



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL
PARA LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARÍA
AUXILIADORA VALENCIA EDO CARABOBO**

Autor: Rosa Virginia Ortega Loaiza
C.I: 9.447.210

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio SanDiego
Teléfono:(0241)8714240(Máster)-Fax:(0241)8712394.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

**DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA
UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARÍA AUXILIADORA
VALENCIA EDO CARABOBO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO DE COMPUTACIÓN**

Autor: Rosa Virginia Ortega Loaiza

C.I:9447210

Tutor: Ing. Belkys Araujo

CI: 6.906.234

San Diego, Junio de 2017



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-TG-2017-1CR-051


Valencia, 13 de Enero de 2017.

Ciudadana:
Ortega Rosa
C.I. 9.447.210
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2017 de fecha 13/01/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARIA AUXILIADORA VALENCIA EDO CARABOBO”** Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación de la Ing. Belkys Araujo, C.I. 6.906.234 y la Ing. Alicia Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutotes Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,


Prof. Marlene Zambrano
Decana (Encargada) de la Facultad de Ingeniería
(CU502 de fecha 11/10/2016)



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (2).
Archivo.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE COMPUTACIÓN

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniero Belkys Araujo portador de la cédula de identidad N° 6.906.234, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Rosa Virginia Ortega Loaiza portador de la cédula de identidad N°V-9.447.210, titulado **DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARÍA AUXILIADORA VALENCIA EDO CARABOBO**. Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 15 días del mes de Junio del año dos mil diecisiete.

Ing. Belkys Araujo

C.I.: 6.906.234



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios padre Todo Poderoso a mis Ángeles Hermosos y a mis Seres de Luz, por darme la fuerza física y espiritual, para mantenerme con constancia cada día y por permitirme alcanzar esta meta maravillosa que cierra un ciclo abierto en mi vida, agradezco a mis hijos María Celeste Bustos Ortega y Jaime José Bustos Ortega por acompañarme en esta aventura y por ser mi motor, mi empuje cada día. Agradezco a los profesores que en el trayecto de mi recorrido por las aulas a lo largo de la carrera tuve el honor de conocer, agradezco a mi tutora la Ingeniero Belkys Araujo, quien me dio su valioso apoyo en este proyecto de grado, siempre guiándome, orientándome y dándome ese incentivo con sus sabias palabras para no decaer a pesar de las dificultades.

Agradezco a Ramsés Mendoza, Mariangel Freites y Leonardo León excelentes e incondicionales amigos con los que compartí semestre tras semestres siempre unidos batallando, rompiendo paradigmas y alcanzando metas, ellos me brindaron su apoyo aun en los momentos más críticos de la carrera y de mi vida personal. Agradezco también a todos y cada uno de mis compañeros de clase, con los que socialice en todo el trayecto de la carrera, con ellos de una u otra manera compartí una experiencia de vida. Agradezco a todos de corazón, mil gracias.

Rosa Virginia Ortega Loaiza

DEDICATORIA

A mis padres Rossina Loaiza de Ortega y Jorge Enrique Ortega Lugo por enseñarme a trabajar duro y a terminar lo que se empieza, dos seres hermosos que me dieron la vida, que siempre han creído en mí y en mis sueños a pesar de estar contra reloj, nunca dudaron de mi capacidad y mi tenacidad para alcanzar y vencer los obstáculos, los amo papa y mama hoy les dedico este logro que también es de ustedes y para ustedes.

A mis hijos a quienes amo por sobre todas las cosas, María Celeste Bustos Ortega y Jaime José Bustos Ortega, mis maravillosos hijos a los cuales admiro y de los cuales me siento orgullosa, a ellos que siempre han estado allí conmigo de día y de noche aplaudiendo cada hazaña en mi vida, dándome la fortaleza para continuar, para ustedes y por ustedes es este logro, hoy les dedico este Título y este Trabajo de Grado, este sueño y esta meta que alcancé también es de ustedes.

Rosa Virginia Ortega Loaiza

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	4
El PROBLEMA	4
1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Formulación del Problema	6
1.3. Objetivos de la Investigación.....	6
1.5 Alcance de la Investigación.....	8
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes de la Investigación	11
2.2 Bases Teóricas.....	14
2.3 Definición de Términos Básicos.	22
CAPÍTULO III	24
MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 Tipo de Investigación.....	24
3.2 Diseño de la Investigación	24
3.3 Nivel de Investigación	26
3.4 Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos	26
3.5. Población y Muestra.....	27
3.6 Fases Metodológicas	28
CAPÍTULO IV	31
RESULTADOS.....	31
4.1 Fase I: Diagnóstico de la situación actual.....	31
4.2 Fase II: Determinar los requisitos funcionales y no funcionales.....	48
4.3 Fase III: Diseñar un Software Comunicacional.....	68
4.4 Fase IV: Desarrollo del Software Comunicacional.....	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
CONCLUSIONES.....	106
RECOMENDACIONES.....	107
REFERENCIAS	108
ANEXOS.....	112

NDICE DE GRÁFICOS.....	viii
<i>Gráfico Nro.1:</i> Resultado de la primera pregunta del cuestionario	32
<i>Gráfico Nro.2:</i> Resultado de la Segunda pregunta del cuestionario.....	33
<i>Gráfico Nro.3:</i> Resultado de la Tercera pregunta del cuestionario	34
<i>Gráfico Nro.4:</i> Resultado de la cuarta pregunta del cuestionario.....	35
<i>Gráfico Nro.5:</i> Resultado de la Quinta pregunta del cuestionario.	36
<i>Gráfico Nro.6:</i> Resultado de la Sexta pregunta del cuestionario.....	37
<i>Gráfico Nro.7:</i> Resultado de la Séptima pregunta del cuestionario.	38
<i>Gráfico Nro.8:</i> Resultado de la Octava pregunta del cuestionario	39
<i>Gráfico Nro.9:</i> Resultado de la Primera pregunta practicado a los Docentes.	40
<i>Gráfico Nro.10:</i> Resultado de la segunda pregunta practicado a los Docentes.	41
<i>Gráfico Nro.11:</i> Resultado de la tercera pregunta practicado a los Docentes.	42
<i>Gráfico Nro.12:</i> Resultado de la cuarta pregunta practicado a los Docentes.	43
<i>Gráfico Nro.13:</i> Resultado de la quinta pregunta practicado a los Docentes.	44
<i>Gráfico Nro.14:</i> Resultado de la sexta pregunta practicado a los Docentes.....	45
<i>Gráfico Nro.15:</i> Resultado de la séptima pregunta practicado a los Docentes.....	46
<i>Gráfico Nro.16:</i> Resultado de la octava pregunta practicado a los Docentes	47
<i>Gráfico Nro.17:</i> Diagrama de Casos de Uso de la Administración de Usuarios.....	52
<i>Gráfico Nro.18:</i> Diagrama de Caso de Uso: Usuario Docente.	53
<i>Gráfico Nro.19:</i> Diagrama de Caso de Uso Administración de Materias.	54
<i>Gráfico Nro.20:</i> Diagrama de Caso de Uso Administración de Asignaciones.....	55
<i>Gráfico Nro.21:</i> Modelo Lógico de la base de datos.	69
<i>Gráfico Nro.22:</i> Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión del Administrador) ..	80
<i>Gráfico Nro.23:</i> Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión de Asignaciones.).....	80

ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
<i>Cuadro Nro.1</i> Distribución de la Población.....	28
<i>Cuadro Nro.2:</i> Creación o Registro de Usuarios	56
<i>Cuadro Nro.3:</i> Edición o Modificación de Usuarios	57
<i>Cuadro Nro.4:</i> Eliminación de Usuarios	58
<i>Cuadro Nro.5:</i> Gestión Registro de Materias en Módulo Usuario.....	59
<i>Cuadro Nro.6:</i> Gestión Modificación de Materias en Registro de Usuarios.....	60
<i>Cuadro Nro.7:</i> Gestión Registro de Grados en Registro de Usuarios.	61
<i>Cuadro Nro.8:</i> Gestión Modificación de Grado y Sección Registro de Usuarios.	62
<i>Cuadro Nro.9:</i> Gestión Creación de Asignaciones.	63
<i>Cuadro Nro.10:</i> Gestión Creación de Asignaciones.	64

<i>Cuadro Nro.11:</i> Eliminación de Asignaciones.	65
<i>Cuadro Nro.12:</i> Gestión Registro de Usuario Alumno.	66
<i>Cuadro Nro.13:</i> Gestión Registro de Usuario Representante.	67
<i>Cuadro Nro.14</i> Descripción De Las Tablas De La Base De Datos.	70
<i>Cuadro Nro.15:</i> Diccionario de datos de la tabla Usuarios.....	73
<i>Cuadro Nro.16:</i> Diccionario de datos de la tabla Representante_alumno.....	73
<i>Cuadro Nro.17:</i> Diccionario de datos de la tabla Materias	74
<i>Cuadro Nro.18:</i> Diccionario de datos de la tabla Asignaciones.....	74
<i>Cuadro Nro.19:</i> Diccionario de datos de la tabla Alumnos.	75
<i>Cuadro Nro.20:</i> Diccionario de datos de la tabla Alumnos.	76
<i>Cuadro Nro.21:</i> Diccionario de datos de la tabla Docentes.	77
<i>Cuadro Nro.22:</i> Diccionario de datos de la tabla Docente_materia.	78
<i>Cuadro Nro.23:</i> Diccionario de datos de la tabla Materia_ Alumno.....	78
<i>Cuadro Nro.24:</i> Diccionario de datos de la tabla Grados.	79
<i>Cuadro Nro.25:</i> Diccionario de datos de la tabla tipo_usuario.	79
<i>Cuadro Nro.26.:</i> Descripción de módulos del Sistema	81
<i>Cuadro Nro.27:</i> Colores del Sistema.....	83
<i>Cuadro Nro.28:</i> Tipografía del Sistema.....	83
<i>Cuadro Nro 29:</i> Elementos Evaluación.....	102
<i>Cuadro Nro.30:</i> Criterios Evaluación.....	104
<i>Cuadro Nro.31:</i> Indicadores de Evaluación.....	105
<i>Cuadro Nro 32:</i> Planilla de Validación (Usuario Docente).....	118
<i>Cuadro Nro 33:</i> Planilla de Validación (Usuario Representante).....	118
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
<i>Figura 1:</i> Pantalla principal del Software Comunicacional.....	86
<i>Figura 2:</i> Pantalla Quienes Somos.	87
<i>Figura 3:</i> Pantalla Petición de Información.....	88
<i>Figura 4:</i> Pantalla de Inicio de Sesión de Registro Usuario Administrador.	89
<i>Figura 5:</i> Pantalla Principal con el Acceso de Usuario Administrador	90
<i>Figura 6:</i> Pantalla Administrador Registro de Usuario Docente.....	91
<i>Figura 7:</i> Pantalla de Edición de Registro Usuario Docente	92
<i>Figura 8:</i> Pantalla Administrador Registro de Usuario Alumno y Representante.	93
<i>Figura 9:</i> Pantalla de Edición de Registro Usuario Alumno	94
<i>Figura 10:</i> Pantalla de Registro de Asignaciones.....	95
<i>Figura 11:</i> Pantalla Editar y Calificar Asignaciones.	96
<i>Figura 12:</i> Pantalla de Principal Descarga de App.....	97
<i>Figura 13:</i> Pantalla de Dispositivo Móvil Descarga de APP.	98

*Figura 14:*Pantalla Inicio Aplicación Móvil Monitor Escolar..... 99
*Figura 15:*Pantalla Estudiante Aplicación Móvil Monitor Escolar. 100
*Figura 16:*Pantalla Asignaciones Aplicación Móvil Monitor Escolar..... 101



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

**DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA UNIDAD
EDUCATIVA COLEGIO MARÍA AUXILIADORA VALENCIA EDO.
CARABOBO**

Autor: Rosa Virginia Ortega Loaiza.

Tutor: Ing. Belkys Araujo

Fecha: Junio, 2017

RESUMEN

El presente trabajo de grado se planteó como el desarrollo de un Software Comunicacional para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia, con la finalidad de establecer un vínculo de comunicación efectivo entre Docentes y Padres o Representantes de la comunidad educativa. Dicha investigación se enmarca en la modalidad de proyecto especial, sustentado en lo descriptivo. Para lo cual desarrolló en los lenguajes de programación PHP, JQUERY, HTML5, CSS3 Y ANDROID, utilizando MySQL como gestor de base de datos, además de un servidor WEB para obtener como resultado el proyecto antes mencionado. Asimismo, el estudio que se llevó a cabo obedece una investigación de tipo proyecto especial, diseñado como una investigación de campo y con un nivel descriptivo, se utilizaron técnicas como: observación cuantitativa y entrevistas personales, mientras los instrumentos de recolección de datos fueron: guía de observación, guía de entrevista y cuestionario. La implementación de este Software obtuvo una interacción oportuna entre ambos protagonistas y logró un intercambio de información que mejoró el rendimiento y el desempeño estudiantil de los alumnos de la institución facilitando al docente la gestión de monitoreo diario al hacer partícipe al padre o representante de las asignaciones colocadas a los alumnos semanalmente así como mejoró el intercambio de información hogar-escuela, para minimizar las faltas no justificadas ayudando a los jóvenes estudiantes a subir su índice académico, notificando a los padres las asignaciones pautadas por el docente y su calificación, así de esta manera evitar retrasos y prepararse mejor para futuras evaluaciones.

Descriptor: Software Comunicacional, Tecnologías Web, Móvil.

INTRODUCCIÓN

La educación venezolana en la actualidad busca la integración de padres y representantes al proceso educativo de los educandos, para así formar un ciudadano integral que pertenezca a la comunidad y que sea útil para ella. Los procesos de aprendizaje y enseñanza reciben una contribución muy valiosa con la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas, por este sentido observamos que el uso combinado de aplicaciones web y móviles para la comunicación entre padres, alumnos y docentes se conceptualiza como una nueva modalidad de aprendizaje y monitoreo que nace, crece y se desarrolla al igual que otras modalidades dentro del proceso escolar.

La importancia de la familia y la escuela, es primordial para que los niños creen un vínculo dentro de la sociedad, la primera escuela de formación del ser humano y quizás la más importante es la familia, ya que es en el seno familiar donde se adquiere las primeras experiencias y valores. La familia es quien moldea a sus integrantes, aquí es donde se le enseña valores, virtudes, respetos, actitudes y principios, es la primera unidad social donde el niño se desarrolla, luego le sigue la escuela, que se encarga de complementar su educación y los prepara para enfrentarse con la sociedad.

Por eso es esencial que tanto la familia como la escuela tengan una interacción positiva y mutua. El uso de la Tecnología como herramienta de apoyo para la comunicación de actividades en el proceso educativo, se ha hecho cada día más común, los progresos ofrecidos por éstas son eficaces. La tecnología es un recurso, y como tal, debe insertarse de manera natural en los planes y actividades didácticas de los docentes, el proceso de informatización de la sociedad actual ha producido un cambio, entre cuyas connotaciones se destaca el surgimiento de una nueva visión sociocultural como expresión del progreso humano, determinando una concepción de la educación y cambios en los sistemas educativos.

La familia y la escuela es el camino a seguir para que los hijos se desarrollen en las mejores condiciones, tanto de forma emocional como intelectual por lo que se necesita una acción coordinada que genere confianza entre padres, representantes y docentes buscando alcanzar una educación de calidad. La Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora en Valencia Edo. Carabobo, no escapa de esta realidad puesto que gran parte de la población estudiantil de esta institución presenta dificultad en su comportamiento y bajo rendimiento en el promedio escolar.

Con la finalidad de buscar soluciones a esta temática se implementa un software comunicacional web y móvil orientado a proveer soluciones tecnológicas que beneficien a la población estudiantil de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo. Carabobo y en especial a sus integrantes, mediante aplicaciones específicamente diseñadas para dar respuesta a las nuevas exigencias y desafíos que enfrentan los procesos educativos de este milenio.

La implementación de esta herramienta complementaria de las actividades de los docentes permitirá agilizar su trabajo, particularmente relacionado con el monitoreo e información de prácticas y evaluaciones, además está orientado a la acción y la comunicación en el aula de clases, el cual sirve como instrumento adicional de apoyo al docente en la labor de reforzar el rendimiento escolar y también como factor de cambio, de transformación, un mecanismo de unidad, de integración entre docentes, alumnos y padres o representantes.

La orientación familiar tiene un papel clave para conseguir que los padres no se sientan perdidos en su labor educativa con sus hijos; es necesario conseguir que las familias se sientan unidas y cohesionadas, de modo que puedan evitarse futuras dificultades en su núcleo, como también proporcionarles a los padres la ayuda adecuada a sus necesidades, de manera que, bajo la supervisión y el apoyo profesional, puedan sentirse lo suficientemente fuertes para criar y educar a los hijos en un clima de confianza y seguridad.

En tal sentido, la vía más idónea para adaptar la tecnología a las continuas transformaciones y exigencias educativas es la integración Escuela – Comunidad cuya clave es la gestión pedagógica – docente, entrelazada con los miembros o

protagonistas en una forma integral. De esta manera, se considera que entre los padres o representantes, docentes y estudiantes, debe existir una mutua integración, para que todos trabajen en función de la calidad de la educación de la generación del futuro, sobre todo en función del logro de los objetivos de la educación, el cual permite que el educando aprenda de sus capacidades de esfuerzo donde se enmarque la responsabilidad y la superación personal.

El presente trabajo está compuesto por 4 capítulos, los cuales se definen a continuación de manera cronológica.

Capítulo I: corresponde al problema de investigación y abarca el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y delimitación de la investigación, factores que influyen en la falta de comunicación entre docentes y padres o representantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora valencia Edo, Carabobo.

Capítulo II: contiene la fundamentación teórica en la cual se reseñan antecedentes de investigaciones realizadas sobre el tópico tratado y las teorías que sustentan el estudio.

Capítulo III: corresponde al marco metodológico, donde se plantea el tipo de investigación, diseño metodológico empleado, la población seleccionada, la técnica de recolección de datos y de análisis para expresar los resultados del diagnóstico.

Capítulo IV: en éste capítulo se muestran los recursos para llevar a cabo dicha investigación, cuales son los recursos materiales y los recursos a nivel de software de desarrollo y diferentes utilitarios para llevar a cabo las acciones pertinentes del sistema. Y por último se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPITULO I

El PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema.

Existe una interacción importante entre hogar-escuela en el desarrollo de los niños que pronto serán insertados en la sociedad, por un lado la escuela aporta conocimiento, experiencias y educación inicial necesaria que está sujeta a ciertos valores que el niño amerita para ser socialmente aceptado y por otro lado el niño está totalmente influenciado por la familia desde temprana edad en el desarrollo social y moral, los padres siempre serán los primeros educadores de sus hijos. El padre da apoyo emocional y la orientación individual que su hijo necesita para crecer.

En la escuela el maestro tiene un papel fundamental, su tarea primordial es enseñarle al estudiante el conocimiento sobre sus responsabilidades, motivarlo para que aplique este saber en su proceso de formación personal y académica. Dentro de la formación en los estudiantes, la motivación es un pilar fundamental ya que, sin él, el aprendizaje no sería eficaz. La escuela debe conocer la composición familiar, las formas de crianza, los valores, las normas, las costumbres y las estrategias de solución de problemas del entorno familiar; esto hará que exista una mejor relación entre el maestro y el niño.

Durante los últimos años, ha emergido como necesidad realizar una investigación que identifique fallas en la relación hogar-escuela, el colegio ha implementado distintas estrategias para fomentar la participación de las familias en torno a metas comunes. Sin embargo, las diferentes actividades planificadas no han logrado una participación de la mayoría de los padres. Dentro de las posibles causas de la no participación, se destaca el distanciamiento familiar, se observa un debilitamiento en la comunicación lo que afecta directamente la relación de padres y alumnos, muchas veces esta ruptura comunicacional aparece por la frecuencia de separaciones y

reestructuración de los núcleos familiares, convirtiéndolos en núcleos mixtos, reconstituidos o monoparentales, donde ya no existe la misma base familiar, esto trae como consecuencia que los más afectados emocionalmente sean los hijos.

Actualmente, tanto padre como madre trabajan fuera del hogar, con frecuencia en extensos horarios, por lo que los niños y jóvenes cuentan con menos posibilidades de ser asistidos por sus padres en el desarrollo y supervisión de sus hábitos de estudio, muchos representantes indican que laboran todo el día y no logran coincidir con los horarios escolares esto afecta directamente en las acciones cotidianas que transcurren en el aula. Por otro lado ocasiona que los estudiantes se desmotiven y bajen su rendimiento académico a tal punto de llegar a reprobar el año escolar y sus padres o representantes no tienen conocimiento de esta situación hasta que ya es demasiado tarde.

El rendimiento académico de los niños que tienen poco apoyo de sus padres y representantes al momento de realizar sus actividades escolares, es menor que el requerido; situación que ha sido observada por los docentes, dicho rendimiento ha sido reflejado tanto en el resultado de actividades escolares, como en las asignaciones para el hogar, las cuales están inconclusas, o no son realizadas, en la mayoría de los casos.

