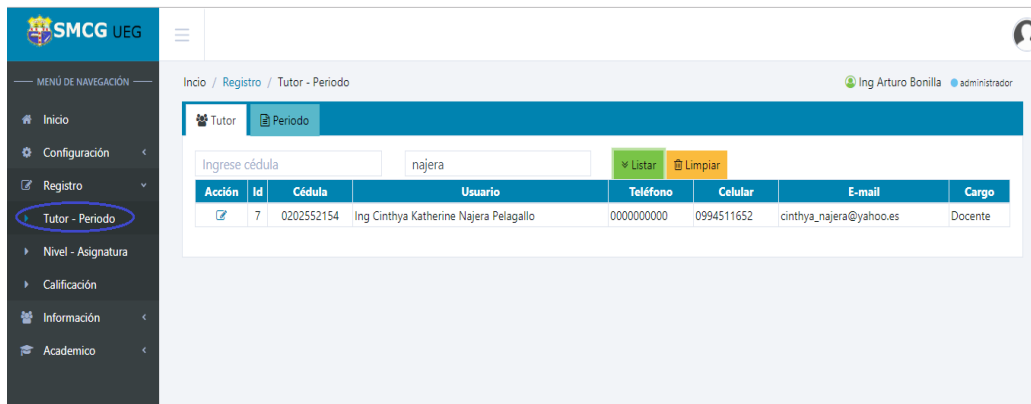
Pantalla N° 13 Usuario (SMCG)

Una vez ingresados los usuarios se podrá visualizar, modificar, resetear la contraseña e eliminar algún usuario si fuera necesario, seleccionando el icono correspondiente.

3.4.3 Registro

3.4.3.1 Opción Tutor Período

Una vez seleccionada la opción Tutor se presentará la siguiente interfaz.

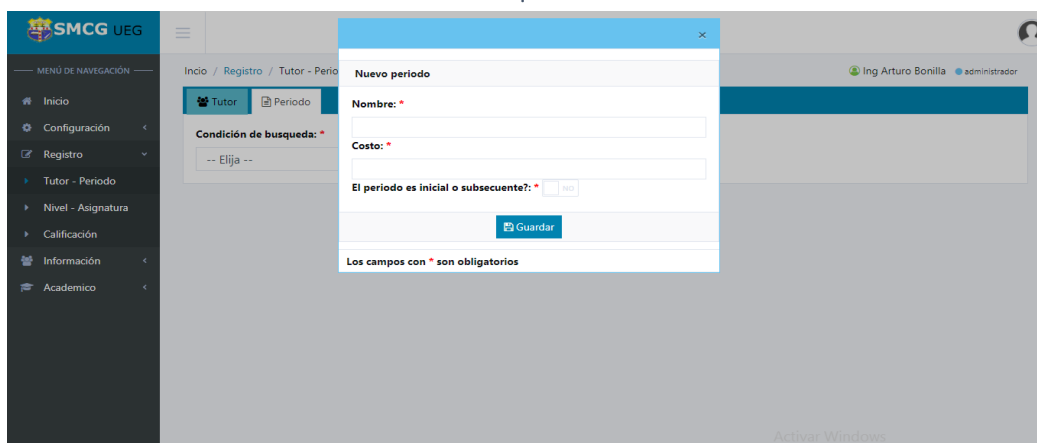


Pantalla N° 14 Tutor - Período (SMCG)

En la cual podrá listar el tutor asignado a cada período académico.

3.4.3.2 Opción Período

Una vez seleccionada la opción Período se presentará la siguiente interfaz.

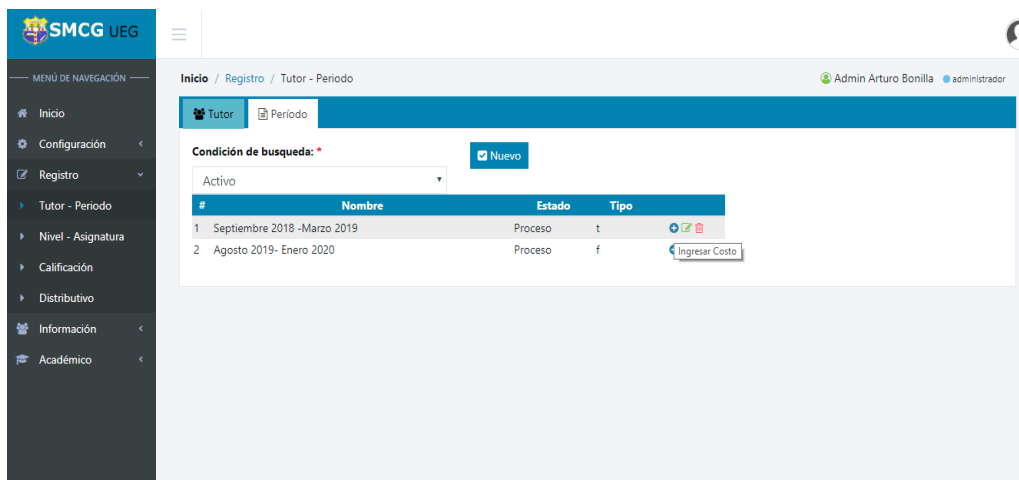


Pantalla N° 15 Período (SMCG)

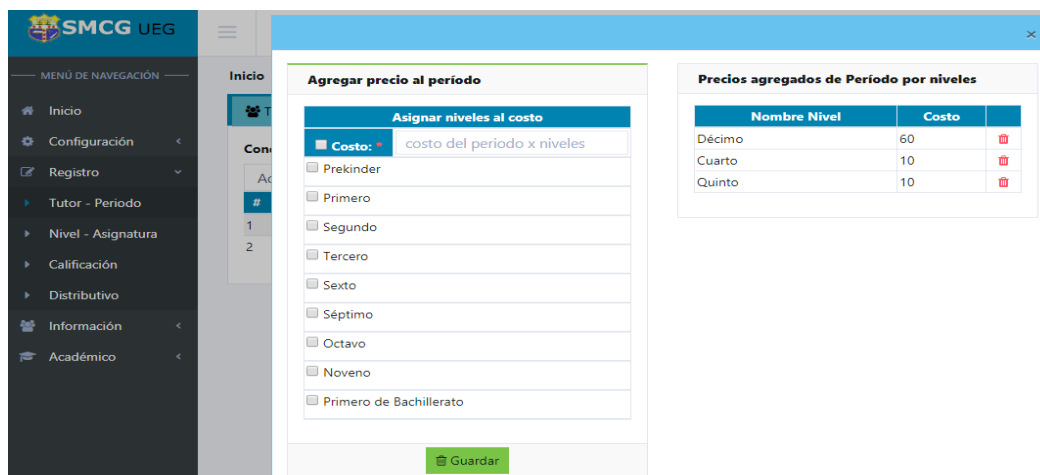
En la cual podrá ingresar la información del período académico, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en guardar.

Nota: Si desea modificar, eliminar algún período deberá seleccionar el icono correspondiente.