La supervisión desarrollada por los docentes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora ubicada en Valencia Edo Carabobo, está unida con la labor de orientar, monitorear y resolver problemas de índole académico; asegurando con ello la calidad de la gestión escolar, para esto se requiere de la integración de padres y representantes en el proceso de orientación y aprendizaje de la población estudiantil. Es notorio que existe una falla en la comunicación en este plantel estudiantil y se plantea solucionarla con la integración de los estudiantes, los docentes y los representantes, para lograr manejar una comunicación óptima entre la institución y cada una de las partes afectadas, con esto la falta de comunicación que ha producido tantos malos entendidos y una atmósfera difícil entre la escuela y el hogar disminuirá potencialmente.

Según Guillermo Sunkel- Daniela Trucco-Andrés Espejo (2013). En su libro La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional, indican que:

La Tecnología se ha incorporado notablemente en todos los contextos del día a día de los seres humanos, hoy es evidente notar que el acceso a la infraestructura tecnológica no es suficiente y que la infraestructura y el acceso tienen que estar íntimamente ligados a aspectos como una propuesta definida de uso lo que implica la capacidad de integrar nuevas herramientas (para lo que se necesita formar a los docentes, capacitar a los administradores y contar con la participación de los padres). Es necesario que en la educación de hoy en día se implemente el uso de tecnologías que permitan la comunicación, supervisión y monitoreo de los alumnos.

Considerando, que el rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia la que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas donde, docentes, padres y estudiantes, se unen para garantizar el éxito de este proyecto y elevar el rendimiento académico en la población estudiantil. En consecuencia se trazará una serie de pasos para involucrar al docente y a los padres y representantes de estos jóvenes de Educación Básica y Diversificada, de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora, para solucionar el problema planteado.

1.2 Formulación del Problema

De acuerdo a lo planteado se formula la siguiente interrogante: ¿En qué medida un Software Comunicacional mejorará el intercambio de información y monitoreo entre los docentes y los padres o representantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Estado Carabobo?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivos Generales

Desarrollar un Software Comunicacional para el intercambio de información y monitoreo con el fin de mantener una comunicación permanente entre padres o representantes y docentes en la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Estado Carabobo

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Determinar los requerimientos funcionales, no funcionales, en el desarrollo de un Software Comunicacional para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora.
- Diseñar los lineamientos tecnológicos y metodológicos para el desarrollo del Software Comunicacional para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora.
- Construir un Software Comunicacional con todos los procesos necesarios y nuevas estrategias para mejorar la comunicación entre padres y docentes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora
- Realizar las pruebas necesarias para medir el comportamiento y asegurar el buen funcionamiento del Software Comunicacional desarrollado.

1.3.3 Justificación de la Investigación

En el entorno familiar los padres están en la obligación de prestarle atención a sus hijos en todo y muy especialmente en las actividades escolares, cuando los padres no cumplen con este compromiso el rendimiento escolar de sus hijos no es satisfactorio. Incorporando a los padres o representantes en las actividades escolares que les son asignadas a sus hijos a diario, logramos la comunicación efectiva, haciéndoles partícipe sobre las necesidades que sus hijos experimentan dentro de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia.

Esta investigación pretende describir, lo que sucede en la actualidad con respecto a la vinculación de los padres o representantes, con el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos o representados de manera continua. El proceso educativo es un trabajo compartido entre familia y escuela. Esto garantiza la continuidad, seguimiento y fortalecimiento de los conocimientos impartidos en clase y la consolidación de los valores y principios como base fundamental de la familia.

La tecnología ha introducido dentro de la educación la posibilidad de disponer de diversos recursos orientados a la comunicación entre el docente y el representante. El docente como formador de futuro debe estar en constante actualización para

asumir nuevos retos que se presentan en el ámbito educativo. Así, se plantea la posibilidad de utilizar estrategias tecnológicas para el desarrollo de habilidades y nuevas formas de aprender; lo cual beneficia directamente al estudiante, se mejora la calidad de la educación y la comunicación entre las partes protagonistas de esta institución, con el uso de herramientas Web y Móvil, se propone el desarrollo de un Software Comunicacional como medio de interacción en la transmisión de información en la gestión de evaluaciones y el seguimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia, teniendo como base la comunicación directa entre docentes y padres o representantes.

De acuerdo con este planteamiento, desde el punto de vista educativo se justifica la presente investigación porque permite la interacción entre docentes y representantes. Ambos tendrán permanente comunicación a través del uso de la tecnología, esto establece un aporte transformador, ya que permite a los representantes evaluar conjuntamente con el docente el aprendizaje activo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

1.5 Alcance de la Investigación

Los alcances de esta modalidad electrónica son de gran magnitud, por lo que repercuten considerablemente en la vida cotidiana de las personas. En relación al ámbito social, se involucra a todos los actores del proceso educativo, donde se beneficiarán, docentes, alumnos, padres o representantes y comunidad en general de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo Carabobo.

Por tal motivo, la implementación de un Software Comunicacional que le garantice a la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia, la transmisión consecuente y eficaz de la información a través de la red, evidencia la trascendental importancia que tiene esta propuesta para la comunidad educativa, ya que la misma será de utilidad para el desarrollo general entre los docentes y los padres o representantes de esta institución. Se contará con la incorporación de la tecnología móvil al proceso esto agrega agilidad, mayor posibilidad de monitoreo y seguimiento

de la gestión académica del alumno y así se garantiza la comunicación directa y oportuna de la misma.

Este Software Comunicacional estará diseñado con el propósito de permitir la interacción docente – padre o representante facilitando los canales comunicacionales en forma automatizada y virtual, en la misma se tendrá acceso a la información del alumno notas u otras actividades, que serán manejadas por el docente o personal administrativo de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora, mediante claves y usuarios.

El Software Comunicacional web y móvil deberá estar basado en el cumplimiento de los requisitos previamente establecidos por los Directivos de la institución, la aplicación estará enfocada principalmente en diseñar y desarrollar un sistema que posibilite a la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia, comunicarse amplia y eficazmente con los padres y representantes de cada alumno de cada nivel de estudio, así como también servirá de apoyo a los estudiantes que se beneficiaran de esta continua comunicación entre padres y docentes..

Algunas funciones principales que debe realizar este sistema son las siguientes:

- Gestionar correctamente las diferentes cuentas de usuario según los perfiles que se establezcan incrementando la seguridad e integridad de la información que maneja la aplicación.
- Permitir al docente suministrar la información de tareas asignadas a los padres y representantes además de obtener información de notas, actividades suspendidas, pendientes o eliminadas.
- Permitir a los usuarios realizar preguntas a los docentes, así como manejar su identificación e historial de forma personalizada.

En el Software Comunicacional Web y Móvil con atención en línea se presentan las siguientes descripciones de las diferentes funcionalidades que tiene el sistema. Todos los usuarios del sistema se deben autenticar con su respectiva clave para poder ingresar al sistema y así poder controlar y verificar su información personal;

disponibilidad y horarios de atención. En el Sistema Web, se debe tener en cuenta la seguridad es decir su clave con su código respectivo; para no tener infiltrados no deseados que extraigan información confidencial. De esta manera se maneja la seguridad del sistema que es muy importante tener en cuenta para evitar daños a los usuarios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los acelerados cambios en el mundo de la tecnología, no escapan ni un momento al quehacer educativo, es por eso que la práctica docente de igual manera debe cambiar, buscando medios para que los padres y la familia también puedan hacerse participe en las actividades escolares.

Torres (2012). En su investigación titulada:” **Estrategias Gerenciales para la Integración de Padres y Representantes a las Actividades Escolares de los Alumnos de Educación Primaria de la Unidad Educativa Queipa, San Diego, Estado Carabobo**” Presentada ante la Facultad de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, se planteo como objetivo proponer estrategias para la integración de Padres y Representantes a las actividades escolares de los Alumnos de Educación primaria de esta Unidad Educativa, donde ratifico la necesidad de la comunicación escolar, donde el docente favorece el proceso con la motivación, una adecuada comunicación y estrategias donde la participación de los padres en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los escolares, constituye un aporte valioso que favorece la vinculación escuela y familia.

Por otro lado, Segura (2012), en su estudio en el municipio escolar Rafael Urdaneta del estado Carabobo, presentado con el título” **La actitud de los docentes y el uso de las nuevas tecnologías en el marco del proyecto Canaima Educativo**”, Llegó a la conclusión de que los docentes tienen una actitud positiva hacia el uso de las nuevas tecnologías en el aula de clases como apoyo en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación.

En los últimos años y a nivel mundial, las Tecnologías de Información y Comunicación han sido asumidas como una herramienta de gran utilidad en el

desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los distintos niveles y modalidades educativas. En el caso de la educación primaria, se ha ido profundizando el uso de éstas con el fin de inculcar en los escolares una visión más amplia y positiva de las ventajas de las tecnologías en pos de su formación académica.

Gómez (2012), en su trabajo de investigación titulado “**Integración escuela familia y comunidad factor indispensable en la optimización de la enseñanza**”, señala la importancia de incorporar la familia a la escuela, considerando que es necesaria una acción conjunta que consolide la formación integral del educando, puesto que la familia es el eje central educativo donde los niños y jóvenes adquieren valores y hábitos que serán reforzados en la institución educativa.

Además de educar a los niños, a la escuela le corresponde integrar la acción educativa y formativa a la familia cuyo objetivo principal es la realización personal del educando. Por tal motivo, se considera decisivo que los padres y representantes estén informados de las actividades a realizar dentro y fuera del aula, de manera que los padres tengan un conocimiento real de las habilidades y necesidades de sus hijos.

Mendoza Bernal (2014), en su investigación publicada en el Sistema de Información Científica Red de Revistas Omnia Año 20, No. 3 pp. 9 - 22 Universidad del Zulia. Titulado:” **El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje**” indica: Si se focaliza la atención en un espacio como el aula de clase, se puede encontrar que tanto los alumnos como los docentes dividen su atención entre lo que sucede en el salón y lo que interrumpe o reclama desde sus celulares; la frontera entre lo escolar y lo no escolar ya no se define por los límites del espacio y el tiempo de la escuela, y es cada vez más difícil de precisar.

No se puede dar la espalda a esta realidad. Desde esta perspectiva habría que pensar en la posibilidad de introducir el celular como un elemento más del proceso pedagógico, si se lo utiliza de manera consciente y racional y como una estrategia para vencer la apatía de los estudiantes y mostrarles que las nuevas tecnologías no sólo sirven para entretenerse, sino que también pueden ser fuente de construcción del conocimiento

Gil, R. (2012) en su trabajo de grado de Ingeniería Informática de la Universidad Oberta de Catalunya titulado “**Gestor móvil de hábitos y rutinas en el tratamiento del dolor crónico**”, el autor desarrolla una aplicación para celulares para facilitar el seguimiento y la asistencia a distancia de pacientes que sufren dolores crónicos. Este trabajo contribuyó a brindar pautas en la elaboración de interfaces basadas en listas desplegables. El trabajo de grado presentado anteriormente guarda relación con este proyecto debido a que también se realizó una aplicación móvil, para lograr una mejora de la comunicación e información.

Hoy día con los teléfonos de última generación se ha reducido el tiempo de búsqueda y la actualización de la información en instantes. En las comunicaciones, la tecnología ha dado un gran paso, pues consigue transmitir en tiempo real los acontecimientos del momento, por ello, los estudiantes deben saber manejarla. Explicó Aguilar (2012), sobre la tecnología de la Facultad de Ciencias de la comunicación, de la Universidad Mariano Gálvez.

Gonzalo y Vásquez (2016), en su trabajo de grado titulado” **Aplicación móvil de alertas para apoyar la comunicación entre los agentes educativos del colegio San Agustín de Chiclayo**” Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Lambayeque, Perú. En su tesis para optar por el Título de Ingeniero de Sistemas y Computación. Explican: El colegio requiere contar con una herramienta de gestión de carácter descentralizada como apoyo a los docentes, la cual servirá como canal de comunicación entre los agentes educativos. Además, se requiere implementar políticas que resulten trascendentes para la institución en cuanto a la gestión de la información. Asimismo, es imprescindible generar una campaña, en la comunidad educativa, que permita garantizar la instalación y utilización de la aplicación en los equipos móviles de los padres o representantes.

Con el desarrollo de la aplicación móvil se hizo un aporte tecnológico al distinguir la tecnología programada, de tal manera que se considere la importancia de hacer uso de ella, pues tendría un impacto muy positivo si se replica en otras instituciones educativas, pueden tomar como modelo este enfoque hacia la gestión de

la información y se den cuenta que la tecnología hoy en día esta para dar soporte a los procesos siempre y cuando sea gestionada y administrada de forma adecuada.

El estudio guarda relación con la investigación propuesta porque permite la participación directa de docentes, estudiantes y representantes en la formación y manejo de la tecnología como estrategia para mejorar la comunicación.

Cuando los padres y maestros se comunican entre sí pueden unir sus experiencias para analizar qué planes pueden hacer juntos con el fin de ayudar al desarrollo de las potencialidades de cada niño; Mediante la comunicación los padres conocen los programas de estudio y el maestro observa la relación del niño con sus padres y las condiciones del hogar; por esto la comunicación es una actividad en donde hogar y escuela deben cooperar.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas son el sustento de la investigación, permitiendo describirla de forma precisa y exacta, de esta manera se observa una visión más amplia sobre la investigación y esto sirve como punto de partida de la misma. Para que se pueda dar una solución acertada al caso estudio. En atención a ello se consideró necesario reforzar algunos conocimientos los cuales se describen a continuación.

2.2.1 Tecnologías Móviles

Las Tecnologías Móviles no solo ayudan a optimizar y mejorara los procesos de enseñanza, sino también a condicionarlos y a buscar nuevas formas de abordarlos, diseñarlos y desarrollarlos. Desde esta perspectiva, su valor como dispositivo de calidad se puede ver altamente reforzado.

De acuerdo a Rivera y Castillo (2014), los dispositivos móviles «son utilizados como recursos en los procesos educativos ante la expansión de los servicios de internet que acercan cada vez más a las personas a un mundo regido por la tecnología»; los comportamientos por la interacción tecnológica han cambiado, al igual que las formas de comunicarse, los códigos sociales, originando nuevos iconos de comportamiento. Son muchos los avances en telefonía móvil, además de realizar

diversas funciones con activación ocular, reconocimiento facial, respuestas automáticas a movimientos, que hasta hace poco estaban en la ficción.

«Los espacios de interacción y de acceso a la información por medio de teléfonos inteligentes se amplían y moldean nuevas relaciones sociales, lo cual propicia nuevas formas de apropiación de los espacios, nuevas formas de relaciones interpersonales y con el entorno» Carbonell, Fúster, Chamarro y Oberst (2012), así como nuevas formas de acceder a la información y expansión en las formas de interacción. Se define computación móvil como el conjunto de operaciones que permite al usuario acceder a información desde dispositivos portátiles tales como laptops, PDAs, teléfonos celulares y otros. De ahí que los procesos de aprendizaje se adapten a la ubicuidad, sin límites de espacios y tiempo. «El modelo de innovación basado en el aprendizaje invisible y en los sistemas ubicuos de aprendizaje» (Lozano, 2012) se encuentra impulsado por la aplicación de la telefonía móvil, que ha ampliado las fronteras del aprendizaje virtual debido a la mayor utilización de medios, así como los dispositivos que han ampliado la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje.

2.2.2 Android

Según Tomás J. (2016) en su libro “ El Gran Libro de Android” México Alfa omega, Android es un sistema operativo basado en Linux de licencia libre y código abierto que fue creado originalmente para ser usado en dispositivos móviles y ahora está presente en otros dispositivos electrónicos como tablets, laptops, reproductores de música y otros. Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005. Es el principal producto de la Open Handset Alliance, un conglomerado de fabricantes y desarrolladores de hardware, software y operadores de servicio. De acuerdo a Ohloh.net [Página Web en línea], el sistema operativo Android está compuesto por más 14 millones de líneas de código, incluyendo 5,3 millones de líneas de XML, 4,6 millones de líneas de lenguaje C, 1,3 millones de líneas de Java y 2,2 millones de líneas de C++.

2.2.3 Tecnologías Web

Las tecnologías actuales ayudan a la búsqueda de la comunicación, ofrecen la posibilidad de un acceso inmediato a través de redes web, por lo tanto, no se centraliza y se superan las barreras del espacio y el tiempo. La incorporación de las Tecnologías a las escuelas también facilita la difusión de las soluciones para contrarrestar ciertos problemas de comunicación entre las partes protagónicas del área escolar. Los individuos deben aprender a comunicarse con la tecnología actual y, por ello, la alfabetización tecnológica resulta imprescindible en lo personal y lo profesional. La sociedad debe hacer un uso adecuado de la tecnología aprovechando al máximo los recursos que ésta ofrece y en pro de crecer como ente fundamental de la vida en colectivo. Ampliar el acceso a la educación y la formación: la tecnología representa una ayuda importante para desarrollar una oferta formativa más adaptable a diversidad de situaciones y sin las limitaciones temporales ni espaciales.

2.2.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación interpretado en el servidor, con una sintaxis similar a la de C++ o JAVA; Creado originalmente en el año de 1994 pero que actualmente es ampliamente usado en entornos de desarrollo web por su facilidad de uso, su integración perfecta con ficheros HTML y su versatilidad de uso en diferentes Sistemas Operativos. Tanto es su expansión, que se calcula su uso en torno a más de 20 millones de sitios web y un millón de servidores en todo el mundo. Aunque el lenguaje se puede usar para realizar cualquier tipo de programa, es en la generación dinámica de páginas web donde ha alcanzado su máxima popularidad; suele incluirse incrustado en páginas con otras tecnologías

Otro aspecto, es que PHP debe trabajar conjuntamente con HTML y otros diferentes tipos de recursos para la implementación de un sitio dinámico. Por sí solo, PHP no aporta todos los elementos con que un sitio debe contar. (www08, 2005); soporta también el uso de otros servicios de mensajería, correo, encriptación de la Información y seguridad con el uso de varios protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP y derivados. (www13, 2000); que son utilizados para el envío y

notificación de información, ya sea mediante correo electrónico, mensajería instantánea, generación de archivos de texto, entre otros.

Un servidor remoto brinda alojamiento a un sitio desarrollado en PHP el cual debe contar, con una configuración que le permita interpretar y ejecutar las páginas dinámicas generando los resultados en páginas HTML estándar. Estas páginas HTML serán enviadas al cliente para que su navegador las ejecute sin necesidad de algún software especial; de forma muy sencilla establece las peticiones del cliente de una página dinámica a través de su URI a un servidor de Internet. Este localiza la página y con su configuración interpreta y ejecuta la página dinámica; generando páginas HTML que son enviadas como respuesta.

2.2.5 HTTP

El HTTP (Hypertext Transfer Protocol o Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el protocolo utilizado en las transacciones de internet. Su versión 1.0 surgió en mayo de 1996, y entre sus características podemos encontrar:

- Sigue una arquitectura cliente-servidor, lo más frecuente es que los clientes sean los navegadores de Internet y los servidores sean servidores web.
- Funciona sobre el protocolo de nivel de transporte TCP en el puerto 80.
- No sólo soporta el envío de hipertexto, también trabaja con otros recursos web como imágenes.
- Es un sistema orientado a transacciones, y cada petición/respuesta va acompañada de unas cabeceras que incluyen metadatos sobre la misma.

Este protocolo va a ser importante para la aplicación web a la hora de comunicarse. Se trata de un requisito imprescindible, ya que el cliente para la aplicación web obtiene toda la información a través de Internet, y todas las acciones que se pueden realizar desde la interfaz requieren llamadas al servidor. Existen dos tipos de peticiones necesarias:

GET: petición de la representación de un recurso concreto. El servidor que va a recibir las peticiones del dispositivo cuenta con un API por URL, y en las peticiones de este tipo se encuentran pares clave-valor separados por & que contienen los

parámetros. La mayor parte de las peticiones de la aplicación se realizarán con este sistema.

POST: al igual que con GET, con este tipo de petición se pueden pedir recursos, pero tiene otras funciones. Las peticiones POST se suelen emplear para enviar los resultados de un formulario, ya que no tiene la limitación del tamaño máximo por argumento que tiene GET (256 caracteres) y además así no se muestran en la URL los datos enviados, ya que van incluidos en el cuerpo del mensaje

2.2.6 HTML

Es un lenguaje basado en marcas o etiquetas diseñado para la creación y publicación de páginas web. HTML es una sintaxis para definir los elementos que se quieren mostrar en una página, su estructura y ubicación, así como las relaciones entre ellos y con otros elementos de la web mediante enlaces o hipervínculos.