Una vez ingresada la información del nuevo período se visualizará la siguiente pantalla en la cual se ingresará el costo de cada nivel para ello se dará clic en la pestaña de ingresar costo.



Pantalla N° 16 Período (SMCG)



Pantalla N° 17 Período (SMCG)

3.4.3.3 Opción Nivel – Asignatura

Una vez seleccionada la opción Nivel se presentará la siguiente interfaz.

The screenshot shows a web interface for SMCG UEG. On the left is a navigation menu with 'Nivel - Asignatura' highlighted. The main content area shows a 'Nuevo nivel' form with the following fields: 'Orden: *', 'Nombre: *', and 'Detalle: *'. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. A note at the bottom of the form states 'Los campos con * son obligatorios'. The background shows a breadcrumb trail 'Inicio / Registro / Nivel - Asignatura' and a user profile 'Ing Arturo Bonilla - administrador'.

Pantalla N° 18 Nivel - Asignatura (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información del nivel, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en guardar.

Nota: Para modificar, eliminar algún nivel seleccionará el icono correspondiente.

3.4.3.4 Opción Asignatura

Una vez seleccionada la opción Asignatura se presentará la siguiente interfaz.

The screenshot shows the 'Nuevo asignatura' form in the SMCG UEG system. The form includes fields for 'Nombre: *', 'Detalle: *', 'Hora: *', and 'Tipo de calificación: *'. The 'Tipo de calificación' field is a dropdown menu currently showing '-- Elija --'. A 'Guardar' button is at the bottom. A note at the bottom states 'Los campos con * son obligatorios'. The background shows a breadcrumb trail 'Inicio / Registro / Nivel - Asignatura' and a user profile 'Ing Arturo Bonilla - administrador'. A table with columns 'Calificación' and 'Hora' is partially visible in the background.

Pantalla N° 19 Asignatura (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información de asignatura, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en guardar.

Nota: Para modificar, eliminar algún nivel seleccionará el icono correspondiente.

3.4.3.5 Calificación

Una vez seleccionada la opción Calificación se presentará la siguiente interfaz.

Pantalla N°20 Calificación (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información de calificación, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en guardar.

Para ingresar las notas de forma cualitativa (nota del comportamiento) se presentará la siguiente interfaz.

Forma de Calificación					
		Listar		Nuevo	
#	Ord	Siglas	Nombre	Detalle	Estado
1	1	A	Muy Satisfactorio	LIDERA EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t
2	2	B	Satisfactorio	CUMPLE CON LOS COMPORTAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t
3	3	C	Poco Satisfactorio	FALLA OCACIONALMENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t
4	4	D	Mejorable	FALLA REITERADAMENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t
5	5	E	Insatisfactorio	NO CUMPLE CON LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t

Pantalla N° 21 Forma de Calificación (SMCG)

En la que deberá llenar todos los campos con (*) que serán obligatorios

3.4.3.6 Distributivo

Para asignar el distributivo a cada docente se presentará la siguiente pantalla en la que se deberá buscar por el número de cédula.

Inicio / Registro / Distributivo

Docente Distributivo

0201575909 Ingrese apellido Listar Limpiar

Acción	Id	Cédula	Usuario	Teléfono	Celular	E-mail	Cargo
	4	0201575909	Lic Richard Jiménez	0355555555	0988888888	ricjime@gmail.com	Tutor

Pantalla N° 22 Distributivo (SMCG)

Una vez seleccionado el docente se presentará la siguiente interfaz en la que se deberá llenar los campos con (*) obligatoriamente y se dará click en guardar para finalizar.

Inicio / Registro / Distributivo

Docente Distributivo

Asignar distributivo

Cupos: * 30 Paralelo: * A

Periodo: * Agosto 2019- Enero 2020

Nivel: * Décimo

#	Nombre	Detalle
1	Ciencias Naturales	Materia de Aprendizaje
2	Ciencias Sociales	Materia de Aprendizaje
3	Educación Cultural y Artística	Materia de Aprendizaje
4	Educación Física	Materia de Condición Física
5	Lengua Extranjera	Materia de Aprendizaje
6	Optativa	Materia de Aprendizaje

Datos de usuarios

Richard Jiménez

Distributivo académico

#	Asignatura	Cupo	Nivel
1	Optativa / D	15	Décimo

Guardar

Pantalla N° 23 Distributivo (SMCG)

3.4.4 Información

3.4.4.1 Opción Estudiante

Una vez seleccionada la opción Estudiante se presentará las siguientes interfaces

The screenshot shows a web application interface for 'SMCG UEG'. On the left is a navigation menu with 'Estudiante' highlighted. The main content area displays a form titled 'Información de nuevo estudiante.' with three tabs: 'Datos personales', 'Dirección', and 'Otros datos'. The 'Datos personales' tab is active, showing fields for 'Cédula', 'Apellidos', 'Etnia', 'Tipo Sanguineo', 'Nombres', 'Fecha de Nacimiento', 'E-mail', and 'Género'. A 'Siguiete' button is at the bottom right. A note at the bottom states 'Los campos con * son obligatorios'.

Pantalla N° 24 Estudiante (SMCG)

The screenshot shows the same web application interface, but the 'Dirección' tab is active. It displays fields for 'Selección País Orig.', 'Provincia', 'Parroquia', 'Selección País Residencia', 'Cantón', and 'Dirección Referencia'. 'Atras' and 'Siguiete' buttons are at the bottom. The note 'Los campos con * son obligatorios' is also present.

Pantalla N° 25 Estudiante (SMCG)

SMCG UEG

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Configuración
- Registro
- Información
 - Estudiante
 - Familiar
 - Vinculo familiar
 - Academico

Inicio / Infor

Información de nuevo estudiante.

Datos personales | Dirección | Otros datos

Teléfono Casa :
Teléfono

Calle Principal :
Calle Principal

Nro de Casa: *
Nro casa

Celular:
Celular

Calle Secundaria :
Calle Secundaria

Codigo Medidor Eléctrico: *
Cod Medidor Elect

← Atras Guardar

Los campos con * son obligatorios

Ing Arturo Bonilla administrador

Activar Windows

Pantalla N° 26 Estudiante (SMCG)

En las cuales podrá ingresar la información del alumno, llenando los campos con (*) que serán obligatorios, se dará click en el botón siguiente y seguirá llenando los campos para finalizar se dará click en guardar.

Nota: Se visualizará la información del alumno, se modificará, eliminará y reseteará la contraseña del mismo, seleccionándose el icono correspondiente.

3.4.4.2 Opción Familiar

Una vez seleccionada la opción Familiar se presenta las siguientes interfaces.

SMCG UEG

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Configuración
- Registro
- Información
 - Estudiante
 - Familiar
 - Vinculo familiar
 - Academico

Inicio / Infor

Ingresar Información de Familiar o Representante.

Datos personales | Dirección | Otros datos

Cédula: *
Cédula

Apellidos: *
Apellidos

E-mail: *
E-mail

Nombres: *
Nombres

Género: *
--- Elija --

Teléfono: *
Teléfono

Celular:
Celular

→ Siguiete

Los campos con * son obligatorios

Ing Arturo Bonilla administrador

Pantalla N° 27 Familiar (SMCG)

SMCG UEG

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Configuración
- Registro
- Información
 - Estudiante
 - Familiar
 - Vinculo familiar
 - Academico

Inicio / Infor

Ingresar Información de Familiar o Representante.