El lenguaje HTML es un estándar reconocido en todo el mundo y cuyas normas define un organismo sin ánimo de lucro llamado World Wide Web Consortium, más conocido como W3C. Como se trata de un estándar reconocido por todas las empresas relacionadas con el mundo de Internet, una misma página HTML se visualiza de forma muy similar en cualquier navegador de cualquier sistema operativo. Actualmente se encuentra en su quinta versión, conocida como HTML5 e incorpora características tales como geolocalización, reproducción de video soporte de arrastrar-y-soltar y otros cambios a nivel semántico.

2.2.7 CSS

CSS es un lenguaje para definir el estilo o la apariencia de las páginas Web, escritas con HTML o de los documentos XML. CSS se creó para separar el contenido de la forma, a la vez que permite a los diseñadores mantener un control mucho más preciso sobre la apariencia de las páginas. El objetivo inicial de CSS, separar el contenido de la forma, se cumplió ya con las primeras especificaciones del lenguaje. Sin embargo, el objetivo de ofrecer un control total a los diseñadores sobre elementos de la página ha sido más difícil de cubrir. Las especificaciones anteriores de lenguaje tenían muchas utilidades para aplicar estilos, Así pues, la novedad más importante

que aporta CSS3, de cara a los desarrolladores web, consiste en la incorporación de nuevos mecanismos para mantener un mayor control sobre el estilo con el que se muestran los elementos de las páginas, sin tener que recurrir a trucos o hacks, que a menudo complicaban el código de la web

2.2.8 JQuery

Es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, creada para simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC. JQuery es la biblioteca de JavaScript más utilizada, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades. Con el uso de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

2.2.9 UML.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) establece un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan.

UML se puede usar para modelar sistemas de software, sistemas de hardware, y organizaciones del mundo real y ofrece nueve diagramas en los cuales modelar:

- Diagramas de Casos de Uso para modelar los procesos 'business'.
- Diagramas de Secuencia para modelar el paso de mensajes entre objetos.
- Diagramas de Colaboración para modelar interacciones entre objetos.
- Diagramas de Estado para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Actividad para modelar el comportamiento de los Casos de Uso, objetos u operaciones.
- Diagramas de Clases para modelar la estructura estática de las clases en el sistema.

- Diagramas de Objetos para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Componentes para modelar componentes.
- Diagramas de Implementación para modelar la distribución del sistema.

2.2.10 Metodología UWE

Es una herramienta para modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado de UML, pero adaptados a la web. En requisitos separa las fases de captura, definición y validación. Hace además una clasificación y un tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito. La notación se basa en UML (OMG, 2003): para aplicaciones Web en general y para aplicaciones adaptativas en particular. UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario.

Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de una meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos.

Características de la metodología UWE

Los principales aspectos en los que se fundamenta UWE son los siguientes:

- **Uso de una notación estándar:** Para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- **Definición de métodos:** Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
- **Especificación de Restricciones:** Se recomienda el uso de restricciones escritas (OCL: Lenguaje de restricciones de objetos) para aumentar la exactitud de los modelos).

Fases de la metodología UWE

Por lo que respecta al proceso de autoría de la aplicación, UWE hace un uso exclusivo de estándares reconocidos como UML y el lenguaje de especificación de restricciones asociado OCL. Para simplificar la captura de las necesidades de las aplicaciones web, UWE propone una extensión que se utiliza a lo largo del proceso de autoría. Este proceso está dividido en cuatro pasos o actividades:

- **Análisis de Requerimientos:** Fija los requerimientos funcionales de la aplicación Web para reflejarlos en un modelo de casos de uso.
- **Diseño Conceptual:** Materializado en un modelo de dominio, considerando los requisitos reflejados en los casos de uso.
- **Diseño de Navegación:** Lo podemos subdividir en:
 - Modelo del Espacio de Navegación.
 - Modelo de la Estructura de navegación: Muestra la forma de navegar ante el espacio de navegación.
 - Diseño de Presentación: Representa las vistas del interfaz del usuario mediante modelos estándares de interacción UML.

2.2.11 MySQL (My Structured Query Language)

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL) le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.

MySQL está disponible para múltiples plataformas, la seleccionada para los ejemplos de este libro es GNU/Linux. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente `mysql-client`, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto)

en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto.

Características de MySQL

- Está desarrollado en C/C++.
- Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.
- La API se encuentra disponible en C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.
- Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.
- Es muy destacable su velocidad de respuesta.
- Se puede utilizar como cliente-servidor o incrustado en aplicaciones.
- Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos.
- Soporta múltiples métodos de almacenamiento de las tablas, con prestaciones y rendimiento diferentes para poder optimizar el SGBD a cada caso concreto.
- Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Se tiene constancia de casos en los que maneja cincuenta millones de registros, sesenta mil tablas y cinco millones de columnas.
- Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets UNIX y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- Los mensajes de error pueden estar en español y hacer ordenaciones correctas con palabras acentuadas o con la letra 'ñ'.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.

La importancia del uso de MySQL dentro de la investigación lo constituye el hecho de que la misma permite el acceso de las bases de datos para administrarlas a través de la interface que se desarrolle en PHP y de esta manera ofrecer un sistema robusto a la organización que satisfaga sus necesidades.

2.3 Definición de Términos Básicos.

Android, es un sistema operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil.

AJAX, es una técnica para crear páginas rápidas y dinámicas permitiendo así que los usuarios tengan una gran experiencia en el entorno Web, AJAX permite que las páginas puedan refrescarse o actualizarse de manera asíncrona cambiando los datos detrás de la pantalla que puedan ver las personas sin tener que refrescar la página.

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. La primera versión estable fue publicada en diciembre de 2014. Está basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y ha sido publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0. Está disponible para las plataformas Microsoft Windows, macOS y GNU/Linux.

Comunicacional, es el efecto de transformar información en conocimiento y comprensión, crear interrelación de las realidades socio-culturales de distintas índoles.

CSS, Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets) es el lenguaje utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML, esto incluye varios lenguajes basados en XML como son XHTML o SVG

DBMS (Data Base Management System). Son las siglas en inglés para los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

GNU General Public License (o simplemente sus siglas del inglés **GNU GPL**) es la licencia de derecho de autor más ampliamente usada en el mundo del software libre y código abierto, y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir y modificar el software. **HTML**, sigla en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

JavaScript, (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMA Script. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico

JQuery, es una biblioteca multiplataforma de JavaScript que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML.

ODBC (Open DataBase Connectivity), es un estándar de acceso a las bases de datos para hacer posible el acceder a cualquier dato desde cualquier aplicación, sin importar qué sistema de gestión de bases de datos (DBMS) almacene los datos (SQL Access Group 1992).

OCL: (Lenguaje de restricciones de objetos) para aumentar la exactitud de los modelos UML).

POO (Programación Orientada a Objeto), una de las bases fundamentales para la programación, nos permite abstraer la realidad que conocemos en código, un objeto es la abstracción de algo material que posea características cualitativa y cuantitativa. (Margaret Rouse, 2013).

SGBD o sistema gestor de base de datos, es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos. Los usuarios pueden acceder a la información usando herramientas específicas de consulta y de generación de informes, o bien mediante aplicaciones al efecto.

Software, es el conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

TCP/IP es una descripción de protocolos de red desarrollado por Vinton Cerf y Robert E. Kahn, en la década de 1970. Fue implantado en la red ARPANET, la primera red de área amplia (WAN), desarrollada por encargo de DARPA, una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, y predecesora de Internet. A veces se denomina como ' , “modelo DoD” o “modelo DARPA”. El modelo TCP/IP es usado para comunicaciones en redes especificando cómo los datos deberían ser formateados, direccionados, transmitidos, enrutados y recibidos por el destinatario.

UML, (Lenguaje Unificado de modelado), según Rumbaugh, Jacobson, Booch (2007), es una de las herramientas más emocionantes en el mundo actual del

desarrollo de sistemas. Esto se debe a que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicarlas a otras personas.

UWE UML (UML-Based Web Engineering) es una herramienta para modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos).

Web (World Wide Web), Conjunto de información que se encuentra en una dirección determinada de internet. (W3C, 2005).

XHTML (eXtensible HyperText Markup Language), es básicamente HTML expresado como XML válido. XHTML es un lenguaje similar a HTML, pero con algunas diferencias que lo hacen más robusto y aconsejable para la modelación de páginas web. Las siglas corresponden con las palabras inglesas eXtensible Hypertext Markup Language, que vendría a significar en castellano algo así como lenguaje extensible.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el Marco Metodológico de esta investigación se pretende desglosar la estrategia a desarrollar para conocer el objeto de estudio a través del alcance de los objetivos trazados. Por ello está contenido en este apartado, la definición del tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra, el muestreo, las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos, la confiabilidad y validez de los instrumentos, y las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

3.1 Tipo de Investigación

Tomando en cuenta la situación de la problemática planteada, se consideró que dicha investigación se encuentra dentro de la modalidad de proyecto especial, ya que se orienta en una creación de software. Las Normas de Trabajo de Grado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP, julio 2007), define proyectos especiales como:

Consistirá en las creaciones tangibles, susceptibles de ser realizadas a problemas demostrados, o que respondan a necesidades o intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y productos tecnológicos en general.
(p. 5)

3.2 Diseño de la Investigación

Después de describir de forma detallada y precisa el problema, se determinó el diseño de la investigación, el cual está enmarcado dentro de la investigación de campo, tal como se refiere en Las Normas de Trabajo de Grado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP, julio 2007), donde señala:

Se entiende por investigación de campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos serán recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptarán también estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales con los datos no agregados; o cuando se trate de estudios que impliquen la construcción o uso de series históricas y, en general, la recolección y organización de datos publicados para su análisis mediante procedimientos estadísticos, modelos matemáticos, econométricos o de otro tipo. (p.4)

Los datos fueron recolectados directamente de la población de docentes y padres o representantes de los alumnos cursantes de diferentes niveles de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo. Carabobo

3.3 Nivel de Investigación

La siguiente investigación es de nivel descriptivo, ya que los datos obtenidos, fueron analizados y descritos de forma detallada, según la situación planteada por la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo. Carabobo, estableciendo características de los procesos que son estudiados para poder comprenderlos. Según Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (1997) “Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar”. En el caso de la presente investigación, se precisó un estudio descriptivo debido a que el investigador destacó las características de los fenómenos observados a fin de comprenderlos y poder plantear soluciones.

3.4 Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

Para fines de la investigación, la recolección de datos se llevó a cabo mediante las técnicas de la entrevista a padres y representantes, con esto se pretendía observar cuáles son los puntos de vista en relación a la problemática que aborda la investigación, es decir la falta de comunicación e intercambio de información entre padres o representantes, alumnos y docentes de la Unidad Educativa Colegio María

Auxiliadora Valencia Estado Carabobo. En función de ello Hernández *et al* (2006) sostiene que “las entrevistas implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los sujetos participantes”. Asimismo, se refiere a la observación como un fenómeno que “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan”. Como instrumentos recolectores de datos se hizo uso de una guía de observación, una guía de entrevista y un cuestionario donde la guía de observación ayudo a documentar sucesos observados de ciertos eventos en los cuales se presentaba la problemática.

En cuanto a la guía de observación aportó una recolección precisa de las necesidades y factores que son primordiales en el caso de estudio, y por último el cuestionario permitió apoyar los hallazgos encontrados con el resto de los instrumentos.

3.5. Población y Muestra

Una población según Tamayo y Tamayo M. (2003), es definida como “La totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”; por su parte, Hernández *et al* (2010) define la muestra como “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población”. La población de la presente investigación está compuesta por un conjunto de padres y docentes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo. Carabobo, quienes son los más beneficiados en esta investigación ya que desean mejorar la comunicación entre hogar - escuela, aumentando el desempeño escolar de los jóvenes estudiantes.

3.5.1 Población

Hurtado (2008) plantea que la población se refiere al conjunto de seres que poseen la característica o evento a estudiar y que se enmarcan dentro de los criterios de inclusión. Planteamiento que se une al de Selltiz *et al.*, citado por Hernández (2010), quien señala que la población “es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. Hernández (2010) afirma que “las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo”; asimismo sugiere, más concretamente, que se debe “establecer

con claridad las características de la población, con la finalidad de determinar cuáles serán los parámetros muestrales”.

3.5.2 Muestra

Para el caso de esta investigación se consideró establecer una muestra Intencional no Probabilística, la cual es definida por de Berrera H. (2008) como:

La población es tan grande o inaccesible que no se puede estudiar toda, entonces el investigador tendrá la posibilidad seleccionar una muestra. El muestreo no es un requisito indispensable de toda investigación, eso depende de los propósitos del investigador, el contexto, y las características de sus unidades de estudio. (p. 141).

En atención ello, se tomó como representación el 10% de la población de docentes y padres o representantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo. Carabobo, cabe destacar que esta representación se considera ideal para el estudio.

Cuadro Nro.1 **Distribución de la Población**

Población	Muestra 10%
Docentes	8
Padres o Representantes	144
Total	152

Fuente: Rosa Ortega (2017)

3.6 Fases Metodológicas

A fin de llevar a cabo un orden para la consecución del objetivo general, el cual consiste en desarrollar un Software Comunicacional para el intercambio de información y monitoreo con el fin de mantener una comunicación permanente entre padres o representantes, alumnos y docentes en la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Estado Carabobo. Se procedió a definir las fases metodológicas de la investigación, las cuales se presentan a continuación:

Fase I: Diagnóstico de la situación actual en función del desarrollo de un Software Comunicacional para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora.

Estrategia definida: En la siguiente fase se determinó la situación actual de los métodos de comunicación tradicionales en el área escolar, para definir las variables o factores de dicha problemática y se realizaron dos actividades para el cumplimiento de esta primera fase.

Actividad 1: Se Aplicó el uso técnicas e instrumentos de recolección de datos mediante encuestas, donde en el resultado recolectado se analizó y se conoció el comportamiento de las variables observadas.

Actividad 2: Luego de aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, con el resultado recolectado se analizó el nivel de necesidad del desarrollo de la solución.

Producto resultante: Después de la aplicación de esta fase se busca conocer las condiciones actuales de los niveles de contenido y presentación de la información existente en el mismo, con respecto al análisis del entorno de trabajo evaluado.

Fase II: Determinar los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño del Software Comunicacional orientado a fomentar la comunicación entre docentes y padres o representantes y a el monitoreo del desempeño académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia.

Estrategia definida: En esta fase se determinaron los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de dicho software comunicacional, donde se destacaron algunos factores que influyeron en su creación y para el cumplimiento de esta segunda fase se realizaron dos actividades.

Actividad 1: Se analizaron las necesidades para la elaboración de la aplicación web y móvil dividiéndolas en requerimientos funcionales donde se identificaron las funciones del sistema, como procedimientos de entrada y salida y los requerimientos no funcionales donde se pretendió identificar la calidad del sistema como los factores de almacenamiento, la navegabilidad, la eficiencia, el rendimiento, la escalabilidad y la portabilidad de la herramienta.

Actividad 2: Se estudiaron los requisitos para el diseño, donde se identificaron los actores que intervienen en el proceso, lo cual permitió el establecimiento de los perfiles y funciones de cada actor, de la misma manera se establecieron los procesos, con herramientas UML como: diagramas de casos de uso y descripción de casos de uso, donde se define los procesos y la factibilidad de la aplicación.

Producto resultante: Se obtuvieron los requerimientos del sistema y los usuarios que van a interactuar con la aplicación web y móvil, sus perfiles y funciones de cada uno de ellos.

Fase III: Diseñar un Software Comunicacional bajo una plataforma web y móvil para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora.

Estrategia definida: En esta fase se elaboró el diseño conceptual, navegacional y presentación, donde se determinará la base de datos, el espacio navegacional, la estructura navegacional y la descripción de la interface, y para el cumplimiento de esta tercera fase, se realizaron tres actividades.

Actividad 1: Se construyó el modelo lógico de la base de datos.

Actividad 2: Se modeló el espacio navegacional y la estructura de navegacional.

Actividad 3: Se describió la estructura de la interface, determinando: encabezado, logo, cuerpo, menú y pie de la página.

Producto resultante: Se logrará el diseño de la aplicación, estableciendo su estructura de navegación y su estructura de diseño.

Fase IV: Desarrollar el Software Comunicacional orientado a la gestión

Académica y el monitoreo de los estudiantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo Carabobo.

Estrategia definida: En esta fase se desarrolló el sistema, utilizando el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL, y se pretende realizar tres actividades.

Actividad 1: Se describió la herramienta de desarrollo. .

Actividad 2: Se mostró la interrelación de los módulos de la aplicación con la interfaz gráfica desarrollada.

Actividad 3: Se puso a prueba la aplicación, por representante y docentes

Producto resultante: Se alcanzó el producto final.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentará el cumplimiento de los objetivos específicos planteados, donde se mostrará cada fase del proceso para el desarrollo del Software Comunicacional; también se expondrá los resultados obtenidos de las herramientas aplicadas, se anexarán gráficos, figuras y diagramas, donde le permitirán tener una visión más completa y tener un mejor entendimiento de lo planteado.

4.1 Fase I: Diagnóstico de la situación actual.

La situación actual de los factores que influyen en la falta de comunicación entre docentes y padres o representantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora valencia Edo, Carabobo. Se evidencia cuando los padres o representantes no asisten al colegio con regularidad, los docentes envían circulares, memorandos y notas escritas a los padres para notificar alguna anomalía con respecto a sus representados, queriendo obtener información de que está sucediendo en su entorno familiar que afecte el desempeño escolar de los estudiantes, pero lamentablemente muchas veces estos llamados no son atendidos en su debido momento. La labor de orientar y monitorear no es solo responsabilidad de los docentes, los padres también deben intervenir en este proceso, se busca mejorar esta temática con una aplicación web y móvil, que logre la integración e interacción de los docentes y los representantes, para lograr una comunicación óptima donde se mantenga un monitoreo constante de los estudiantes mejorando así la comunicación entre hogar – escuela.

Actividad 1:

Al querer realizar un diagnóstico de la situación actual en función de desarrollar un Software Comunicacional para el intercambio de información y monitoreo con el fin de mantener una comunicación permanente entre padres o

representantes y docentes en la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Estado Carabobo, fue sumamente necesario presentar un análisis de las preguntas realizadas a través de los instrumentos de recolección de datos.

A continuación se presenta un análisis de las preguntas realizadas a los padres o representantes.

1. ¿Esta Ud. En comunicación constante con el/la maestro(a) de su representado?

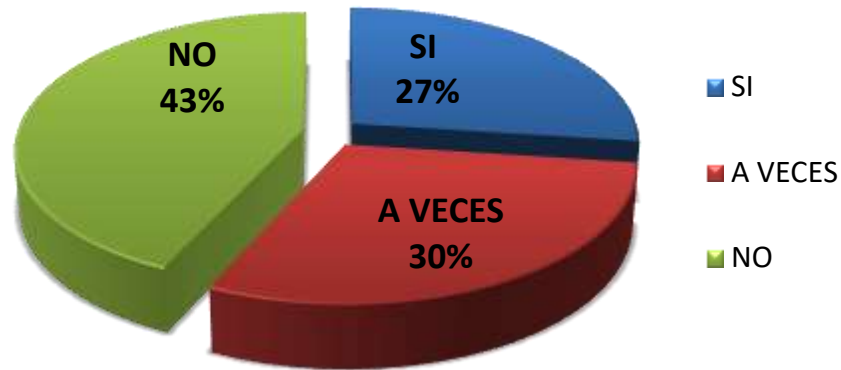


Gráfico Nro.1: Resultado de la primera pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

Con el planteamiento de la primera pregunta, se tiene como finalidad tener conocimiento de la tendencia que arrojan los resultados y gráficos, se puede evidenciar la clara tendencia con un total del 43% de la población encuestada negando estar en comunicación continua con el docente. Podemos proyectar con estos resultados la necesidad de solucionar esta tendencia negativa que ocasiona la falta de comunicación entre los docentes y padres o representantes.

2. ¿Participa usted en las reuniones convocadas por la Unidad Educativa (Como Asambleas de Padres y Representantes)?

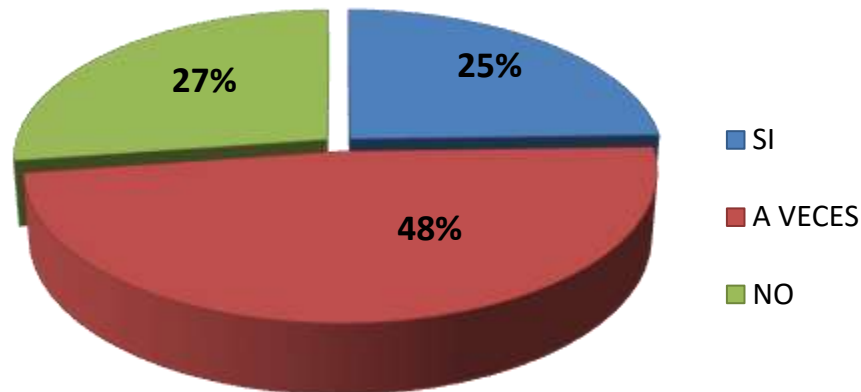


Gráfico Nro.2: Resultado de la Segunda pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 2, se puede observar el resultado de la segunda pregunta de la encuesta que se realiza a los padres o representantes donde se pregunta si participan en las reuniones convocadas por la escuela, el 48% de los padres o representantes respondió: A Veces, y un 27% respondió que no, esto nos muestra que una gran mayoría de los padres encuestados no participa en las actividades de convivencia dentro de la institución Educativa. Situación que representa una debilidad, haciendo factible la incorporación de la propuesta.