Datos personales Dirección Otros datos

Dirección: *

Dirección Referencia

Calle Principal: Calle Secundaria:

Calle Principal Calle Secundaria

Atras Siguiete

Los campos con * son obligatorios

Pantalla N° 28 Familiar (SMCG)

SMCG UEG

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Configuración
- Registro
- Información
 - Estudiante
 - Familiar
 - Vinculo familiar
 - Academico

Inicio / Infor

Ingresar Información de Familiar o Representante.

Datos personales Dirección Otros datos

Instrucción ultimo año aprobado: *

Seleccione...

Especialidad: Especialidad

Lugar Trabajo: Lugar Trabajo

Titulo: Titulo

Ocupación: * Seleccione...

Atras Guardar

Los campos con * son obligatorios

Pantalla N° 29 Familiar (SMCG)

En las cuales podrá ingresar la información del familiar o representante, llenando los campos con (*) que serán obligatorios, se dará click en el botón siguiente y seguirá llenando los campos para finalizar se dará click en guardar.

Nota: Se visualizará la información del familiar o representante, se modificará, e eliminará el mismo seleccionando el icono correspondiente.

3.4.4.3 Opción Vínculo familiar

Una vez seleccionada la opción Vínculo Familiar se presentará la siguiente interfaz en donde se observará los datos del alumno, para asignar un familiar se dará click en la pestaña agregar familiar.

The screenshot shows the 'Vínculo familiar' screen in the SMCG UEG system. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Inicio', 'Configuración', 'Registro', 'Información', 'Estudiante', 'Familiar', 'Vínculo familiar', and 'Académico'. The main content area has a header with 'Inicio / Información / Vínculo familiar' and a user profile for 'Admin Arturo Bonilla'. Below the header, there are tabs for 'Estudiante' and 'Familiar'. A search bar is present with fields for 'Cédula' (0202289435), 'Apellido', and 'Nombre', along with 'Listar' and 'Limpiar' buttons. A table displays the following data:

Acción	Cédula	Nombres y Apellidos	Correo	Tfn Casa-Tfn Ref	Dirección
	0202289435	PEDRO PABLO CORRO PAZOS	sqswqqwdwe@dw.cv	32423 / 098250	GUARANDA

Below the table is an 'Asignar Familiar' button.

Pantalla N° 30 Vínculo Familiar (SMCG)

Una vez ingresada la información se visualizará la siguiente pantalla

The screenshot shows the 'Vínculo familiar' screen after data entry. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area has a header with 'Inicio / Información / Vínculo familiar' and a user profile for 'Admin Arturo Bonilla'. Below the header, there are tabs for 'Estudiante' and 'Familiar'. The 'Familiar' tab is active, showing a 'Nuevo' button and a table of family members:

Cédula	Nombres y Apellidos	Parentesco
0201411238	Rosa Maria Aguachela	Padre
0201146206	Jose Feliciano Aguachela	Madre

Below the table is an 'Estudiante' section with the following information:

Cédula: 0202289435
Nombres y Apellidos: PEDRO PABLO CORRO PAZOS

Pantalla N° 31 Vínculo Familiar (SMCG)

3.4.5 Académico

3.4.5.1 Opción Matrícula

Para verificar la matrícula se hará una búsqueda ingresando el número de cédula del alumno, a continuación se presentará la siguiente pantalla.

The screenshot shows the 'Datos Matrícula' page in the SMCG UEG system. The page is divided into several sections:

- Datos de estudiante:**
 - Cédula: 0202289435
 - Apellidos y Nombres: PEDRO PABLO CORRO PAZOS
 - Teléfono Casa / Teléfono referencia: 32423/098250
 - Dirección: GUARANDA
- Datos de familiar:**

Cédula	Apellidos y Nombres	Parentesco	Viven Juntos
0201411238	Aguachela Rosa María	Padre	SI Añadir
0201146206	Aguachela Jose Feliciano	Madre	SI Añadir
- Representante legal:**

Cédula	Apellidos y Nombres	Viven juntos?
		SI <input type="checkbox"/>
- Nivel último Matriculado:**

Comprobante, MATRICULADO >> Prekinder

Pantalla N° 32 Matrícula (SMCG)

Para imprimir el comprobante de matrícula se dará click en **Comprobante**

The screenshot shows the 'COMPROBANTE DE MATRÍCULA' form for UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA". The form includes the following information:

NRO MATRÍCULA:	2
CÉDULA:	0202289435
APELLIDOS Y NOMBRES:	CORRO PAZOS PEDRO PABLO
PROVINCIA:	BOLIVAR
CANTÓN:	GUANUJO
PERÍODO:	Agosto 2019- Enero 2020
AÑO ESCOLAR:	Prekinder
FORMA DE PAGO:	50\$ -Efectivo

At the bottom of the form, there is a signature line for Eco. Mayda García, DIRECTORA.

Pantalla N° 33 Comprobante Matrícula (SMCG)

3.5 Login Alumno

Matrícula



Matriculación

El Portal Web le permite Pre Matricularse a los Estudiantes de la Unidad Educativa Garcia directamente desde el sistema a los estudiantes de primero de Educación Básica en adelante:

Nota: A los estudiantes de inicial por ser primera vez que ingresan a la Institución, Tienen que acercase a las oficinas de la **Unidad Educativa García** para su respectiva matriculación.



Matricular

Pantalla N° 34 Interfaz de Matricula (SMCG)

Calificación



Calificaciones

El Portal Web le permite visualizar, obtener reportes de las calificaciones de los(as) estudiantes que se encuentran legalmente matriculados en nuestra institución. Tome en cuenta las siguientes recomendaciones:

Las calificaciones válidas están en el rango de 1 a 10. Ejemplo: 8

Para los Representantes, estudiantes que tengan dificultad en ingresar al sistema, solicite en Secretaría una nueva clave.

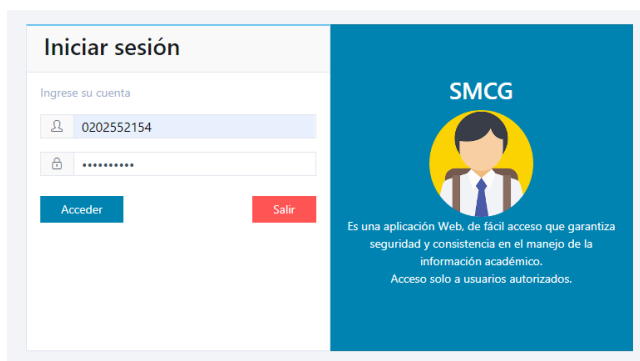


Calificaciones

Pantalla N° 35 Interfaz de Calificaciones (SMCG)

3.5.1 Login

Para el ingreso se presentará la siguiente interfaz en la cual se solicitará su usuario y contraseña la cual será el número de cédula para los dos casos, se dará click en acceder. Además se podrá cambiar la contraseña una vez ingresado al sistema (SMCG).



Pantalla N° 36 Interfaz de Login Matricula (SMCG)

3.5.1.1 Inicio

Una vez accedido se visualizará una interfaz de bienvenida la cual contendrá una descripción de las funciones que podrá realizar en el sistema (SMCG).



Pantalla N° 37 Inicio (SMCG)

3.5.2 Registro

3.5.2.1 Opción Pre Matrícula

Una vez ingresada la información en el formulario de Pre matriculación se visualizará la siguiente pantalla.

Inicio / Registro / Pre matriculación

Pre Matricula Reporte Pre Matrícula

Datos Representante:

Cédula	Nombres y Apellidos	Correo electrónico	Teléfono	Celular	Dirección	Acción
0201411238	Rosa Maria Aguachela	rosa@gmail.com	0355555555	0999999999	Cuatro Esquinas	+

Datos Matricula

Último nivel Matriculado: MATRICULADO >> Prekinder

Datos del padre y madre

Cédula	Nombres y Apellidos	Parentesco	
0201411238	Rosa Maria Aguachela	Padre	+
0201146206	Jose Feliciano Aguachela	Madre	+

Pantalla N° 38 Interfaz de Pre matriculación (SMCG)

Para imprimir el comprobante de reserva de cupo se dará clic en **Reporte Pre matrícula**.

Ministerio de Educación

UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA"

"Educación con Calidad"

Año Lectivo Agosto 2019- Enero 2020

SECCIÓN/ AÑO DE BÁSICA: Prekinder

RESERVA DE CUPO

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos y Nombres	CORRO PAZOS PEDRO PABLO		
Cédula de ciudadanía	0202289435	Fecha de nacimiento	2019-08-14
Dirección Domiciliaria			
Calle Principal: ave1	Calle Secundaria: ave2		
Teléfono Casa: 32423	Teléfono de referencia: 098250		

DATOS DE LOS PADRES DE FAMILIA

Padre			
Apellidos y Nombres	Aguachela Rosa María	Cédula de ciudadanía	0201411238
N° celular	0999999999	Correo electrónico	rosa@gmail.com
Madre			
Apellidos y Nombres	Aguachela Jose Feliciano	Cédula de ciudadanía	0201146206
N° celular	0999999999	Correo electrónico	josefeliciano@gmail.com

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

Apellidos y Nombres	Aguachela Rosa María	Parentesco	Padre
---------------------	----------------------	------------	-------

A la presente adjunte los siguientes documentos: copias de cédula de ciudadanía: estudiante, papá, mamá, representante legal en el caso de no ser uno de los padres de familia, 4 fotos carnet, certificados de matrículas y promociones de años anteriores, certificado del DECE, certificado psicológico, certificado de no adeudar pensiones escolares, planilla pago de luz, copia del carnet de vacunas, carpeta roja de cartón con pestaña (inicial 3, 4 años y Primero de básica), azul de cartón con pestaña (de 2do a 10mo). Entrevista y examen de ingreso. El valor cancelado de la pre matrícula (dólares -Efectivo) corresponde al valor del presente año lectivo, en caso de haber diferencia se la cubrirá en el periodo de matrículas respectivo del Año Lectivo: Agosto 2019- Enero 2020. **Dicho valor no es reembolsable.**

Fecha: _____ Firma Representante: _____

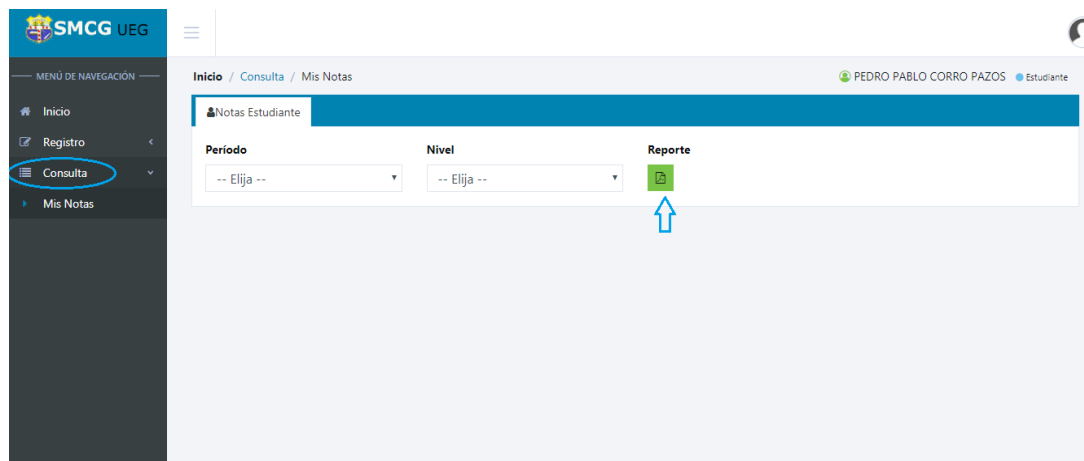
Nota: la reserva de cupo tiene una validez de 15 días

Pantalla N° 39 Reserva de cupo (SMCG)

3.5.3 Consulta

3.5.3.1 Opción Mis notas

Para consultar las notas del alumno se seleccionará el período y nivel, a continuación se detallarán las mismas.



Pantalla N° 40 Mis notas (SMCG)

Para imprimir el reporte de notas se dará click en **Reporte**

ASIGNATURAS		PRIMER QUIMESTRE					SEGUNDO QUIMESTRE					PROM. ANUAL	Evaluacion				PROM FINAL
P1	P2	P3	EXA MEN	80%	20%	P.Q.	P1	P2	P3	80%	20%		P.Q.	Ex.Rec	Ex.Sup	Ex.Rem	
Ciencias Naturales				0	0	0				0	0	0	0				0
Ciencias Sociales	8.5	8.9	8	6.78	1.69	8.47				0	0	0	4.24				0
Educación Cultural y Artística				0	0	0				0	0	0	0				0
Educación Física				0	0	0				0	0	0	0				0
Lengua Extranjera				0	0	0				0	0	0	0				0
Lengua y Literatura	8			6.4	1.6	8				0	0	0	4				0
Matemática				0	0	0				0	0	0	0				0
Optativa				0	0	0				0	0	0	0				0
PROMEDIO RENDIMIENTO	8.25	8.9	8														
Evaluación del Comportamiento (cualitativo)	A	A	A														
Evaluación de Proyectos Educativos(cualitativo)	A																

ESTUDIANTE: 1708681745 Paul Aguacheta GRADO CURSO: Décimo NIVEL: Décimo

ESCALA DE CALIFICACIONES DE ACUERDO AL ART. 194
 9 - 10 = Domina los aprendizajes requeridos
 7 - 8,99 = Alcanza los operativos requeridos
 4 - 6,99 = Está proximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
 Menor igual a 4 = No alcanza los aprendizajes requeridos

DESARROLLO COMPORTAMIEÑO DE ACUERDO AL ART. 222
 A = Muy satisfecho
 B = Satisfactoria
 C = Poco satisfactorio
 D = Mejorable
 E = Insatisfactorio

Lic. Betty Vergara SECRETARIA
 Eco. Mayda Garcia RECTORA
 Lic Richard Jiménez TUTOR

Pantalla N° 41 Reporte (SMCG)

3.6 Login Docente

Para el ingreso se presentará la siguiente interfaz en la cual se solicitará su usuario y contraseña la cual será el número de cédula para los dos casos, se dará click en el botón acceder. Además se podrá cambiar la contraseña una vez ingresado al sistema (SMCG).