3. ¿Está Usted al tanto de todas las Actividades, Tareas y Asignaciones Escolares de su Representado?

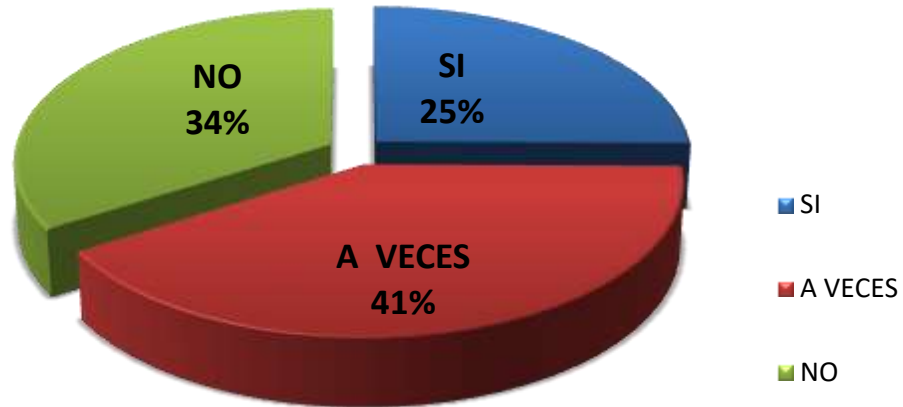


Gráfico Nro.3: Resultado de la Tercera pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 3, se puede observar el resultado de la tercera pregunta en la encuesta, en esta se realiza una consulta a los encuestados donde se pregunta si tienen conocimiento sobre las Actividades y Tareas Asignadas diariamente a sus representados, para analizar la tendencia de hacia dónde se dirige la información, el resultado obtenido fue que en el 41% de los padres o representantes respondió: A Veces, evidenciando la falta de monitoreo por parte de los representantes en las actividades asignadas diariamente a los jóvenes estudiantes.

4. ¿Tiene Usted Conocimiento de cuál es el rendimiento escolar de su representado?

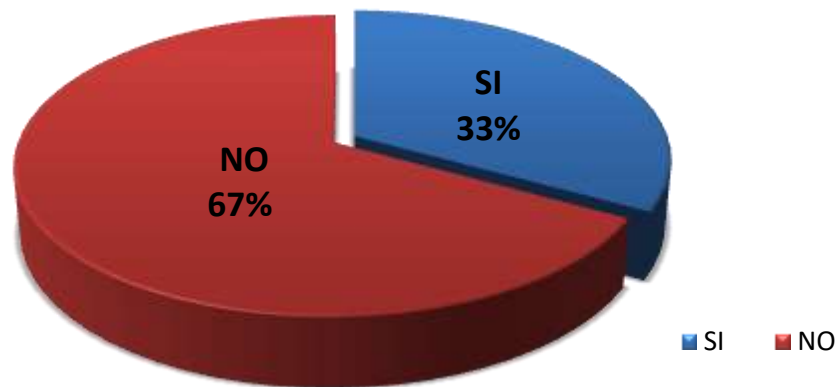


Gráfico Nro.4: Resultado de la cuarta pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 4, se muestra el resultado de la pregunta realizada en la encuesta en el cual el objetivo principal de esta es realizar un estudio en la población con respecto a si tenían conocimiento de cuál era el rendimiento escolar de su representado, con el siguiente gráfico se puede apreciar que el 67% de la población respondió que no tenían conocimiento. Por lo que se llega a tener como resultado una mayor parte de representantes desinformados y pensando que sus hijos tienen un buen rendimiento escolar siendo muchas veces lo contrario, si esta tendencia no es corregida en su debido momento los estudiantes corren el riesgo de perder su año escolar ya que no existe un continuo monitoreo de parte y parte.

5. ¿Cree usted que los docentes incentivan a los padres y representantes en la participación de las actividades escolares?

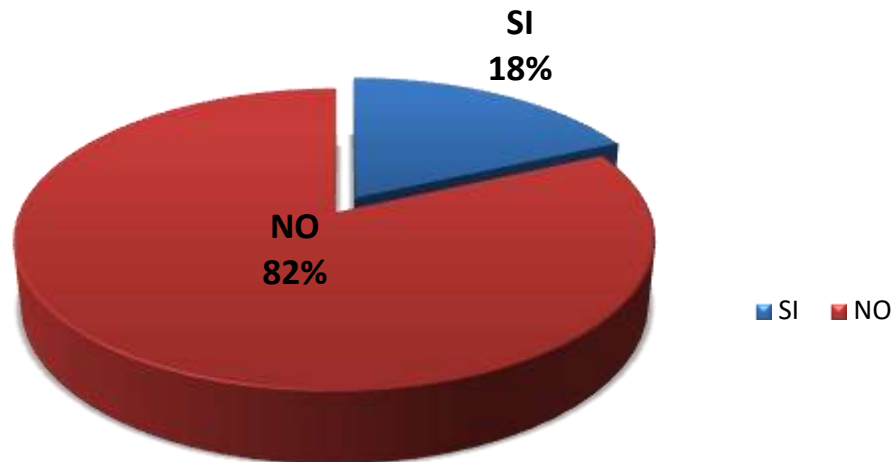


Gráfico Nro.5: Resultado de la Quinta pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro.5, muestra el resultado de la quinta pregunta formulada en la encuesta, donde se observa que el 82% de los padres o representantes manifestó que no creen que los docentes incentivan a los mismos en la participación de las actividades escolares muchos expresaron su inconformidad ya que la mayoría de los padres encuestados comentaron que no tienen disponibilidad de tiempo para asistir a las instalaciones de la escuela en los horarios de clases y debería existir otra forma de mantenerse comunicado con la escuela y el 18% manifestó que si se siente incentivado y que mantiene un contacto continuo con el docente de su representado, podemos observar que la gran mayoría de la población encuestada tienen dificultad para mantenerse comunicado por falta de tiempo y sienten que no hay incentivo de parte de los docentes.

6. ¿Está Usted de acuerdo que tanto docentes como los padres y representantes deben tener participación continua en el monitoreo de las actividades escolares?

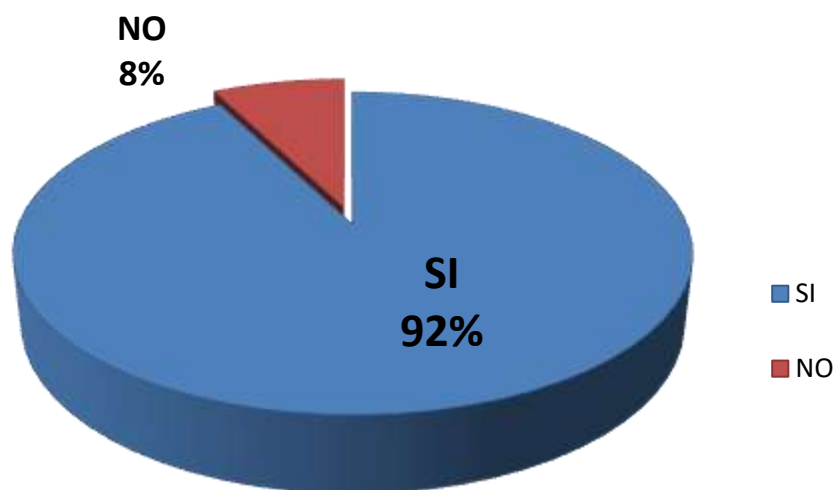


Gráfico Nro.6: Resultado de la Sexta pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro.6, muestra el resultado de la sexta pregunta formulada en la encuesta, donde se observa que el 92% de los encuestados manifestó que si creen que tanto los docentes como los padres y representantes deben participar en el monitoreo continuo de las actividades escolares, podemos observar que se existe un tendencia marcada a lograr la integración entre ambas partes, para evitar que exista un aire de desinterés de responsabilidad de parte de los padres y representantes en las actividades escolares y los docentes se sientan solos en este proceso, es importante corregir esta temática para que se logre una completa comunicación entre los mismos.

7. ¿Considera que el rendimiento escolar de su representado podría mejorar si estuviera usted constantemente informado sobre sus notas y su comportamiento?

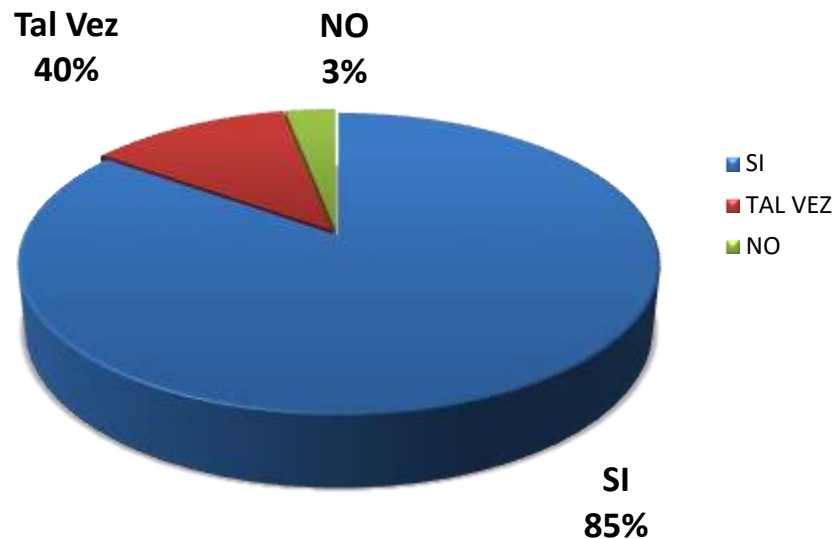


Gráfico Nro.7: Resultado de la Séptima pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro.7, muestra el resultado de la séptima pregunta formulada en la encuesta, donde se observa que el 85% de los encuestados manifestó que si creen que podría mejorar el rendimiento escolar y el 40% creen que tal vez pueda existir esta probabilidad, si los representantes se encuentran informados de las calificaciones de su representado, los alumnos mejorarían notablemente se mantendría un constante seguimiento donde se pueda monitorear todo tipo de información como tareas, notas y el comportamiento diario en el salon de clases.

8. ¿Estaría Usted de acuerdo con la creación de un sistema donde los docentes y los padres o representantes participen activamente en el monitoreo de las actividades escolares y del comportamiento de sus representados?

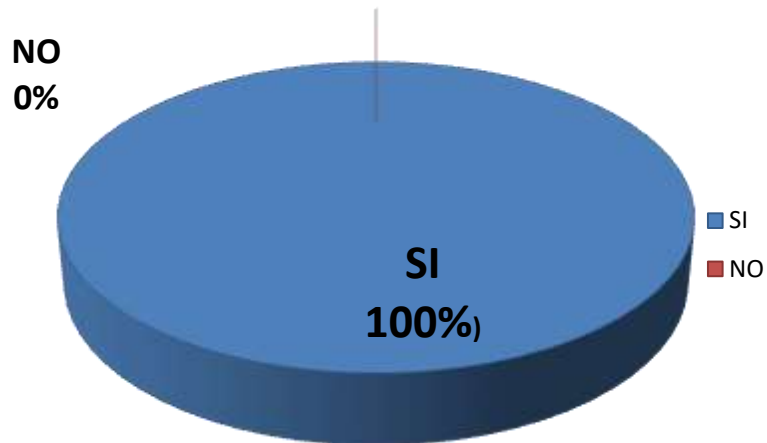


Gráfico Nro.8: Resultado de la Octava pregunta del cuestionario.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 8 se refleja el resultado de la octava pregunta realizada en la encuesta, En este análisis se tiene un 100% de aceptación y un 0 % de negación, llegando a la conclusión que los padres y representantes se encuentran totalmente de acuerdo con la creación de un sistema donde tanto docentes como los padres participen activamente en el monitoreo de las actividades escolares y el comportamiento diario en clases , beneficiando totalmente a los jóvenes estudiantes ya que son ellos quienes requieren de mayor atención..

A continuación se presenta un análisis de las preguntas realizadas a los docentes a través de los instrumentos de recolección de datos.

1. ¿Considera Usted que los padres o representantes están en constante comunicación con la escuela?

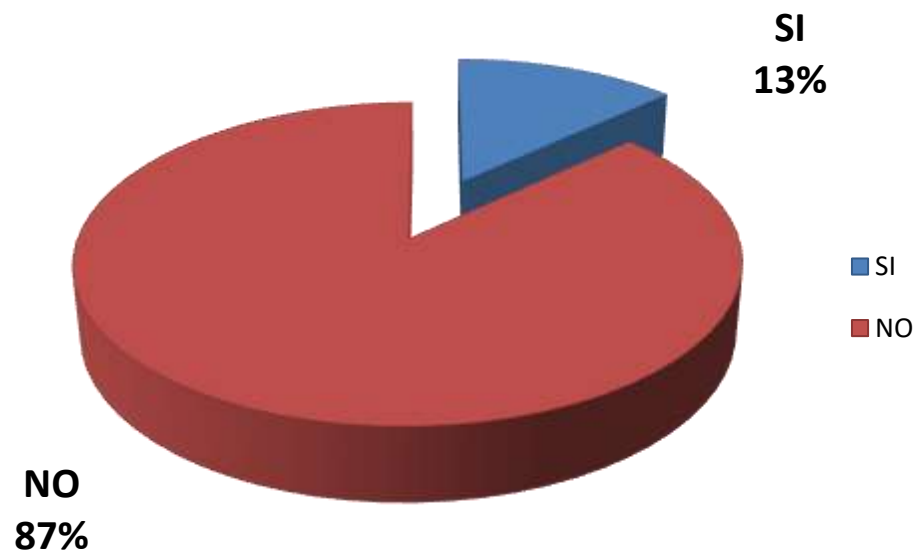


Gráfico Nro.9: Resultado de la Primera pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 9, muestra el resultado de la primera pregunta realizada en la encuesta a los docentes, En este análisis se tiene un 87% de docentes que opinan que los padres o representantes no están comunicados constantemente con la escuela, tanto docentes como padres deben participar activamente en el proceso de monitoreo de las actividades escolares, es necesario que los padres estén en constante conocimiento de las actividades pautadas a sus representados para mejorar el rendimiento y aumentar índice académico de los mismos.

2. ¿Existe apatía de padres y docentes en la integración escolar?

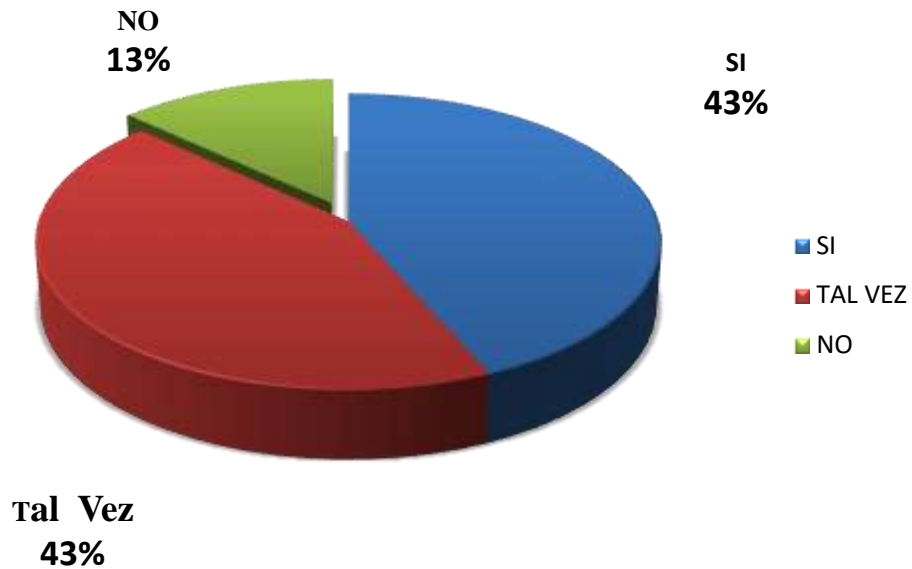


Gráfico Nro.10: Resultado de la segunda pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017).

En el gráfico Nro. 10, muestra el resultado de la segunda pregunta de la encuesta practicada a los docentes. En este análisis se puede observar que un 43% de los docentes que opinan que existe apatía por parte de los padres o representantes y otro 43% opinan que tal vez esta tendencia sea una realidad, ya que los padres o representantes no se comunican constantemente con la escuela, existe una tendencia que nos muestra una debilidad que se debe solventar, la falta de comunicación que evita que los padres participen activamente en el proceso de monitoreo de las actividades escolares de sus representados debe ser corregida para que se logre mejorar el rendimiento escolar de sus representados.

3. ¿Piensa Usted, que los padres o representantes están debidamente informados sobre el rendimiento escolar de sus representados?

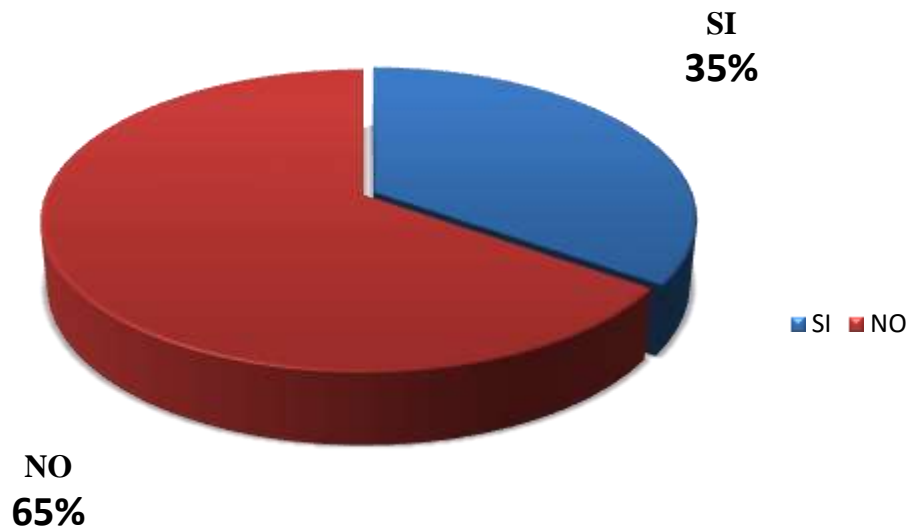


Gráfico Nro.11: Resultado de la tercera pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 11, podemos observar el resultado de la tercera pregunta realizada en la encuesta practicada a los docentes, en este análisis se tiene un 65% de docentes que opinan que los padres o representantes no están informados sobre el rendimiento escolar de sus representados, se puede indicar que existe una debilidad en este sentido, sobre la cual al parecer no se ha concientizado sobre su importancia, los docentes sienten que existe apatía por parte de los padres o representantes hacia las actividades escolares de sus hijos, trayendo esto como consecuencia que los estudiantes no mejoren su rendimiento escolar.

4. ¿Organiza usted actividades en la institución que involucren directamente a los padres o representantes?

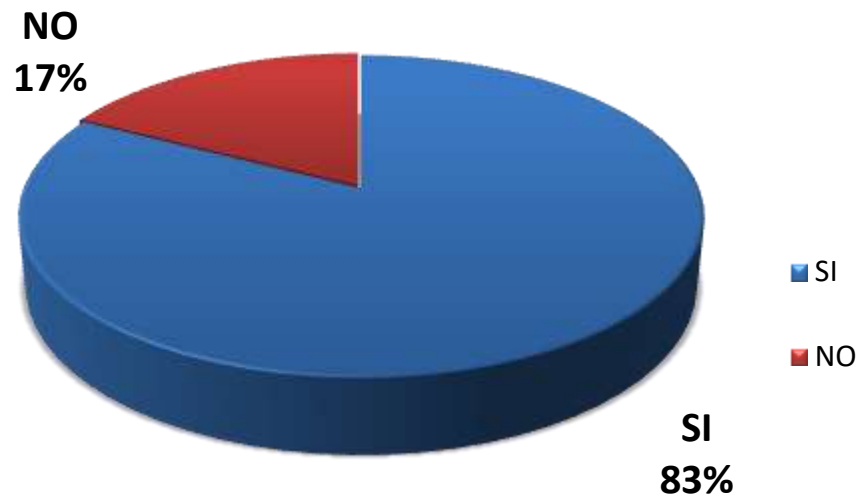


Gráfico Nro.12: Resultado de la cuarta pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 12, se refleja el resultado de la cuarta pregunta realizada a los docentes, En este análisis se tiene un 83% de docentes afirman organizar actividades que involucren directamente a los padres o representantes, esto quiere decir, de manera general que los docentes de dicha institución presentan trabajos de integración poco efectivos, ya que a pesar de tratar de involucrar a los mismos en actividades no existe un gran porcentaje de asistencia, lo que representa una debilidad a superar.

5. ¿Cree Usted que existe desinterés por parte de los padres y representantes en las actividades escolares de sus representados?

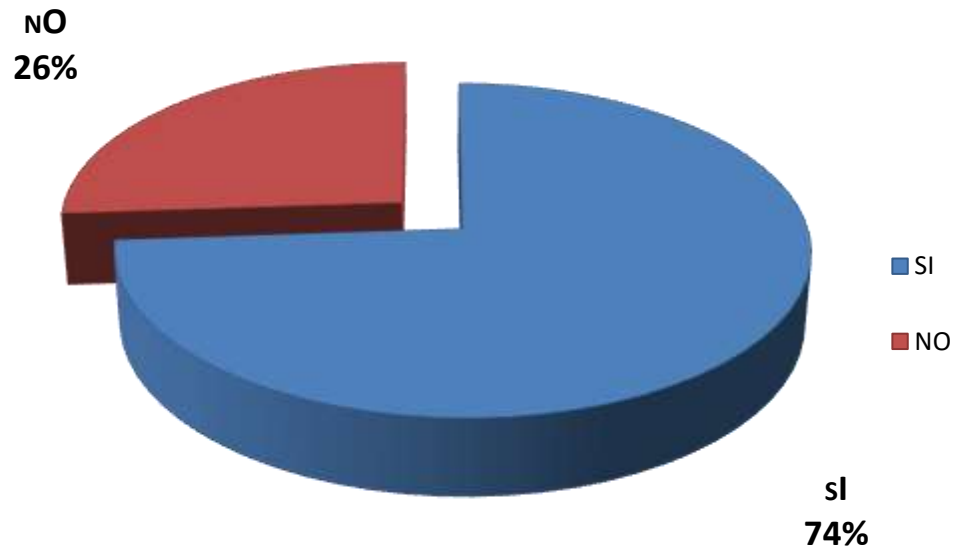


Gráfico Nro.13: Resultado de la quinta pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 13, observamos el resultado de la quinta pregunta realizada a los docentes, en este análisis se tiene un porcentaje del 74% de docentes que afirman que los padres o representantes muestran desinterés en las actividades escolares de sus representados y un 26% indico que no creen que exista desinterés, solo que no se ha logrado la comunicación necesaria con los mismos, lo que representa una debilidad a superar, ya que se debe eliminar esta problemática que afecta a ambas partes tanto a docentes como a padres o representantes.

6. ¿Cree Usted, que si el representante obtiene información diaria sobre el rendimiento y comportamiento de su representado, el alumno pueda mejorar sus calificaciones?

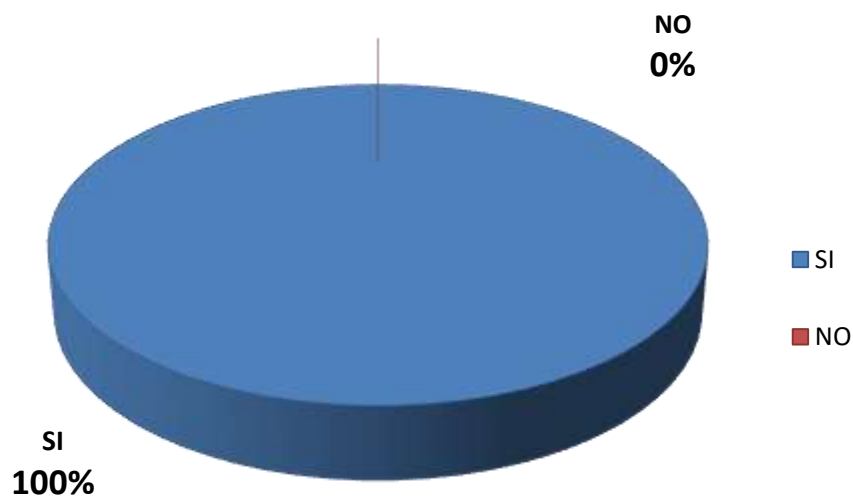


Gráfico Nro.14: Resultado de la sexta pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 14, se refleja el resultado de la sexta pregunta realizada en la encuesta practicada a los docentes, En este análisis se tiene un porcentaje total del 100% de docentes que afirman que si el representante obtiene información diaria sobre el rendimiento y comportamiento de su representado, el alumno podrá mejorar sus calificaciones, si los docentes logran la interacción continua con los padres o representantes se supera esta debilidad que aqueja a la institución, obteniendo un mejor desempeño estudiantil de los jóvenes estudiantes.

7. ¿Está Usted de acuerdo que tanto docentes como padres y representantes deben tener una interacción continua que garantice el cumplimiento de las Tareas y Actividades escolares?

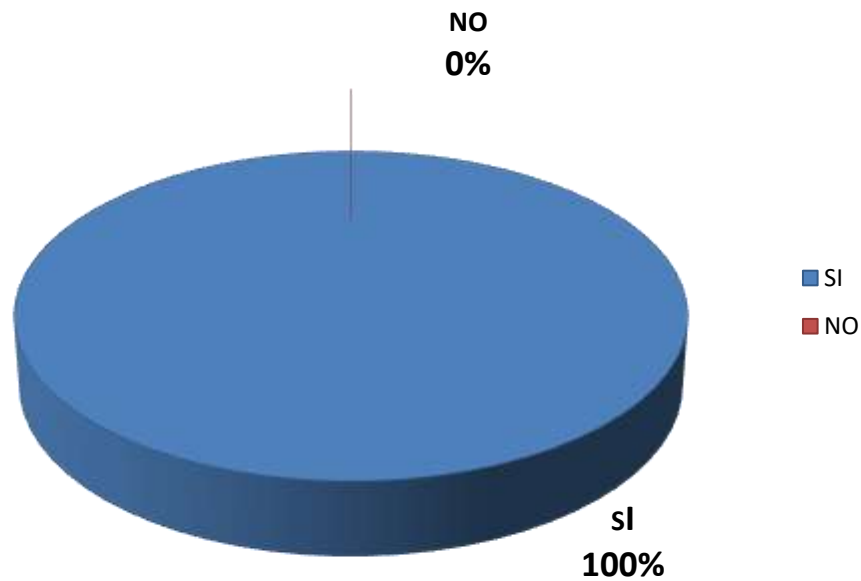


Gráfico Nro.15: Resultado de la séptima pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro. 15, se muestra el resultado de la séptima pregunta realizada en la encuesta practicada a los docentes, En este análisis se tiene un porcentaje total del 100% de docentes que afirman que si el representante obtiene información diaria sobre el rendimiento y comportamiento de su representado, el alumno podrá mejorar sus calificaciones, si los docentes logran la interacción continua con los padres o representantes se supera esta debilidad que aqueja a la institución, obteniendo un mejor desempeño estudiantil de los jóvenes estudiantes.

8. ¿Estaría Usted de acuerdo con la creación de un sistema donde los docentes y los padres o representantes participen activamente en el monitoreo y seguimiento de las actividades escolares y el comportamiento de los Alumnos en el salón de clases?

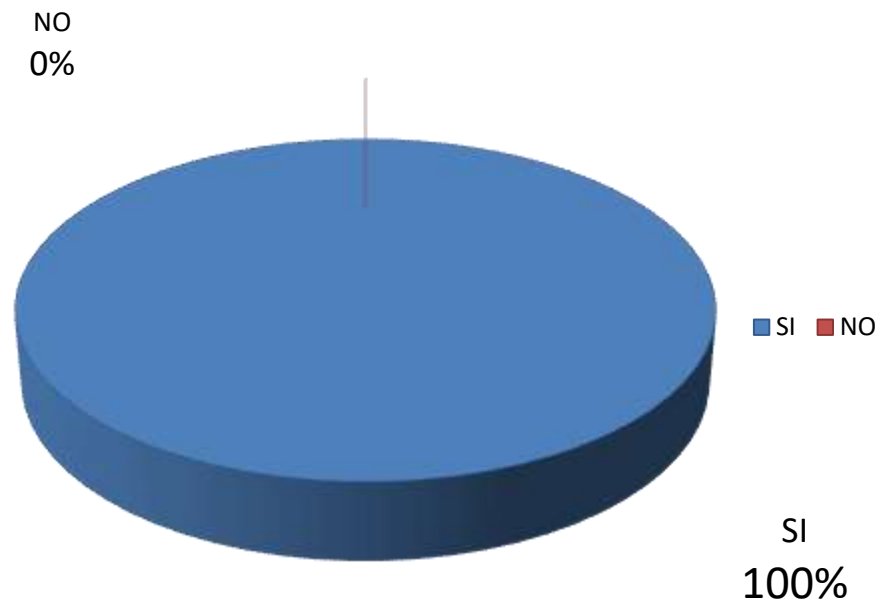


Gráfico Nro.16: Resultado de la octava pregunta del cuestionario practicado a los Docentes.

Fuente: Rosa Ortega (2017).

En el gráfico Nro. 16, se muestra el resultado de la octava pregunta realizada en la encuesta practicada a los docentes, En este análisis se tiene un porcentaje total del 100% de docentes que afirman que si el representante obtiene información diaria sobre el rendimiento y comportamiento de su representado, el alumno podrá mejorar sus calificaciones, si los docentes logran la interacción continua con los padres o representantes se supera esta debilidad que aqueja a la institución, obteniendo un mejor desempeño estudiantil de los jóvenes estudiantes.

Actividad 2: Luego de aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, con el resultado recolectado se analizó el nivel de necesidad del desarrollo de la solución

Comenzando con el análisis de los resultados recolectados, se tuvo en cuenta que la gran mayoría de los encuestados tienen un alto grado de disposición para aplicar correctivos y dar solución a la falla en la comunicación y se observa que están abiertos al cambio, como se evidencio en la última pregunta del cuestionario donde se hacia la pregunta directa si estaban de acuerdo o no con la creación de un sistema donde los docentes y los padres o representantes participen activamente en el monitoreo y seguimiento de las actividades escolares, el desarrollo de un Software Comunicacional con la idea principal de lograr minimizar la falta de participación activa de los padres o representantes en el monitoreo de sus representados, es la mejor forma de solventar, todos estos problemas planteados anteriormente, la idea principal es concientizar a los docentes y padres o representantes con respecto a la utilización de esta herramienta tecnológica que mejora la comunicación de forma inmediata mejorando el desempeño escolar de los jóvenes estudiantes.

4.2 Fase II: Determinar los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño del Software Comunicacional orientado a fomentar la comunicación entre docentes y padres o representantes y a el monitoreo del desempeño académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia.

Actividad 1: Levantar los requerimientos funcionales y no funcionales

Luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos y de análisis de datos, se procedió a la elaboración de documentos de requerimientos funcionales y no funcionales, para que la aplicación web y móvil cumpla de forma exitosa solventar la problemática planteada por los usuarios.

Requerimientos funcionales

- Administración de Usuarios

- ✓ *Registrar Usuarios:* el módulo de registro de usuarios será visualizado solo por el usuario administrador en la página principal, contará con verificaciones de datos y validación. Al momento del Registro de Usuarios docente o alumno el administrador verifica el tipo de usuario y esto le permitirá agregar información básica sobre las materias enlazado con el año cursado o grado y la sección.
- ✓ *Modificación de Usuarios:* es la opción que le permite editar y modificar los datos del perfil de usuario, contará con las opciones primordiales de sus datos básicos, imagen de perfil, redes sociales, entre otros. El módulo de registro de usuarios será visualizado solo por el usuario administrador, contará con verificaciones de datos y validación. Tendrá edición de los datos de las materias para esto es necesario que exista el registro de Usuario como tal, la modificación se realiza directamente en esta área de edición de usuarios docentes y estudiantes.
- ✓ *Eliminación de Usuario:* El administrador tendrá la opción de eliminar el perfil de un usuario en caso de que decida darse de baja, o ya no pertenezca a la institución. Al momento de eliminar al usuario se eliminara todos los datos de materias, secciones y grados de los datos del sistema.
- **Administración de Asignaciones:**
 - ✓ *Creación de Asignaciones:* la creación de este modulo se hace con la finalidad de agregar todos los datos pertinentes de las asignaciones por materia y por grado escolar, el usuario “Docente” será quien realizará este proceso dentro de la aplicación.
 - ✓ *Modificación de Asignaciones:* el perfil del usuario “Docente” tiene la capacidad de editar su información a gusto, el cual no hay limitantes

para dichos cambios, siempre y cuando respetando los datos obligatorios del sistema.

- ✓ *Eliminación de Asignaciones:* el usuario “Docente”, tendrá la opción de eliminar la asignación si así lo desea, se pedirá una confirmación antes de proceder con el borrado de los datos.

Con todos los requerimientos funcionales planteados, se definirá una lista de requerimientos no funcionales, en donde se permite optimizar el rendimiento del sistema.

- *Interfaz intuitiva:* la interfaz del sistema fue desarrollada pensando en las comodidades de un usuario a la hora de trabajar en un ambiente específico, se aplicó teoría de color para mantener una armonía entre todo el contenido del sistema, se desarrolló metáforas (iconografía) para que el usuario tenga una idea hacia donde irá con solo observar un ícono.
- *Seguridad del sistema:* en el sistema se provee de dos niveles de seguridad, la pública que estará a la vista de todos los usuarios registrados y la vista del administrador que tendrá las funciones especiales sobre el sistema, se trabajará con una función de recuperación de contraseña que le permite al usuario a la hora de no recordar su contraseña puede recuperarla.
- *Integridad de los Datos:* el sistema contará con un sistema de backup (respaldo) para toda la base de datos, se generarán los scripts correspondiente y esto permitirá que los datos estén resguardados y que la información nunca se pierda.
- *Disponibilidad:* La aplicación asegura una alta disponibilidad, con respecto a la continuidad operacional, donde se refiere al ingreso de los usuarios.

Actividad 2: Definir los casos de usos y con sus respectivas descripciones de casos de usos.

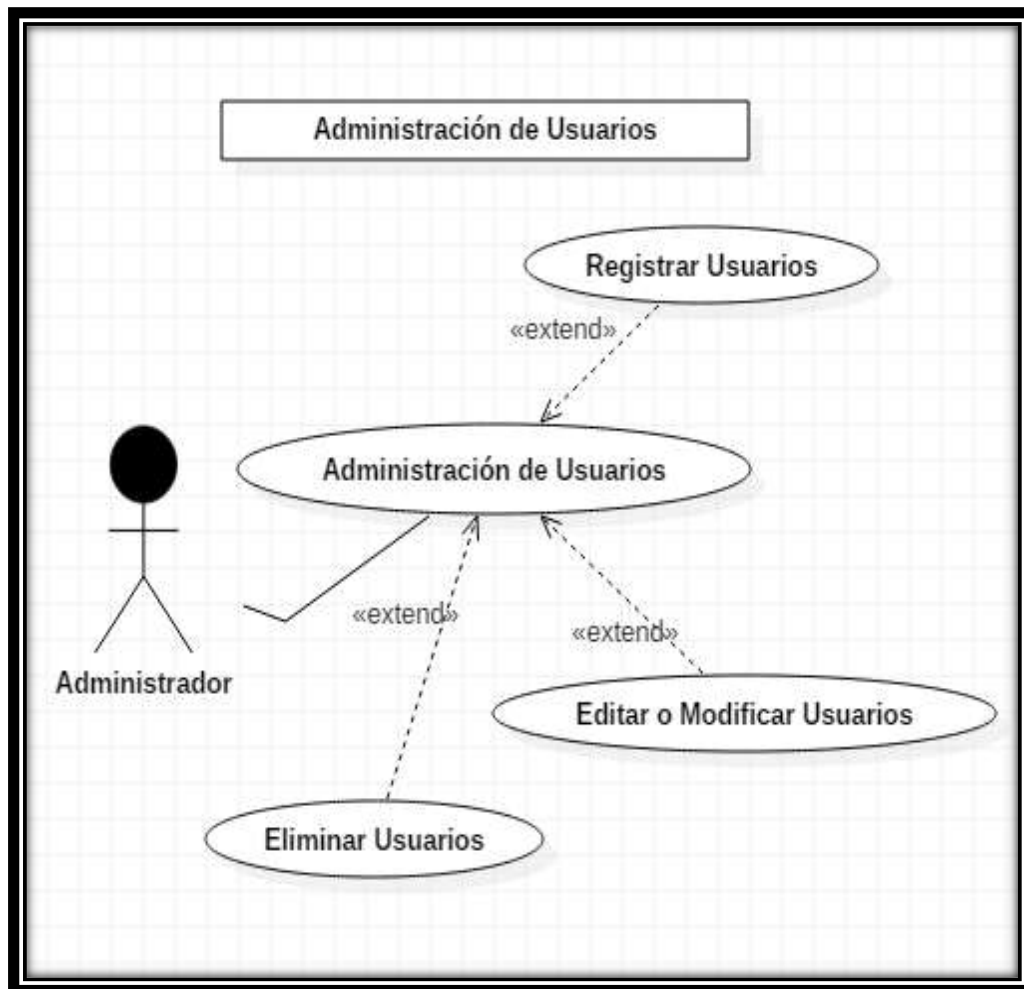
Definición de Actores:

Para efectos de la investigación se proyectan los actores que interactúan con el sistema y modifican la data que se procesa en el mismo. En éste se definen tres actores, los cuales tienen acceso, limitado o total, a los procesos que están involucrados en el sistema. Estos son:

- *El Administrador:* Es uno de los actores principales dentro del sistema, maneja toda la información que se registra en el mismo teniendo acceso a todos los procesos. Éste genera información esencial que luego será utilizada por los demás procesos y usuarios. Lo conforman el desarrollador o desarrolladores y el usuario líder del sistema.
- *El Docente:* Es un actor importante dentro del sistema, porque maneja la información correspondiente a los alumnos, administra las asignaciones por materia y grado. Este actor adquiere privilegios para acceder a reportes elaborados automáticamente por el sistema.
- *El Representante:* Es otro actor importante dentro del sistema, ya que el realizará consultas sobre la información de los alumnos. Realiza petición de asignaciones, y este actor adquiere privilegios para acceder a reportes elaborados automáticamente por el sistema.

Definiendo los actores, se procede a describir las acciones y privilegios que pueden tener dentro del sistema, especificando las actividades que pueden realizar cada uno, mediante los diagramas de casos de uso que se han mencionado anteriormente

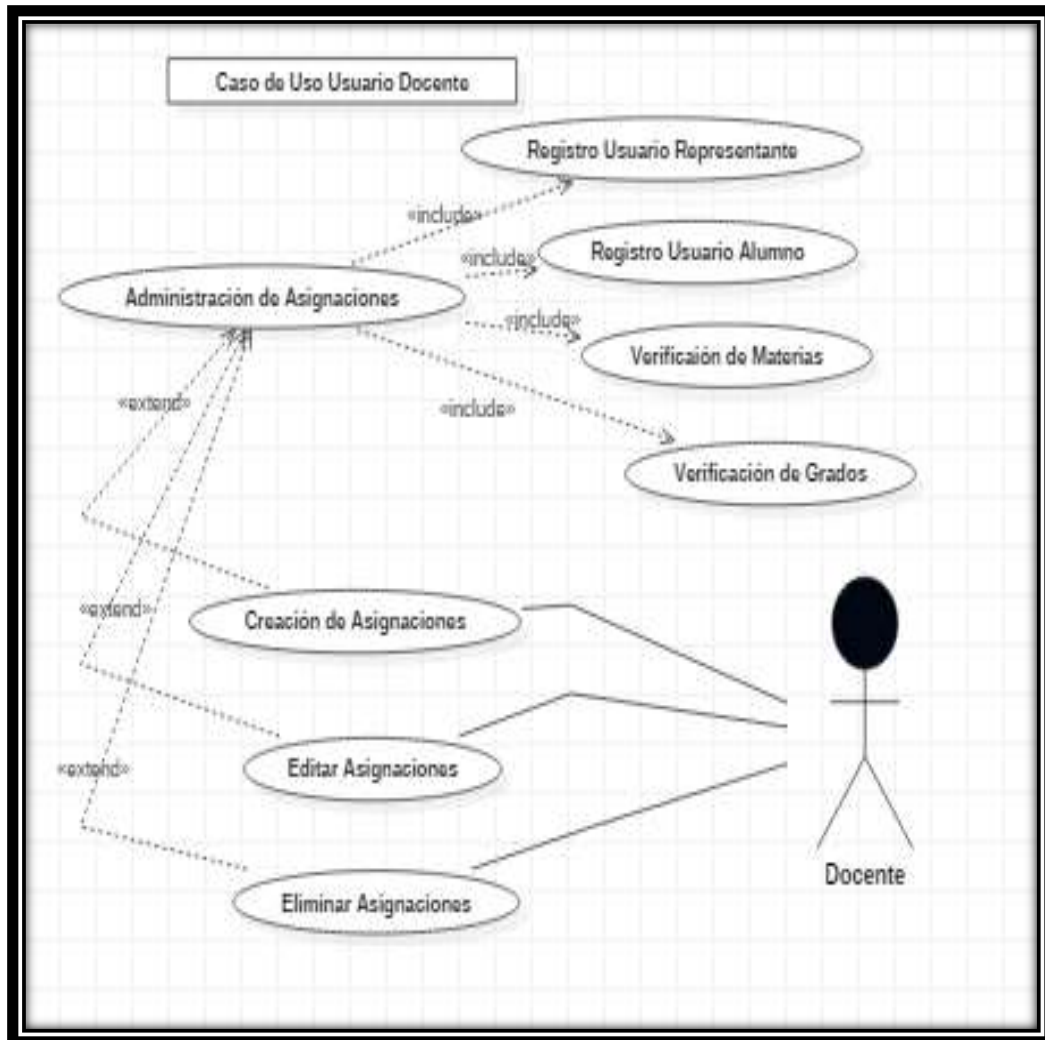
Gráfico Nro.17: Diagrama de Casos de Uso de la Administración de Usuarios



Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro 17, se pueden visualizar las funciones que tiene el actor llamado Administrador sobre los usuarios registrados en el sistema, el cual está conformado por las actividades propias del administrador. Administrar los roles de usuarios y los permisos, podemos observar que el administrador se encarga de agregar o registrar usuarios, editar o modificar los datos del usuario y tiene la potestad de eliminarlos si así lo desea.