Pantalla N° 42 Login Docente (SMCG)

3.6.1 Inicio

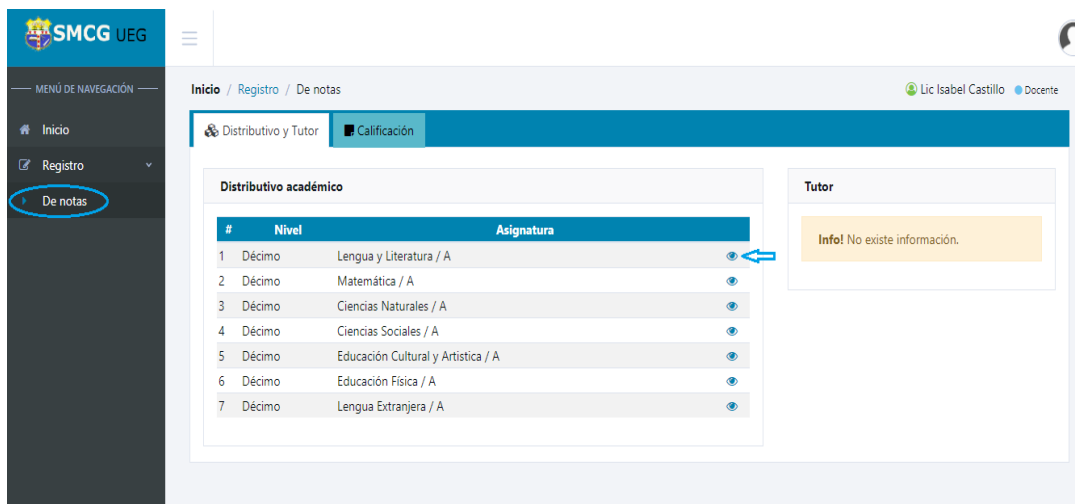
Una vez accedido se visualizará una interfaz de bienvenida la cual contendrá una descripción de las funciones que podrá realizar en el sistema (SMCG).

Pantalla N° 43 Inicio Docente (SMCG)

3.6.2 Registro

3.6.2.1 Opción De notas

Una vez seleccionada la opción de notas se desplegará una pantalla con el distributivo académico asignado a cada docente.




Pantalla N°44 De notas (SMCG)

Para el ingreso de notas se dará click en la pestaña visualizar en donde se observará la siguiente pantalla, en la cual se ingresará las calificaciones de cada alumno, posteriormente para finalizar se dará click en el botón guardar.




Pantalla N°45 De notas (SMCG)

Para imprimir el reporte por asignatura de cada docente se dará click **Notas** a continuación se generará el presente pdf.



UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA"

"Educación con Calidad"



PERÍODO: Septiembre 2018 -Marzo 2019

ASIGNATURA: Lengua y Literatura

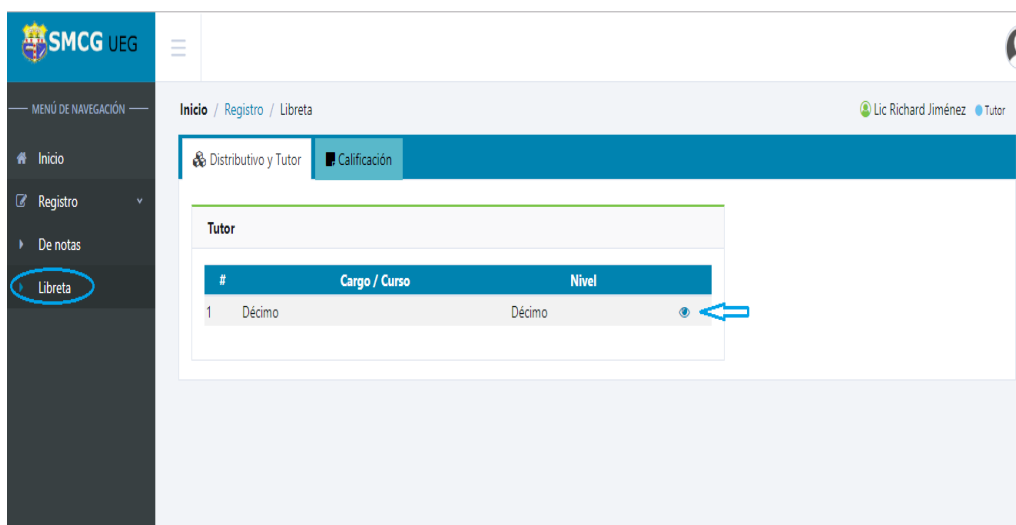
NIVEL: Décimo

N°	Estudiante		PRIMER QUIMESTRE					SEGUNDO QUIMESTRE					PROM. ANUAL	Evaluacion				PROM FINAL			
	Cédula	Apellidos y Nombres	P1	P2	P3	EXA MEN	80%	20%	P.Q.	P1	P2	P3		80%	20%	P.Q.	Ex.Rec		Ex.Sup	Ex.Rem	Ex.Gra c
1	1708681745	Aguachela Paul	8				6.4	1.6	8				0	0	0	4					4

Pantalla N°46 Reporte por asignatura (SMCG)

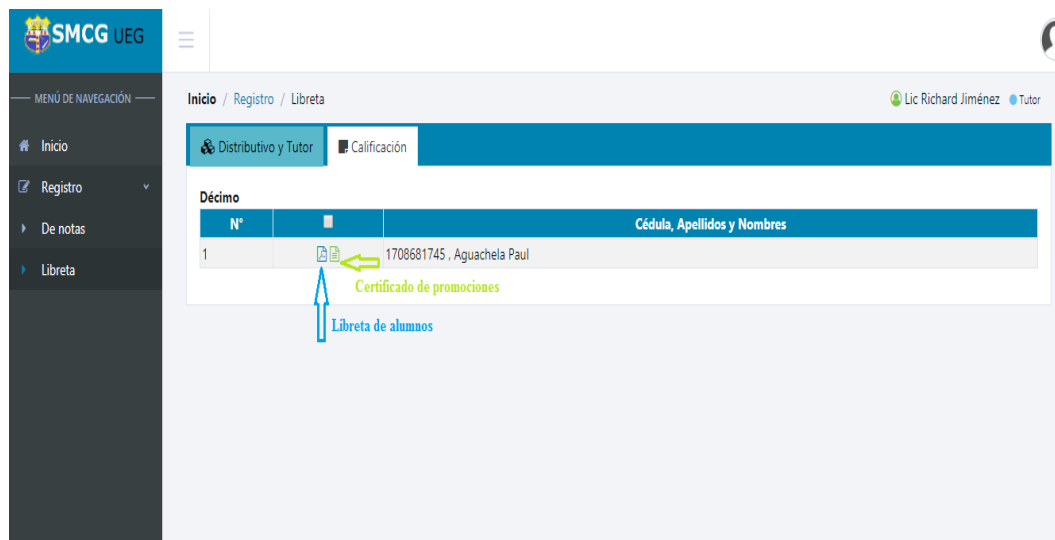
3.7 Tutor

Cuando un docente ha sido asignado tutor de un nivel tendrá acceso a las opciones De notas y Libreta en la cual ingresará las notas de su asignatura como la nota de comportamiento se dará click en la pestaña visualizar.