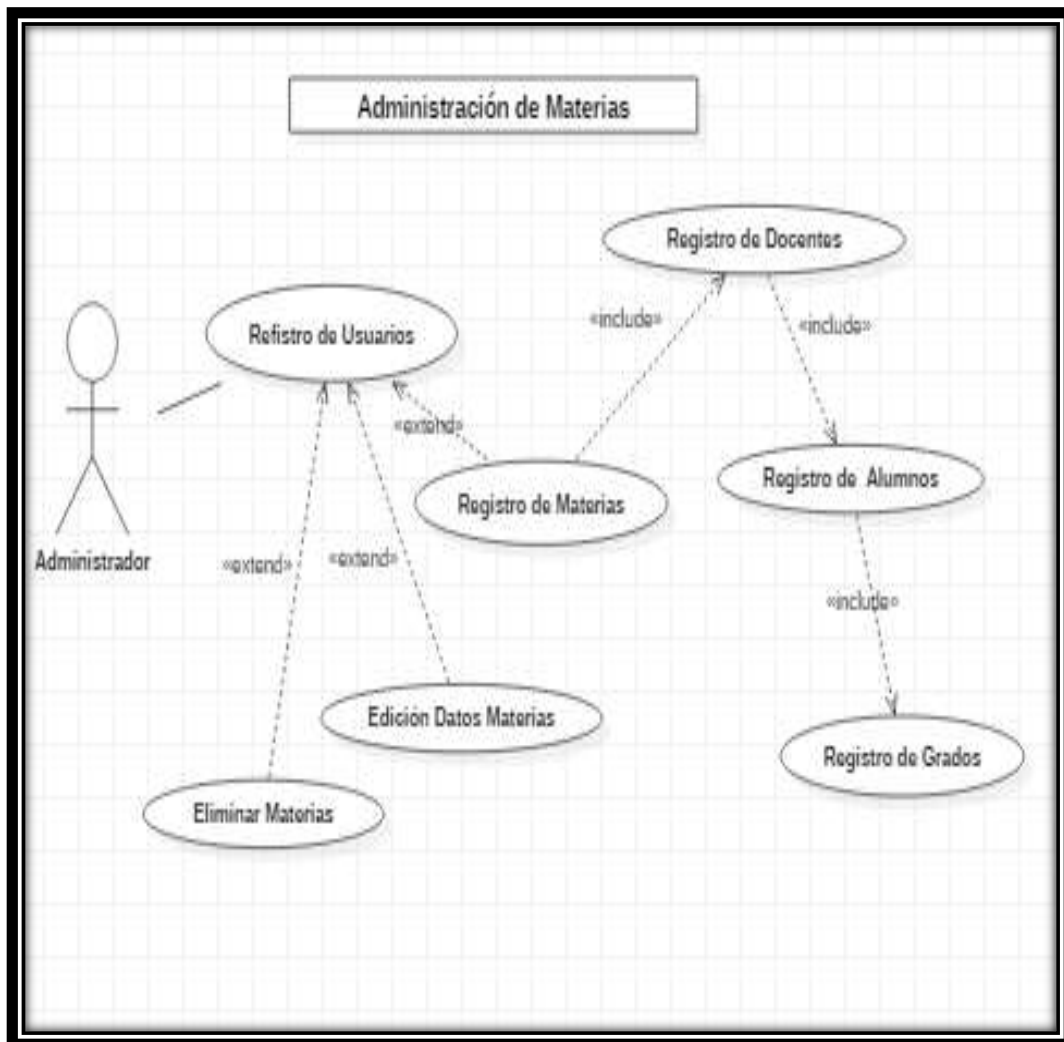
Gráfico Nro.18: Diagrama de Caso de Uso: Usuario Docente.



Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro 18, se puede observar todas las funciones que tiene el Docente en la gestión de Asignaciones dentro del sistema. Como podemos observar el docente tiene privilegios de agregar o crear asignaciones, eliminar o modificar, esta información esto a su vez debe estar enlazado con la base de datos docente, estudiantes y grados.

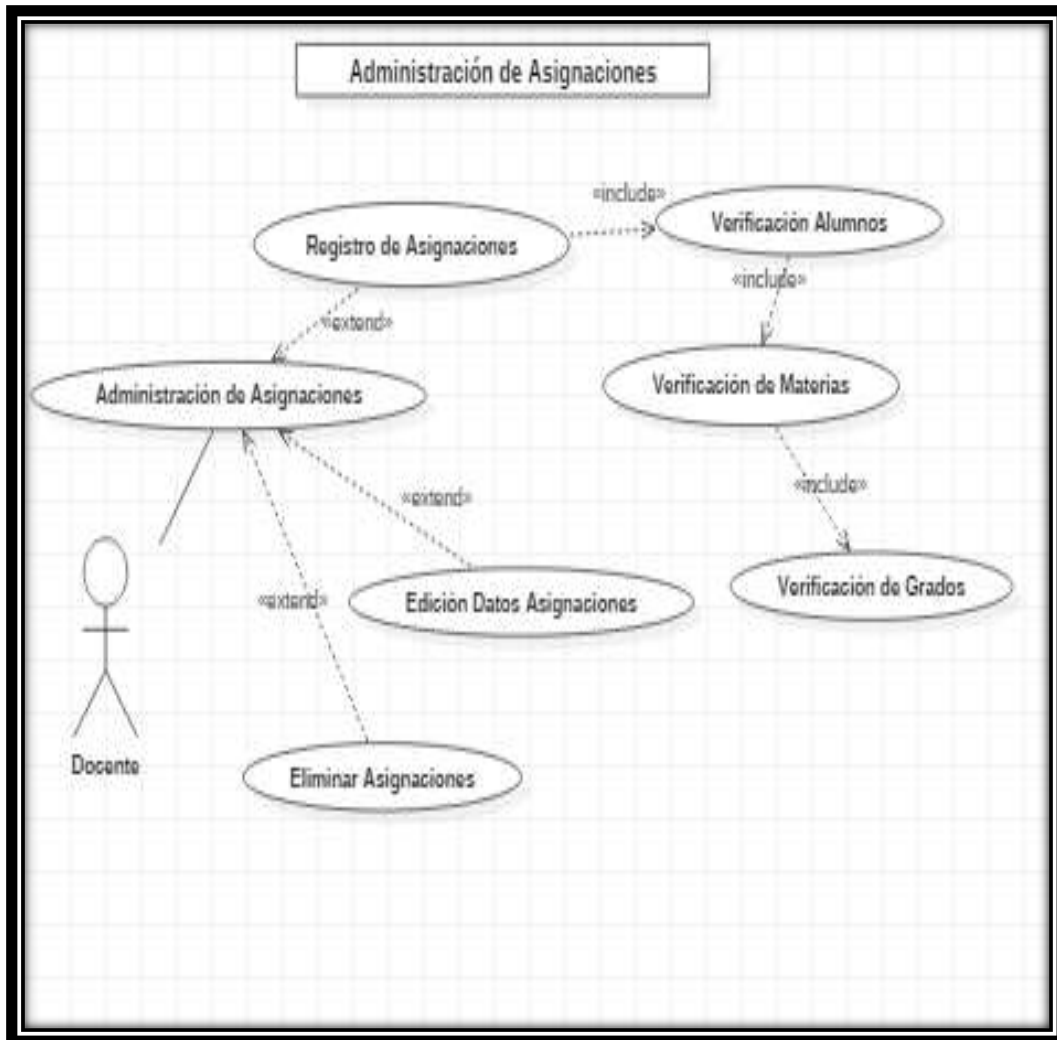
Gráfico Nro.19: Diagrama de Caso de Uso Administración de Materias.



Fuente: Rosa Ortega (2017)

En el gráfico Nro.19, se puede visualizar las funciones principales o privilegios, que tiene el usuario administrador en la administración y registro de materias, dentro de la aplicación, se puede observar que está directamente relacionado con el registro de usuarios docentes y alumnos, además de estar enlazado con la base de datos de grados, ya que es indispensable que las relaciones entre ellas mantengan coherencia y simetría.

Gráfico Nro.20: Diagrama de Caso de Uso Administración de Asignaciones.



Fuente: Rosa Ortega (2017).

En el gráfico Nro.20, se puede visualizar las funciones principales o privilegios, que tiene el usuario docente en la administración y registro de asignaciones, dentro de la aplicación, cada asignación debe estar debidamente sustentada y enlazada con las bases de datos, el docente podrá registrar una nueva asignación por materia y grado para sus alumnos y podrá informar al grupo de representantes esta información.

Cuadro Nro.2: Creación o Registro de Usuarios

Caso de Uso	CREACIÓN O REGISTRO DE USUARIOS		ID 1
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Creación o Registro de usuarios		
Entradas	Correo Electrónico, Contraseña, Datos Personales, contactos, teléfonos, dirección.		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Confirmación de Creación de Usuario		
Post-condición Éxito	"Se ha creado el usuario con éxito"		
Post-condición Fallo	No se pudo crear el usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Indica los valores requeridos como lo son correo electrónico, contraseña, rol, nombre de usuario, dirección, teléfono.		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Graba los datos del Usuario • condición de éxito -> Mostrar mensaje_1 • Fallo -> Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Creado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no pudo ser grabado			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.3: Edición o Modificación de Usuarios

Caso de Uso	EDICIÓN O MODIFICACIÓN DE USUARIOS		ID 2
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Edición o Modificación de usuarios		
Entradas	Usuario, Modificación		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado		
Salidas	Modificación de Usuario		
Post-condición Éxito	"Se ha Modificado al usuario con éxito"		
Post-condición Fallo	No se pudo Modificar al usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Modifica el valor de roles a un usuario existente.		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Modifica los datos del Usuario • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Modificado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no pudo ser modificado			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.4: Eliminación de Usuarios

Caso de Uso	ELIMINACIÓN DE USUARIOS		ID 3
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Eliminación de Usuarios		
Entradas	Nombre, Apellido, ID		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado		
Salidas	Eliminación de Usuario		
Post-condición Éxito	Se ha eliminado el usuario con éxito		
Post-condición Fallo	No se pudo eliminar el usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Se selecciona los datos del usuario a eliminar		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Eliminar los datos del Usuario • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Eliminado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no puede ser Eliminado			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.5: Gestión Registro de Materias en Módulo Usuario.

Caso de Uso	REGISTRO DE USUARIOS / MATERIAS		ID 4
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Gestionar Información de Usuario		
Entradas	Registrar materia		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Materia Registrada		
Post-condición Éxito	Se registrado usuario correctamente.		
Post-condición Fallo	No se puede registrar Usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuario		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de la materia		
Administrador	3) Se Ingresa la materia ,el año y la sección		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Usuario registrado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no se puede registrar.			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.6: Gestión Modificación de Materias en Registro de Usuarios.

Caso de Uso	GESTIÓN DE MODIFICACIÓN DE USUARIOS /MATERIAS		ID 5
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Gestión de Modificación de Usuarios		
Entradas	Actualización o Modificación de materias.		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar la materia creada		
Salidas	Usuario Modificado.		
Post-condición Éxito	Se actualizo la Información		
Post-condición Fallo	No se pudo actualizar la Información		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuario, indicar nueva o modificar una materia ya existente		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de nueva materia o materia existente		
Administrador	3) Se selecciona los datos de la materia a actualizar o ingresa una nueva materia, o la inactiva o elimina		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Evalúa la acción llevada a cabo para las materias • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Archivo actualizado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La operación no pudo Realizar.			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.7: **Gestión Registro de Grados en Registro de Usuarios.**

Caso de Uso	GESTIÓN DE REGISTRO DE USUARIO/ GRADO Y SECCIÓN		ID 6
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Gestión de Registro de Usuario		
Entradas	Registro de Grado y Sección		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado		
Salidas	Registro de Grado y Sección realizada		
Post-condición Éxito	Actualización de usuario realizada		
Post-condición Fallo	No se pudo actualizar el usuario.		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuario, indicar nueva o modificar una información ya existente		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de nueva sección o grado existente		
Administrador	3) Se selecciona los datos de la información a actualizar o ingresa una nueva información, o la inactiva o elimina		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Evalúa la acción llevada a cabo para las materias • condición de éxito -> Mostrar mensaje_1 • Fallo -> Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Archivo actualizado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La operación no pudo Realizar.			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.8: **Gestión Modificación de Grado y Sección Registro de Usuarios.**

Caso de Uso	MODIFICACIÓN DE REGISTRO DE USUARIO/ GRADO Y SECCIÓN		ID 7
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Gestión de Modificación de Usuario		
Entradas	Modificación de Grado y Sección		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado		
Salidas	Modificación de Grado y Sección realizada		
Post-condición Éxito	Actualización de usuario realizada		
Post-condición Fallo	No se pudo actualizar el usuario.		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuario, indicar nueva o modificar una información ya existente		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de nueva sección o grado existente		
Administrador	3) Se selecciona los datos de la información a actualizar o ingresa una nueva información, o la inactiva o elimina		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Evalúa la acción llevada a cabo para las materias • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Archivo actualizado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La operación no pudo Realizar.			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.9: Gestión Creación de Asignaciones.

Caso de Uso	GESTIÓN DE ASIGNACIONES		ID 8
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Gestionar Información de Asignaciones		
Entradas	Crear Asignación		
Precondiciones	Iniciar sesión como Docente		
Salidas	Asignación Creada		
Post-condición Éxito	Se ha ingresado la asignación correctamente		
Post-condición Fallo	No se actualizar el registro de asignaciones		
Rol Responsable	Docente		
Otros Actores	Administrador		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Docente	1) Ingresar al módulo de Asignaciones		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de la Asignación		
Docente	3) Se Ingresar la materia y el año		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Asignación creada Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La Asignación no puede ser creada			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.10: **Gestión Creación de Asignaciones.**

Caso de Uso	MODIFICACIÓN DE ASIGNACIONES		ID 9
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Modificación de Asignaciones		
Entradas	Modificar Asignación		
Precondiciones	Iniciar sesión como Docente		
Salidas	Asignación Modificada		
Post-condición Éxito	Se ha modificado la asignación correctamente		
Post-condición Fallo	No se actualizar el registro de asignaciones		
Rol Responsable	Docente		
Otros Actores	Administrador		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Docente	1) Ingresa al módulo de Asignaciones		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de la Asignación		
Docente	3) Se Ingresa la materia y el año		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario • condición de éxito -> Mostrar mensaje_1 • Fallo -> Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Asignación Modificada Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La Asignación no puede ser Modificada			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.11: Eliminación de Asignaciones.

Caso de Uso	ELIMINACIÓN DE ASIGNACIONES		ID 10
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Eliminación de Asignaciones		
Entradas	Eliminación de Asignación		
Precondiciones	Iniciar sesión como Docente		
Salidas	Asignación Eliminada		
Post-condición Éxito	Se ha Eliminado la asignación correctamente		
Post-condición Fallo	No se actualizar el registro de asignaciones		
Rol Responsable	Docente		
Otros Actores	Administrador		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Docente	1) Ingresa al módulo de Asignaciones		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de la Asignación		
Docente	3) Se Ingresa la materia y el año		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Asignación Eliminada Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La Asignación no puede ser Eliminada			

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.12: **Gestión Registro de Usuario Alumno.**

Caso de Uso	GESTIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS		ID 11
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Registrar Usuario Alumno.		
Entradas	Crear Registro		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Registro Creado		
Post-condición Éxito	Se ha ingresado al usuario correctamente		
Post-condición Fallo	No se actualizar el registro de usuarios		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresar al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del Usuario		
Docente	3) Se Ingresar los datos del usuario		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario • condición de éxito -> Mostrar mensaje_1 • Fallo -> Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Usuario creado con Éxito			
Mensaje_2 Error: El Usuario no puede ser creado.			

Fuente: Rosa Ortega (2017)

Cuadro Nro.13: **Gestión Registro de Usuario Representante.**

Caso de Uso	GESTIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS		ID 12
Elaborado por	Rosa Ortega	FECHA	05-06-2017
Objetivo	Registrar Usuario Representante		
Entradas	Crear Registro		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Registro Creado		
Post-condición Éxito	Se ha ingresado al usuario correctamente		
Post-condición Fallo	No se actualizar el registro de usuarios		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresar al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del Usuario		
Docente	3) Se Ingresar los datos del usuario		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario • condición de éxito -> Mostrar mensaje_1 • Fallo -> Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Usuario creado con Éxito			
Mensaje_2 Error: El Usuario no puede ser creado.			

Fuente: Rosa Ortega (2017)

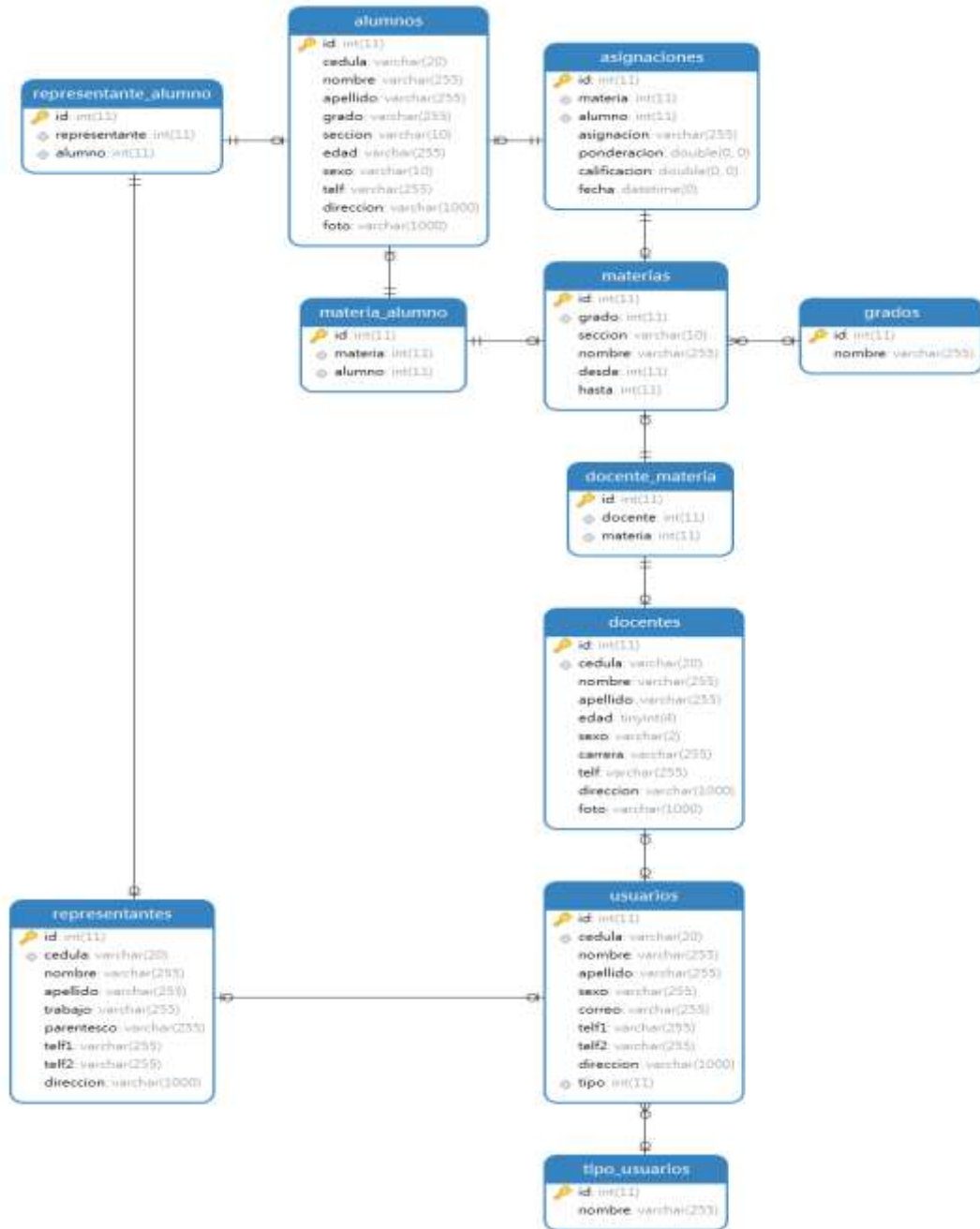
4.3 Fase III: Diseñar un Software Comunicacional bajo una plataforma web y móvil para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora.