Pantalla N° 47 Libreta (SMCG)

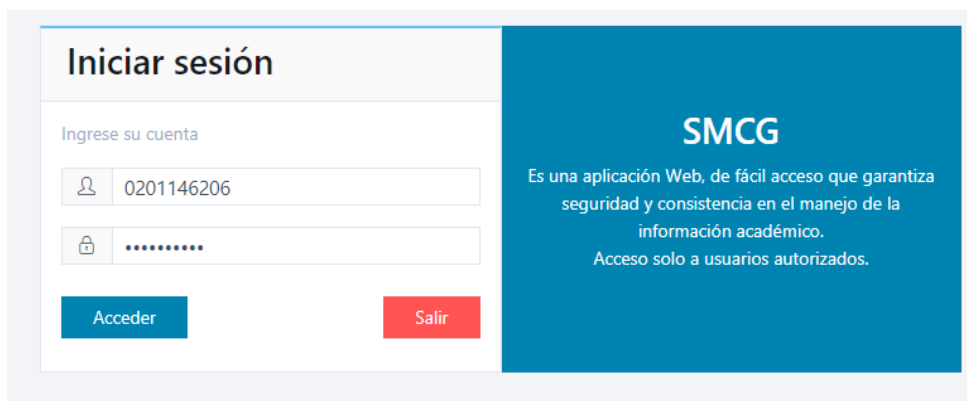
Además tendrá la opción de imprimir las libretas de los alumnos y certificados de promociones.



Pantalla N°48 Calificación (SMCG)

3.8 Login Secretaria

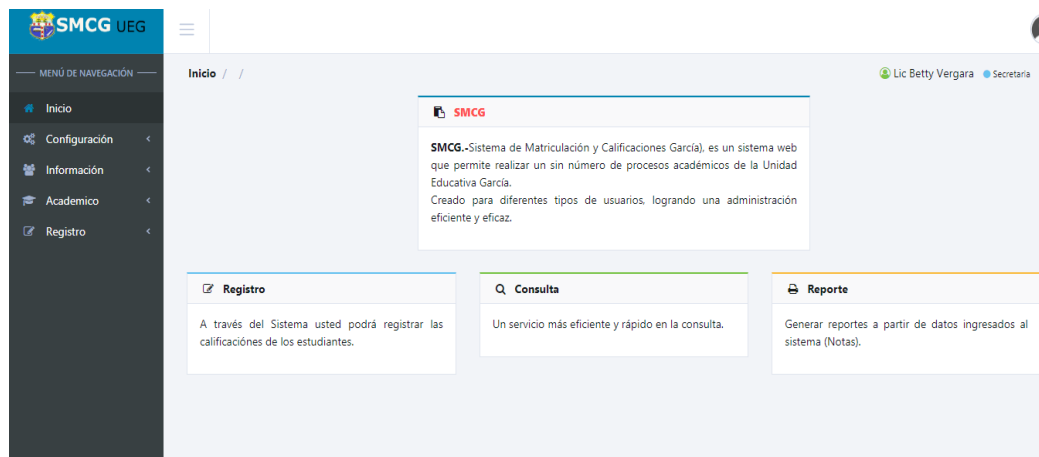
Para el ingreso se presentará la siguiente interfaz en la cual se solicitará su usuario y contraseña la cual sera el número de cédula para los dos casos, se dará click en acceder. Además se podrá cambiar la contraseña una vez ingresado al sistema (SMCG).



Pantalla N° 49 Login Secretaria (SMCG)

3.8.1 Inicio

Una vez accedido se visualizará una interfaz de bienvenida la cual contendrá una descripción de las funciones que podrá realizar en el sistema (SMCG).



Pantalla N° 50 Inicio (SMCG)

3.8.2 Configuración

3.8.2.1 Opción Usuario

Una vez seleccionada la opción usuario se desplegará una pantalla en la cual se registrará toda la información requerida, llenando los campos con (*) que serán obligatorios, se dará click en el botón guardar.

Pantalla N° 51 Usuario (SMCG)

Nota: Se visualizará la información del usuario, se modificará, se reseteará la contraseña, se eliminará el mismo seleccionándose el icono correspondiente.

3.8.3 Información

3.8.3.1 Opción Estudiante

Una vez seleccionada la opción Estudiante se presentará las siguientes interfaces

The screenshot shows a web application interface for 'SMCG UEG'. A sidebar menu on the left has 'Estudiante' highlighted. The main content area displays a form titled 'Información de nuevo estudiante.' with three tabs: 'Datos personales', 'Dirección', and 'Otros datos'. The 'Datos personales' tab is active, showing fields for 'Cédula', 'Apellidos', 'Grupo Cultural', 'Género', 'Nombres', 'Fecha de Nacimiento', and 'Tipo Sanguíneo'. A 'Siguiete' button is at the bottom right. A note at the bottom states 'Los campos con * son obligatorios'.

Pantalla N° 52 Estudiante (SMCG)

The screenshot shows the same web application interface, but the 'Dirección' tab is active. It displays fields for 'Selección País Origen', 'Provincia', 'Parroquia', 'Selección País Residencia', 'Cantón', and 'Dirección'. The 'Dirección' field is a text area labeled 'Dirección Referencia'. 'Atras' and 'Siguiete' buttons are at the bottom. The note 'Los campos con * son obligatorios' is also present.

Pantalla N° 53 Estudiante (SMCG)

SMCG UEG

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Configuración
- Información
 - Estudiante
 - Familiar
 - Vinculo familiar
- Academico
- Registro

Inicio / Infor / Ingr

Información de nuevo estudiante.

Datos personales | Dirección | Otros datos

Teléfono Casa :
Teléfono

Teléfono Referencia:
Tfn Referencia

Calle Principal :
Calle Principal

Calle Secundaria :
Calle Secundaria

Número de Casa : *
Nro casa

Código Medidor Eléctrico : *
Cod Medidor Elect

Atras Guardar

Los campos con * son obligatorios

Lic Betty Vergara Secretaria

Pantalla N° 54 Estudiante (SMCG)

En las cuales podrá ingresar la información del alumno, llenando los campos con (*) que serán obligatorios, se dará click en el botón siguiente y seguirá llenando los campos para finalizar se dará click en guardar.

Nota: Se visualizará la información del alumno, se modificará, eliminará y reseteará la contraseña del mismo, seleccionándose el icono correspondiente.