En esta fase se elaboró el diseño conceptual, de navegación y presentación, donde se determinó la base de datos, el espacio, la estructura y la descripción de la interfaz; para el cumplimiento de esta tercera fase, se realizaron tres actividades.

Actividad 1: Para la construcción del modelo lógico de la base de datos se utilizó Navicat, Desarrollado por PremiumSoft Cybertech Limited. Es un administrador gráfico de base de datos es capaz de conectarse con muchas de las bases de datos más populares tales como MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite y SQL Server entre otros, también ofrece muchas características que superan las propias herramientas desarrolladas por las mismas empresas que crearon dichos gestores de bases de datos. Su conexión puede ser local o remota, además consume muy pocos recursos de la computadora. Para este caso la base de datos fue creada en MySQL el cual es un gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Es de libre distribución en internet bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL), cuenta con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo y conexión inmediata con los lenguajes utilizados para la realización de esta aplicación.




Para presentar gráficamente las relaciones entre las tablas de la base de datos se utilizó la función creación de modelo de base de datos, la cual cumple con el requerimiento de sus usuarios generando un modelo de Entidad-Relación bien estructurado, fácil de entender y adaptado a la metodología utilizada en el sistema.


Gráfico Nro.21: Modelo Lógico de la base de datos.



Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro.14: *Descripción De Las Tablas De La Base De Datos.*

NOMBRE DE LA TABLA DE LA BASE DE DATOS	CONTENIDO DE LA TABLA DE BASE DE DATOS	DESCRIPCIÓN DE LA TABLA DE BASE DE DATOS
Usuarios	 <p>usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) cedula: varchar(20) nombre: varchar(255) apellido: varchar(255) sexo: varchar(255) correo: varchar(255) telf1: varchar(255) telf2: varchar(255) direccion: varchar(1000) tipo: int(11) 	En esta tabla se almacenará la información esencial del usuario registrado.
Representante Alumno	 <p>representante_alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) representante: int(11) alumno: int(11) 	En esta tabla se almacenan los datos recurrentes de la base de datos para las contraseñas de los representantes.
Materias	 <p>materias</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) grado: int(11) seccion: varchar(10) nombre: varchar(255) desde: int(11) hasta: int(11) 	En esta tabla se almacenará las materias que se administran en el sistema.

<p>Asignaciones</p>	<p>asignaciones</p> <ul style="list-style-type: none">  id: int(11)  materia: int(11)  alumno: int(11) asignacion: varchar(255) ponderacion: double(0, 0) calificacion: double(0, 0) fecha: datetime(0) 	<p>En la tabla siguiente se encargará de almacenar las asignaciones que se administran en el sistema.</p>
<p>Alumnos</p>	<p>alumnos</p> <ul style="list-style-type: none">  id: int(11) cedula: varchar(20) nombre: varchar(255) apellido: varchar(255) grado: varchar(255) seccion: varchar(10) edad: varchar(255) sexo: varchar(10) telf: varchar(255) direccion: varchar(1000) foto: varchar(1000) 	<p>En esta tabla se almacenará la información de los alumnos registrados en el sistema.</p>
<p>Representantes</p>	<p>representantes</p> <ul style="list-style-type: none">  id: int(11)  cedula: varchar(20) nombre: varchar(255) apellido: varchar(255) trabajo: varchar(255) parentesco: varchar(255) telf1: varchar(255) telf2: varchar(255) direccion: varchar(1000) 	<p>En esta tabla almacenará la información de los representantes registrados en el sistema.</p>

Docentes	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; margin: 0;">docentes</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) cedula: varchar(20) nombre: varchar(255) apellido: varchar(255) edad: tinyint(4) sexo: varchar(2) carrera: varchar(255) telf: varchar(255) direccion: varchar(1000) foto: varchar(1000) </div>	En esta tabla almacenará la información de los docentes registrados en el sistema.
Docentes Materia	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; margin: 0;">docente_materia</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) docente: int(11) materia: int(11) </div>	En esta tabla se almacenan los datos recurrentes del sistema, que enlaza las docentes con las materias.
Materia Alumno	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; margin: 0;">materia_alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) materia: int(11) alumno: int(11) </div>	En esta tabla se almacenan los datos recurrentes del sistema, que enlaza la materia con los alumnos.
Grados de Estudio	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; margin: 0;">grados</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) nombre: varchar(255) </div>	Esta tabla almacena la información de los grados registrados en el sistema.
Operador características	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; margin: 0;">tipo_usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> id: int(11) nombre: varchar(255) </div>	En esta tabla se almacenan los datos recurrentes del tipo de usuario en el sistema.

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 15: **Diccionario de datos de la tabla Usuarios**

Nombre de Tabla:		Usuarios	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información del tipo de usuario registrado.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
nombre	255	cadena	Nombre de Usuario
apellido	255	cadena	Apellido del Usuario
sexo	255	cadena	Sexo del Usuario
correo	255	cadena	Correo del Usuario
telf1	255	cadena	Teléfono del Usuario
telf2	255	cadena	Teléfono Opcional del Usuario
dirección	1000	cadena	Dirección del Usuario
tipo	11	entero	Tipo de Usuario
Relaciones:		Campos Clave:	
cedula con cedula usuario		id: Único Auto numérico	
tipo con tipo usuario		cedula: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 16: **Diccionario de datos de la tabla Representante_alumno.**

Nombre de Tabla:		Reprentante_alumno	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información de clave de identificación del representante.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
representante	11	entero	Clave única representantes
alumno	11	entero	Clave única alumnos
Relaciones:		Campos Clave:	
id con id representante		id: Único Auto numérico id representante_alumno: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 17: **Diccionario de datos de la tabla Materias.**

Nombre de Tabla:		Materia	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información de las materias registradas en el sistema.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
grado	11	entero	Grado del Alumno
sección	10	cadena	Sección del Alumno
nombre	255	cadena	Nombre del Usuario
Relaciones:		Campos Clave:	
grado con grado docente materia con materia alumno		id: Único Auto numérico grado: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 18: **Diccionario de datos de la tabla Asignaciones.**

Nombre de Tabla:		Asignaciones	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información de las asignaciones registradas. Colocadas por el docente a los alumnos.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
materia	11	entero	Grado del Alumno
alumno	10	cadena	Sección del Alumno
asignación	255	cadena	Asignación colocada
calificación	10	double	Calificación de las Asignaciones.
fecha	15	Fecha y Hora	Fecha y Hora de la Asignación
Relaciones:		Campos Clave:	
grado con grado docente materia con materia alumno grado con grado alumno materia con materia docente		id: Único Auto numérico grado: Indexado Normal materia: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 19: Diccionario de datos de la tabla Alumnos.

Nombre de Tabla:		Alumnos	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información de los alumnos registrados en el sistema.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
cedula	20	cadena	Cédula del Alumno
nombre	255	cadena	Nombre del Alumno
apellido	255	cadena	Apellido del Alumno
grado	255	cadena	Grado del Alumno
sección	10	cadena	Sección del Alumno
edad	255	cadena	Edad del Alumno
sexo	10	cadena	Edad del Alumno
telf.	255	cadena	Teléfono del Alumno
dirección	1000	cadena	Dirección del Alumno
foto	1000	cadena	Foto del Alumno
Relaciones:		Campos Clave:	
Id alumno con id. Asignaciones		id: Único Auto numérico	
Id alumno con id. Materias		grado: Indexado Normal	
Id alumno con id. Grados		materia: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 20: **Diccionario de datos de la tabla Representantes.**

Nombre de Tabla:		Representantes	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción: Contiene información de los representantes de los alumnos registrados en el sistema.			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
cedula	20	cadena	Cédula del Representante
nombre	255	cadena	Nombre del Representante
apellido	255	cadena	Apellido del Representante
parentesco	10	cadena	Parentesco con el Alumno
telf1	255	cadena	Teléfono del Representante
telf2	10	cadena	Teléfono Opcional del Representante
dirección	255	cadena	Dirección del Representante
Relaciones:		Campos Clave:	
cédula con cédula usuario			
nombre con tipo usuario			
id con id. Usuario		id: Único Auto numérico	
id con id. Alumno		cédula: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 21: Diccionario de datos de la tabla Docentes.

Nombre de Tabla:		Docentes	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información de los docentes registrados en el sistema.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
cedula	20	cadena	Cédula del Docente
nombre	255	cadena	Nombre del Docente
apellido	255	cadena	Apellido del Docente
sexo	2	cadena	Sexo del Docente
materia	255	cadena	Materia que Imparte
teléfono	255	cadena	Teléfono del Docente
dirección	10	cadena	Dirección del Docente
foto	255	cadena	Foto del Docente
Relaciones:		Campos Clave:	
cédula con cédula usuario nombre con tipo usuario id con id. Usuario id con id. Alumno materia con grado asignación con materia asignación con grado		id: Único Auto numérico cédula: Indexado Normal materia: Indexado Normal asignación: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 22: **Diccionario de datos de la tabla Docente_materia.**

Nombre de Tabla:		Docente_materia	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		Contiene información de los docentes registrados en el sistema y la información de las materias que manejan.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	entero	Clave única identificadora
docente	11	entero	Clave única identificadora del docente
materia	11	entero	Nombre de la Materia
Relaciones:		Campos Clave:	
cédula con cédula usuario nombre con tipo usuario id con id. Usuario id con id. Docente materia con grado		id: Único Auto numérico cédula: Indexado Normal materia: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 23: **Diccionario de datos de la tabla Materia_Alumno.**

Nombre de Tabla:		Materia_alumno	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:		En esta tabla se almacenan los datos recurrentes del sistema, que enlaza la materia con los alumnos	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	Entero	Clave única identificadora
materia	11	Entero	Nombre de la materia
alumno	11	Entero	Nombre del Alumno.
Relaciones:		Campos Clave:	
id con id alumno id con id. Materia materia con grado		id: Único Auto numérico grado: Indexado Normal alumno; Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 24: **Diccionario de datos de la tabla Grados.**

Nombre de Tabla:			Grados	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:			Esta tabla almacena la información de los grados registrados en el sistema	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción	
id	11	Entero	Clave única identificadora	
nombre	255	Cadena	Nombre de la materia	
Relaciones:			Campos Clave:	
id con id. Materia nombre con grado			id: Único Auto numérico grado: Indexado Normal nombre: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 25: **Diccionario de datos de la tabla tipo_usuario.**

Nombre de Tabla:			tipo_usuario	Fecha Creación: 05/06/2017
Descripción:			En esta tabla se almacenan los datos recurrentes del tipo de usuario en el sistema.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción	
id	11	entero	Clave única identificadora	
nombre	255	cadena	Nombre de Usuario	
Relaciones:			Campos Clave:	
id con id. Usuario nombre con tipo. Usuario			id: Único Auto numérico nombre: Indexado Normal	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Actividad 2: El espacio de navegación de este Software Comunicacional fue diseñado para ser fácil de comprender, además es minimalista para que cualquier usuario pueda utilizarlo con pocos conocimientos informáticos. El diseño del mapa navegacional es de manera jerárquica y se va a visualizar en esta actividad, la cual es de vital importancia, ya que definirá la accesibilidad de cada usuario, dentro del sistema, y también definirá las funciones a que tiene acceso.

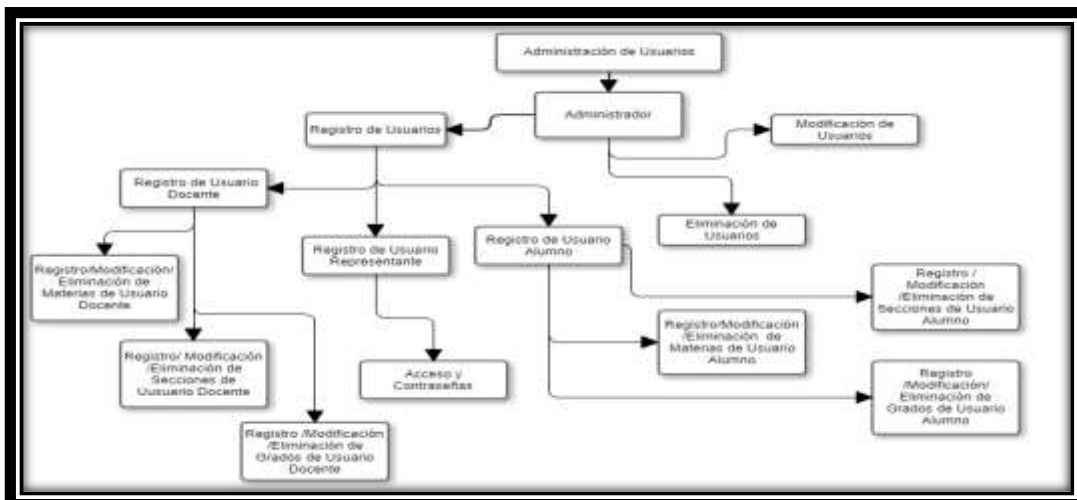


Gráfico Nro. 22: **Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión del Administrador)**

Fuente. Rosa Ortega (2017).

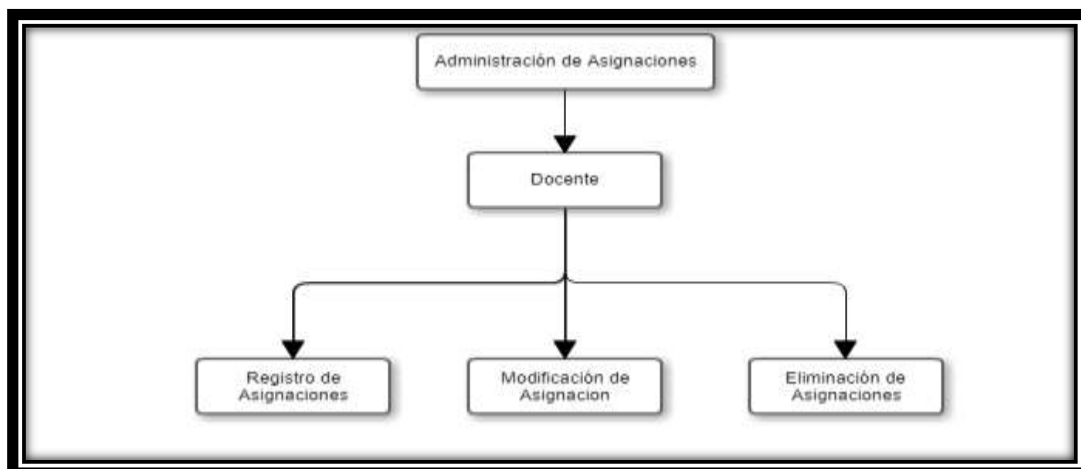


Gráfico Nro. 23: **Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión de Asignaciones).**

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 26.: Descripción de módulos del Sistema.

MODULO	DESCRIPCIÓN	USUARIO CON ACCESO
Administrador de Usuarios	<p>El módulo de Administrador de Usuarios es un módulo que permite la gestión de usuarios registro, modificación o edición y eliminación, sus características, sus atributos y sus relaciones, el usuario, contará con las opciones primordiales de sus datos básicos, imagen de perfil, entre otros, el módulo de registro de usuarios será visualizado solo por el administrador, contará con verificaciones de datos y validación, así mismo este módulo contara con el registro de materias, grados y secciones para los usuarios docentes y alumnos, a su vez le permitirá al usuario representante tener acceso poseer una contraseña y privilegios para solicitar información al docente sobre las asignaciones colocadas diariamente y la información sobre las calificaciones y comportamiento de su representado.</p>	Administrador
Administrador de Asignaciones	<p>En este módulo se dará la opción a los usuarios docentes de realizar la administración de las asignaciones de cada materia para sus alumnos, así como también permitir realizar modificaciones y eliminación de la asignación. Así mismo el Usuario con rol representante tendrá acceso a esta información con opción de consulta, para que interactuara con el docente con cada asignación.</p>	Docente/ Representante/ Administrador

Fuente: Rosa Ortega (2017).

Actividad 3: Diseño de la interface de usuario.

Para el diseño de la aplicación web, se necesitaron colores característicos adoptando un estilo personal y que resalte a la vista de los usuarios, para esto se aplicó la teoría de los colores para conseguir una combinación de los mismos.

El Azul, es el color principal de la plataforma, tendrá la función de ser la apariencia de los fondos y otros componentes del sistema, aplicando teoría de color, el color azul se asocia con la eficacia, calidad, calma, sabiduría, lealtad, productividad, confianza y seguridad, también está asociado con la naturaleza se utilizo este color para el sistema buscando un equilibrio armonioso con los colores. Es un color perfecto para que el usuario sienta que tienen progreso e inspira tecnología.

El color Azul Oscuro en un nivel psicológico, está vinculado con la circunspección o pensamiento interior, la inteligencia y las emociones profundas. Este color en sus acepciones más claras es un color positivo, es el color del infinito, de los sueños y de lo maravilloso, y simboliza la sabiduría, fidelidad, verdad eterna e inmortalidad. El color azul simboliza todos los sentimientos que van más allá de la simple pasión y que permanecen en el tiempo. Es el color de la confianza y la simpatía.

El color Blanco, simboliza la pureza y la paz, funciona perfectamente para páginas de tecnología y ciencias. Cuando se emplea con el negro y azul, el blanco representa en muchos ámbitos la amistad y la confianza, por este motivo se utilizó el color blanco para crear ese entorno de confianza al navegar por la plataforma web.

Para la tipografía se seleccionó una de fácil lectura, para el usuario que utilice el sistema, para esto se eligió la tipografía estilo Arial, que es universal y muchos navegadores tienen por defecto esta fuente en específico.

A continuación se muestran los colores y la tipografía utilizada en la aplicación:

Cuadro Nro 27: Colores del Sistema

Componente	Color Hexadecimal	Color RGB	Color Real
Fondo	#FFFFFF	(255,255,255)	
	#000000	(90,100,99)	
	#191970	(80,170,205)	
	#62BFE6	(98,191,230)	
Formularios	#FFFFFF	(255,255,255)	
	#000000	(0,0,0)	
	#191970	(72, 61, 139)	
	#62BFE6	(98,191,230)	
Fuente	#000000	(0,0,0)	

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 28: Tipografía del Sistema.

Fuente	Ejemplo de la Fuente
Arial	<p>DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARÍA AUXILIADORA VALENCIA EDO. CARABOBO</p>

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Orientación de la aplicación web

Se encuentra orientada de forma centrada con un modo de lectura de izquierda hacia la derecha, el menú es horizontal y superior para hacer al sistema de fácil manipulación para los usuarios, dichos accesos se encuentran en la parte superior de la pantalla. En la parte inferior se encuentra el pie de página esta zona contiene más información para la comunicación con el usuario, incluye correos electrónicos, números telefónicos y redes sociales.

4.4 Fase IV: Desarrollar el Software Comunicacional orientado a la gestión Académica y el monitoreo de los estudiantes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo Carabobo.

Actividad 1: La construcción del Software Comunicacional se realizó con los lenguajes de programación PHP, HTML, JAVASCRIPT, JQUERY y CSS usando MySQL como base de datos. A continuación, se describen las herramientas utilizadas para su desarrollo.

- **Dreamweaver CC 2017:** Se utilizó este programa como entorno de programación debido a todas las características que actualmente posee que son muy superior a otros del mercado, funciona como editor “What you see is What you Get” (WYSIWYG), permite ocultar el código HTML de cara al usuario, haciendo posible que alguien no entendido pueda crear páginas y sitios web fácilmente sin necesidad de escribir código. Tiene depurador de muchos lenguajes de programación incluyendo los utilizados para el desarrollo de la vitrina como PHP, HTML, JavaScript, Jquery y CSS, lo que ayuda al programador a encontrar fallos y a realizar un software más limpio y funcional. Cuenta con vistas en vivo que muestra en tiempo real como se realiza la construcción y diseño. Tiene enlaces de archivos automáticos y auto completado de código para ahorrar tiempo y evitar errores de sintaxis. Y usa un entorno de colores oscuros que no fuerzan la vista al programador y le permite más tiempo de trabajo sin cansancio.
- **Navicat:** Es un administrador gráfico de base de datos y un software de desarrollo producido por PremiumSoft Cybertech Ltd. para MySQL, MariaDB, Oracle, SQLite, PostgreSQL y Microsoft SQL Server. Cuenta con un Explorador como interfaz gráfica de usuario soportando múltiples conexiones para bases de datos locales y remotos. Su diseño está pensado para satisfacer las diferentes necesidades de un amplio sector público desde administradores y programadores de bases de datos a diferentes empresas que

dan soporte y o comparten información con clientes o socios. Se utilizó por su excelente funcionamiento e integración con MySQL, permite para la presentación visual de la base de datos ya que su principal funcionalidad es la visual. Genera los diagramas de relaciones de manera automática y permite exportar la base de datos directamente a un dominio remoto.