3.8.3.2 Opción Familiar

Una vez seleccionada la opción Familiar se presentará las siguientes interfaces.

SMCG UEG

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Configuración
- Registro
- Información
 - Estudiante
 - Familiar
 - Vinculo familiar
- Academico

Inicio / Infor / Ingr

Ingresar Información de Familiar o Representante.

Datos personales | Dirección | Otros datos

Cédula : *
Cédula

Apellidos : *
Apellidos

E-mail : *
E-mail

Nombres : *
Nombres

Género : *
--- Elija --

Teléfono : *
Teléfono

Celular : *
Celular

Siguiete

Los campos con * son obligatorios

Pantalla N° 55 Familiar (SMCG)

Ingresar Información de Familiar o Representante.

Datos personales | **Dirección** | Otros datos

Dirección: *

Dirección Referencia

Calle Principal : Calle Principal

Calle Secundaria : Calle Secundaria

← Atras → Siguiete

Los campos con * son obligatorios

Pantalla N° 56 Familiar (SMCG)

Ingresar Información de Familiar o Representante.

Datos personales | Dirección | **Otros datos**

Instrucción ultimo año aprobado: *

Seleccione...

Especialidad: Especialidad

Lugar Trabajo: Lugar Trabajo

Título: Título

Ocupación: * Seleccione...

← Atras Guardar

Los campos con * son obligatorios

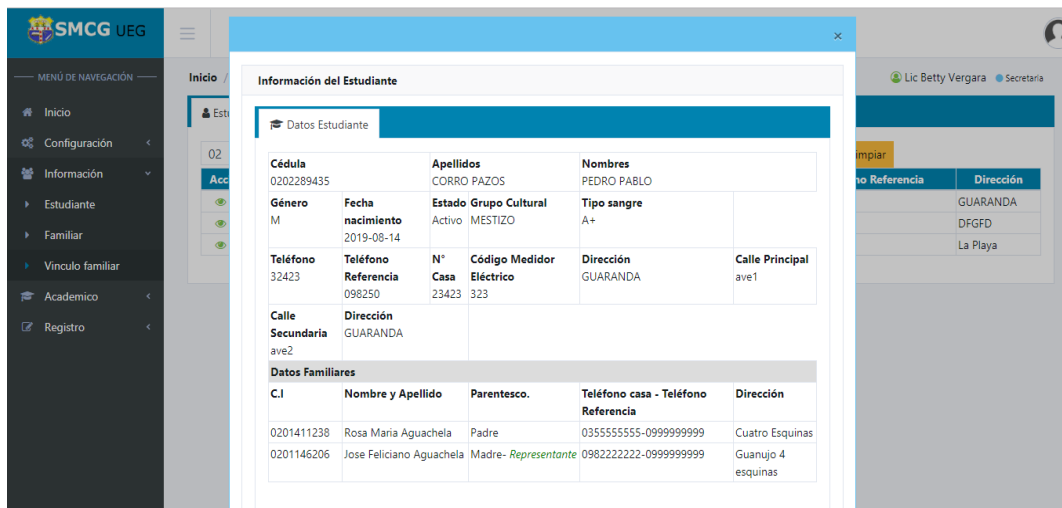
Pantalla N° 57 Familiar (SMCG)

En las cuales podrá ingresar la información del familiar o representante, llenando los campos con (*) que serán obligatorios, se dará click en el botón siguiente y seguirá llenando los campos para finalizar se dará click en guardar.

Nota: Se visualizará la información del familiar o representante, se modificará, e eliminará seleccionando el icono correspondiente.

3.8.3.3 Opción Vínculo familiar

Una vez seleccionada la opción Vínculo familiar se presentará la siguiente interfaz en la cual se buscará por el número de cédula del alumno desplegándose la siguiente ventana en la que se visualizará todos sus datos.



Pantalla N° 58 Vínculo Familiar (SMCG)

3.8.4 Académico

3.8.4.1 Opción Solicitud


Una vez ingresadas las solicitudes de pre matriculación la secretaria visualizará las mismas.




Pantalla N° 59 Solicitud (SMCG)

3.8.4.2 Opción Matrícula

Se asentará la matrícula y a continuación se imprimirá su respectivo comprobante.



UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA"
 "Educación con Calidad"



UNIDAD EDUCATIVA "GARCÍA"
COMPROBANTE DE MATRÍCULA

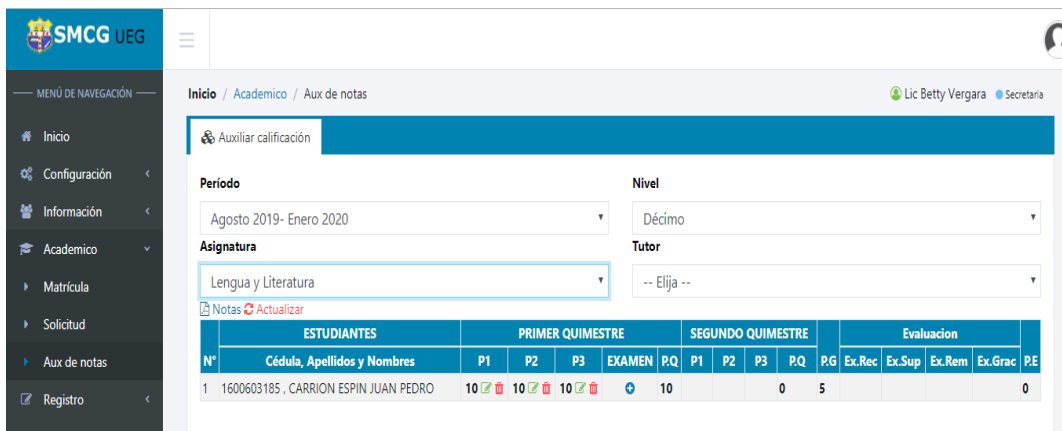
NRO MATRÍCULA:	2
CÉDULA:	0202289435
APELLIDOS Y NOMBRES:	CORRO PAZOS PEDRO PABLO
PROVINCIA:	BOLIVAR
CANTÓN:	GUANUJO
PERÍODO:	Agosto 2019- Enero 2020
AÑO ESCOLAR:	Prekinder
FORMA DE PAGO:	50\$ -Efectivo

Eco. Mayda García
DIRECTORA

Pantalla N° 60 Matrícula (SMCG)

3.8.4.3 Opción Auxiliar de notas

En el caso de que un docente no haya registrado una nota la secretaria podrá acceder y registrar la calificación del alumno para ello deberá seleccionar el período académico y el nivel del mismo.



Inicio / Académico / Aux de notas

Lic Betty Vergara | Secretaria

Auxiliar calificación

Periodo: Agosto 2019- Enero 2020 | Nivel: Décimo

Asignatura: Lengua y Literatura | Tutor: -- Elija --

N°	ESTUDIANTES	PRIMER QUIMESTRE				SEGUNDO QUIMESTRE				Evaluación						
		Cédula, Apellidos y Nombres	P1	P2	P3	EXAMEN	PQ	P1	P2	P3	PQ	P.G	Ex.Rec	Ex.Sup	Ex.Rem	Ex.Grac
1	1600603185 , CARRION ESPIN JUAN PEDRO	10	10	10	10	10				0	5					0

Pantalla N° 61 Auxiliar de notas (SMCG)

3.8.5 Registro

3.8.5.1 Opción Tutor-Periodo

Para asignar un tutor se desplegará la siguiente pantalla en la cual se buscará de acuerdo al número de cédula

The screenshot shows the 'Tutor - Periodo' screen in the SMCG UEG system. The user is logged in as 'Lic Betty Vergara' (Secretaria). The search bar contains the ID '0201575909'. Below the search bar is a table with the following data:

Acción	Id	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	Celular	E-mail	Cargo
	4	0201575909	Lic Richard Jiménez	0355555555	0988888888	ricjime@gmail.com	Tutor

Pantalla N° 62 Tutor (SMCG)

En la siguiente pantalla se asignará el valor correspondiente a cada período

The screenshot shows the 'Agregar precio al periodo' dialog box. The 'Asignar niveles al costo' section has a 'Costo' field with the value 'costo del periodo x niveles'. Below this are checkboxes for levels: Primero, Segundo, Tercero, Sexto, Séptimo, Octavo, Noveno, and Primero de Bachillerato. The 'Precios agregados de Periodo por niveles' table shows the following data:

Nombre Nivel	Costo	
Décimo	60	
Cuarto	10	
Quinto	10	
Prekinder	67	

At the bottom of the dialog is a 'Guardar' button. A note at the bottom states: 'Los campos con * son obligatorios'.

Pantalla N° 63 Período (SMCG)

3.8.5.2 Opción Nivel – Asignatura

Una vez seleccionada la opción Nivel se presentará la siguiente interfaz.



The screenshot shows a web interface for creating a new level. The main window is titled 'Nuevo nivel' and contains three text input fields labeled 'Orden: *', 'Nombre: *', and 'Detalle: *'. Below these fields is a blue 'Guardar' button. At the bottom of the form, there is a note: 'Los campos con * son obligatorios'. The background shows a sidebar with 'Nivel' and 'Asignatura' tabs, and a 'Nuevo' button.

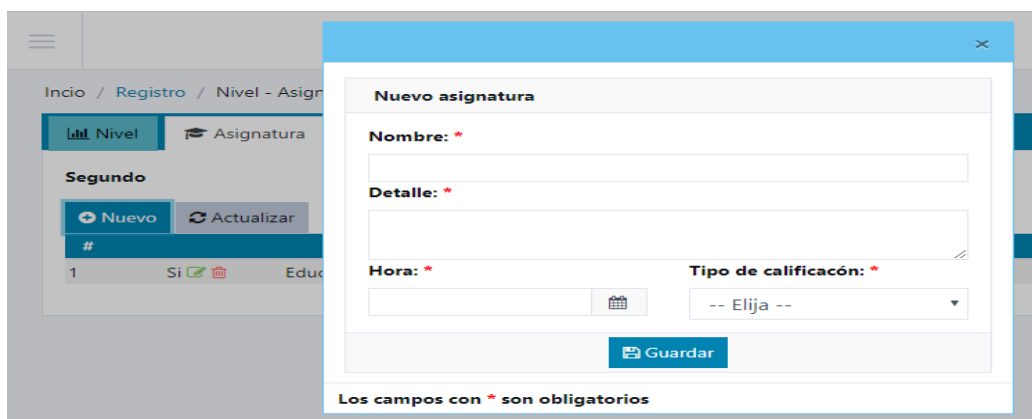
Pantalla N° 64 Nivel - Asignatura (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información del nivel, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en el botón guardar.

Nota: Si desea modificar, eliminar algún nivel deberá seleccionar el icono correspondiente.

3.8.5.3 Opción Asignatura

Una vez seleccionada la opción Asignatura se presentará la siguiente interfaz.



The screenshot shows a web interface for creating a new subject. The main window is titled 'Nuevo asignatura' and contains three text input fields labeled 'Nombre: *', 'Detalle: *', and 'Hora: *'. The 'Hora: *' field includes a calendar icon. To the right of the 'Hora: *' field is a dropdown menu labeled 'Tipo de calificación: *' with the text '-- Elija --'. Below these fields is a blue 'Guardar' button. At the bottom of the form, there is a note: 'Los campos con * son obligatorios'. The background shows a sidebar with 'Nivel' and 'Asignatura' tabs, and a 'Nuevo' button.

Pantalla N° 65 Asignatura (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información de asignatura, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en el botón guardar

Nota: Si desea modificar, eliminar algún nivel deberá seleccionar el icono correspondiente.

3.8.5.4 Opción Calificación

Una vez seleccionada la opción Calificación se presentará la siguiente interfaz.

Pantalla N° 66 Calificación (SMCG)

En la cual podrá ingresar la información de calificación, llenando los campos con (*) que serán obligatorios y finalmente se dará click en el botón guardar

Para ingresar las notas de forma cualitativa (nota del comportamiento) se presentará la siguiente interfaz.

Forma de Calificación					
		<input checked="" type="checkbox"/> Listar	<input checked="" type="checkbox"/> Nuevo		
#	Ord	Siglas	Nombre	Detalle	Estado
1	1	A	Muy Satisfactorio	LIDERA EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	2	B	Satisfactorio	CUMPLE CON LOS COMPORTAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	3	C	Poco Satisfactorio	FALLA OCACIONALMENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4	4	D	Mejorable	FALLA REITERADAMENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5	5	E	Insatisfactorio	NO CUMPLE CON LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS PARA LA SANA CONVIVENCIA SOCIAL.	t <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Pantalla N° 67 Forma de Calificación (SMCG)

En la que deberá llenar todos los campos con (*) que serán obligatorios.

3.8.5.5 Opción Distributivo

Para asignar el distributivo a cada docente se presentará la siguiente pantalla en la que se deberá buscar por el número de cédula.

Acción	Id	Cédula	Usuario	Teléfono	Celular	E-mail	Cargo
	4	0201575909	Lic. Richard Jiménez	0355555555	0988888888	ricjime@gmail.com	Tutor

Pantalla N° 68 Distributivo (SMCG)

Una vez seleccionado el docente se presentará la siguiente interfaz en la que se deberá llenar los campos con (*) obligatoriamente y se dará click en el botón guardar para finalizar.

#	Nombre	Detalle
1	Ciencias Naturales	Materia de Aprendizaje <input type="checkbox"/>
2	Ciencias Sociales	Materia de Aprendizaje <input type="checkbox"/>
3	Educación Cultural y Artística	Materia de Aprendizaje <input type="checkbox"/>
4	Educación Física	Materia de Condición Física <input type="checkbox"/>
5	Lengua Extranjera	Materia de Aprendizaje <input type="checkbox"/>
6	Optativa	Materia de Aprendizaje <input type="checkbox"/>

#	Asignatura	Cupo	Nivel
1	Optativa / D	15	Décimo

Pantalla N° 69 Distributivo (SMCG)