- **AppServ:** es una herramienta Opensource para Windows con Apache, MySQL, PostgreSQL, PHPmyAdmin y PHP entre otras, en la cual estas aplicaciones se configuran en forma automática, lo que permite ejecutar un servidor web completo. Inmediatamente después de la instalación está disponible y completamente funcional el servidor web Apache, que se ejecuta en el equipo local, puede ejecutar un número ilimitado de sitios, es muy eficaz para desarrollar y depurar scripts PHP sin subir archivos a un servidor remoto. El programa se distribuye gratuitamente bajo licencia GNU General Public Licenses, fácil de usar y capaz de servir páginas dinámicas. Provee la libertad de modificar todas las configuraciones del servidor de manera manual sin embargo viene optimizado para ofrecer el mejor rendimiento y estabilidad con su configuración inicial, concede acceso desde la red local y remota sin necesidad de configuraciones adicionales y también puede ser utilizado como un servidor web público en internet.

Actividad 2: Se mostró la interrelación de los módulos de la aplicación con la interfaz gráfica desarrollada

En esta actividad se reflejan las vistas de la aplicación a nivel de los usuarios, en la cual se describirán con detalles, las actividades que se desarrollarán.

Las pantallas descritas a continuación forman de manera general la solución que se plantea, sin embargo se trata de presentar todas bajo un concepto amigable, minimalista, intuitivo y de fácil uso. A continuación se muestran todas las secciones que el usuario puede ver sin iniciar sesión:

Figura 1: Pantalla principal del Software Comunicacional.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla principal del sistema. En ella se pueden observar las opciones principales para el usuario. El menú principal es muy sencillo de utilizar ya que es muy versátil y minimalista.

Figura 2: Pantalla Quienes Somos.

INICIO NOSOTROS DESCARGA  CONTACTO INGRESAR

¿QUIENES SOMOS?

Misión

Ofrecer un servicio integral de calidad a todos los niños que ingresan a nuestro Plantel de acuerdo a las exigencias establecidas en la L.O.E. acción educativa como son: Docentes, Padres y Comunidad

Visión

Lograr que los alumnos durante su estadía en el Plantel interioricen la importancia de crecer con los valores básicos de la vida, presente en nuestra institución como son: Responsabilidad, Respeto, Honestidad, Solidaridad, Importancia del Estudio, Trabajo, Fé entre otros, a través de diferentes estrategias pedagógicas establecidas y realizadas por la Dirección, los diferentes departamentos, coordinaciones, todo el personal docente, administrativo y obrero, la Comunidad Educativa, de manera que estos les sirvan para transformar no sólo su persona en verdaderos ciudadanos críticos capaces de afectar positivamente su entorno familiar, cualquier medio donde se desenvuelva y por ende afectar positivamente nuestro país, con hombres y mujeres crecidos en valores, Venezuela tiene un hermoso futuro.

Historia

La U.E. Colegio "María Auxiliadora" fue fundada en 1.950, por las hermanas religiosas hijas de María Auxiliadora en el Centro de Valencia, iniciándose con el Preescolar. En 1.961, abre sus puertas a la Primaria, solo para niñas, trabajando con pocas alumnas por aula y en 1.965, se mudan a la actual sede, ampliando el número de aulas dando capacidad para 200 niñas hasta 6to grado; en el año 1.971, experimentan con el Bachillerato, abriendo 7mo grado para dar continuidad a las alumnas que egresan del 6to grado; En el año 1.994-1995, las hermanas venden el Colegio a un grupo de representantes, laicos que mantendrán vivo el colegio. Posteriormente se transfieren la sede para ser usada como la Unidad Educativa "Profesora"



Fuente. Rosa Ortega (2017).

En esta sección se muestra la información de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora en Valencia Edo. Carabobo, podemos observar la visión, misión y parte de la historia de esta institución, la información que se despliega en esta área está destinada para que toda aquella persona que acceda al sistema pueda conocer un poco más de quiénes son y que brindan los docentes y directivos del colegio.

Figura 3: Pantalla Petición de Información.

The screenshot shows a web page for 'MONITOR ESCOLAR'. At the top, there is a navigation bar with links: INICIO, NOSOTROS, DESCARGA, CONTACTO, and INGRESAR. The logo 'MONITOR ESCOLAR' is centered in the navigation bar. Below the navigation bar, there is a large white modal window titled 'PETICIÓN DE INFORMACIÓN'. The modal contains a form with the following fields: 'Ingrese su Correo...' (with an envelope icon), 'Ingrese su Nombre' (with a person icon), 'Asunto del mensaje' (with a document icon), and 'su Pregunta...' (with a speech bubble icon). A blue 'Enviar' button is located at the bottom of the modal. A close button (X) is in the top right corner of the modal. The background of the page shows a chalkboard with mathematical formulas and a smiling woman.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de Contacto y Petición de Información. En ella observamos una ventana para realizar las solicitudes de información o consultas de temas relacionados con la institución escolar, el administrador revisa estas solicitudes dando las respuestas pertinentes al caso.

Figura 4: Pantalla de Inicio de Sesión de Registro Usuario Administrador.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de Inicio de Sesión de Registro Usuario Administrador. El usuario administrador se registra para controlar todos los cambios y para gestionar el modulo usuario es allí donde realizara la mayoría de las operaciones. Observamos que tenemos una pequeña ventana de inicio de sesión donde pide el nombre de usuario y contraseña, con una opción de recuperación de contraseña en caso de olvido de la misma.

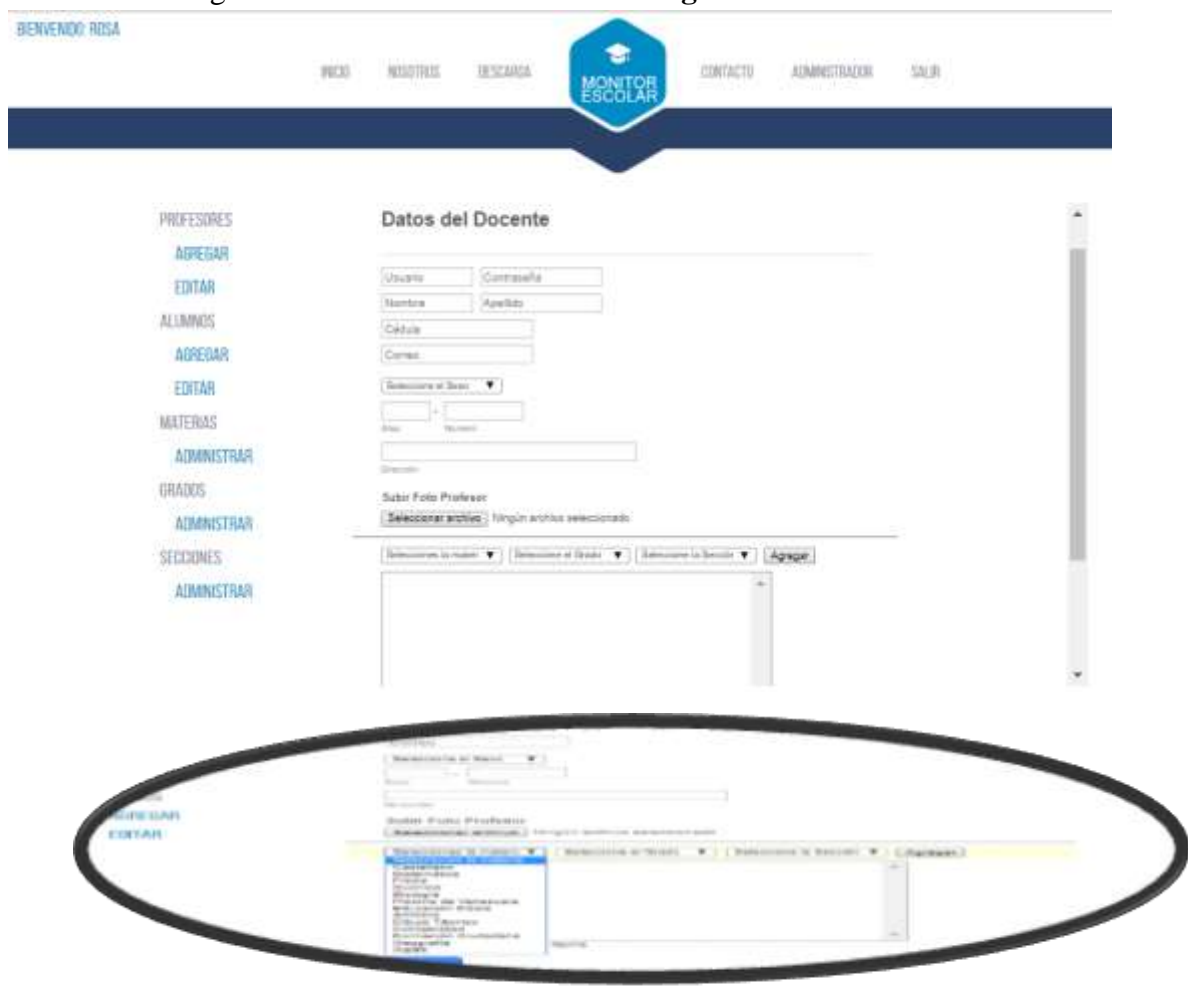
Figura 5: Pantalla Principal con el Acceso de Usuario Administrador



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de Usuario Administrador después de realizar el registro nos muestra un menú con el nombre de administrador y observamos que aparece una palabra de bienvenida con el nombre del usuario.

Figura 6: Pantalla Administrador Registro de Usuario Docente.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de registro de usuario. En ella observamos el llenado de datos solicitados para crear un usuario tipo docente en el sistema y es importante saber que todos los usuarios, independientemente de su rol requieren del manejo de datos básicos, se observa un menú desplegable que muestra las materias, los grados y las secciones disponibles para crear el registro de un docente.

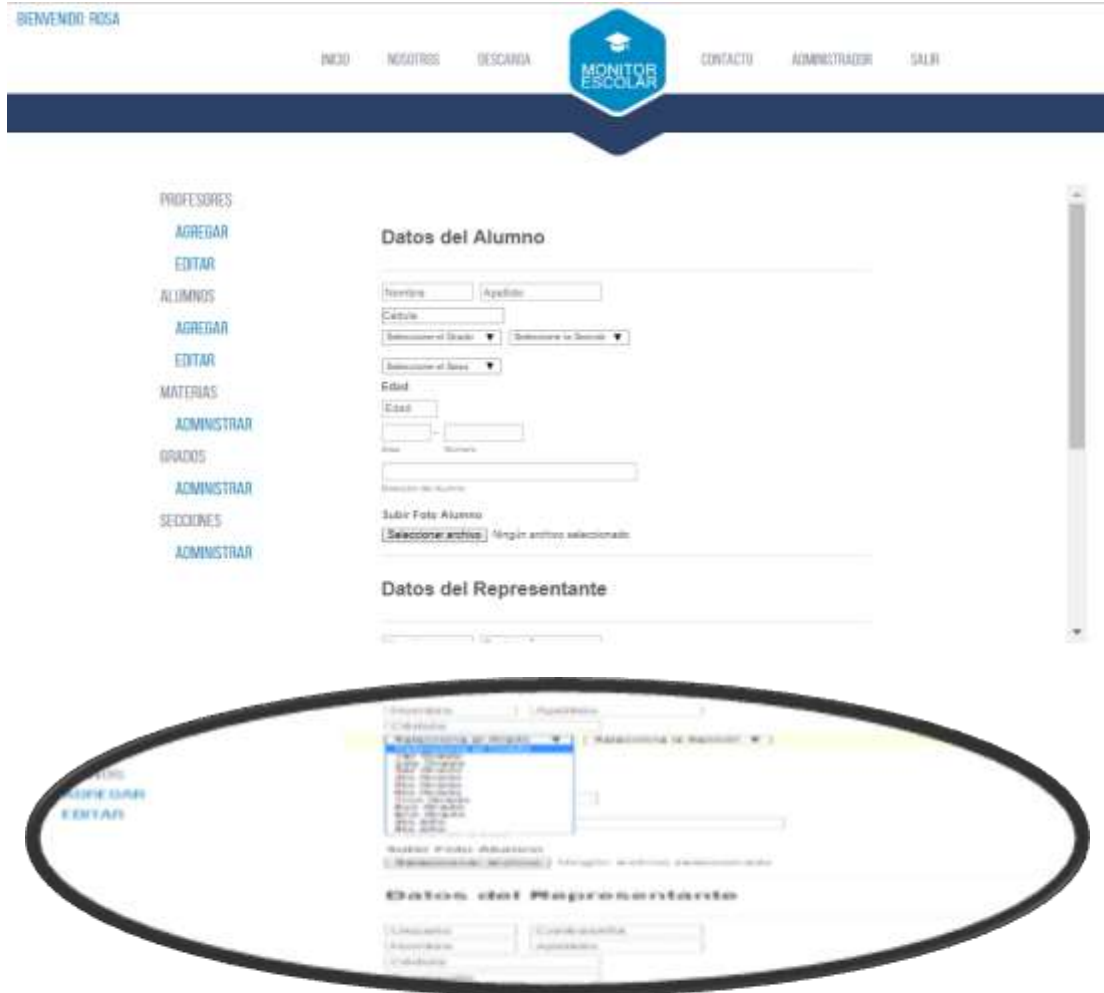
Figura 7: Pantalla de Edición de Registro Usuario Docente.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de Edición de Registro de usuario Docente. Esta sección solo tiene acceso el Administrador del sistema, aquí se muestra la información general de todos los usuarios docentes registrados, tiene las opción de editar o eliminar cualquier usuario.

Figura 8: Pantalla Administrador Registro de Usuario Alumno y Representante.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de registro de usuario Alumno y Representante. En ella observamos el llenado de datos solicitados para crear un usuario tipo Alumno y a su vez se registra a su Representante en el sistema, se observa un menú desplegable que muestra los grados y las secciones disponibles para crear el registro.

Figura 9: Pantalla de Edición de Registro Usuario Alumno.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de Edición de Registro de Usuario Alumno. En esta sección solo tiene acceso el Administrador del sistema, aquí se muestra la información general de todos los usuarios Alumnos registrados, tiene la opción de editar o eliminar cualquier usuario.

Figura 10: Pantalla de Registro de Asignaciones.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla de Registro de Asignaciones. En esta sección solo tienen acceso los usuarios docentes que estén registrados en el sistema, aquí se colocan las asignaciones por materia y alumno, se puede enviar la asignación individual o general. Al realizar el registro el representante recibirá un mensaje que el alumno tiene asignación pendiente.

Figura 11: Pantalla Editar y Calificar Asignaciones.

INICIO NOSOTROS DESCARGA MONITOR ESCOLAR CONTACTO RORTEGA SALIR

ASIGNACIONES

	Materia	Alumno	Asignación	Ponderación	Calificación	Fecha de entrega	
AGREGAR	matematica	27877427-jaime Bustos	Funciones Vectoriales	15 %	<input type="text"/>	27-07-2017	✓

CALIFICAR

Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla Editar y Calificar Asignaciones. En esta sección al editar la asignación el docente puede cambiar toda la información de la asignación ya sea fecha, ponderación y materia, también puede colocarle la calificación y al realizar esta operación automáticamente se actualiza, enviando un mensaje al representante.

Figura 12: **Pantalla de Principal Descarga de App.**



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla Principal Descarga de App. En esta sección tenemos un link de descarga automática de la aplicación móvil directo al dispositivo, como podemos observar en la figura 12, solo tarda unos minutos en instalar y listo para empezar a comunicarse con la institución.

Figura 13: Pantalla de Dispositivo Móvil Descarga de APP.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla Dispositivo Móvil Descarga de App. Observamos el icono de la aplicación móvil Monitor Escolar ya descargado e instalado en el dispositivo móvil aparece junto al resto de aplicaciones como podemos visualizar en la figura 13.

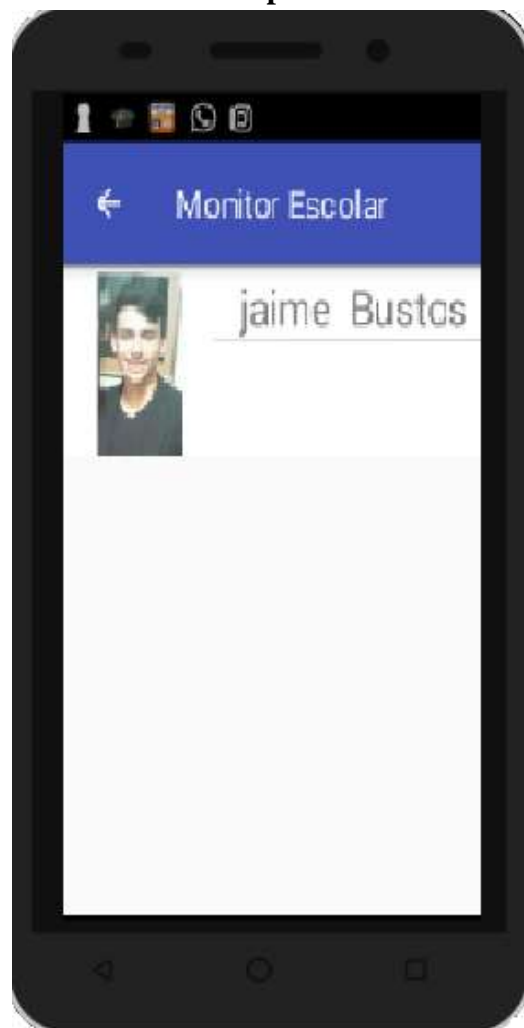
Figura 14: **Pantalla Inicio** Aplicación Móvil Monitor Escolar.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla Inicio Aplicación Móvil Monitor Escolar. En esta área el representante tiene acceso a la ventana de inicio de la aplicación móvil como podemos observar en la figura 14, para poder ingresar el representante coloca el usuario y la contraseña.

Figura 15: Pantalla Estudiante Aplicación Móvil Monitor Escolar.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla Estudiante Aplicación Móvil Monitor Escolar. Observamos que cuando el representante accesar al sistema con su usuario y contraseña automáticamente visualiza la imagen e informacion de su representado, así como las asignaciones pendientes colocadas por los docentes.

Figura 16: Pantalla Asignaciones Aplicación Móvil Monitor Escolar.



Fuente. Rosa Ortega (2017).

La Pantalla Asignaciones Aplicación Móvil Monitor Escolar. Observamos que el alumno tiene evaluaciones asignadas por el docente, pueden ser una o varias materias, como se visualiza en la figura 16, en el mensaje se refleja toda la información sobre la asignación.

Actividad 3: Se puso a prueba la aplicación por personas externas al programador, para comprobar la integridad, seguridad y la robustez del sistema.

En esta Actividad, se comprueba el correcto funcionamiento de cada módulo y la integración entre ellos. Luego de finalizar el desarrollo de la aplicación, se dispone a realizar las pruebas contundentes, se pidió a los usuarios (docentes y representantes de la unidad educativa María Auxiliadora) que utilizaran la aplicación y compartieran su opinión con el llenado de un cuestionario a lo que respondieron estar conformes con la realización de esta prueba.

Cuadro Nro 29: Elementos de Evaluación.

#	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN
1	¿Considera usted que la interfaz gráfica de la aplicación web es amigable y posee todas las condiciones suficientes, para su fácil entendimiento?
2	¿Considera usted que el inicio de sesión en la aplicación móvil es sencillo de utilizar?
3	¿Cree usted que la Aplicación web y móvil está acorde con las necesidades de la escuela?
4	¿Considera usted que la aplicación web y móvil es funcional?
5	¿Cree usted que un usuario sin conocimiento informático podría usar esta aplicación fácilmente?
6	¿Cree usted que a la Aplicación, se le puedan incorporar nuevas funciones?
7	¿Considera usted que la aplicación registra los datos correctamente?
8	¿Considera usted que la aplicación móvil ofrece un resultado optimo al brindar la informacion solicitada?

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Ya aplicado el cuestionario a los docentes y representantes, se concluye que:

- Usuarios Docentes: La interfaz es fácil de manejar, se ve muy sencilla y cumple con todos los requerimientos funcionales que se requieren. Los procesos no son engorrosos es muy fácil colocar las asignaciones, sería muy provechoso que otros colegios también puedan beneficiarse de esta herramienta.
- Usuarios Representantes: Posee una interfaz gráfica amigable. El acceso a la aplicación móvil no es complicado. El usuario no necesita grandes conocimientos tecnológicos al momento de realizar cualquier proceso, porque con la ayuda visual que posee, se orienta de mejor manera. Es muy útil para estar al corriente con el plan de evaluación de los estudiantes, es importante poder estar al tanto de todo lo que sucede en el salón de clases tan solo conectándose por el celular. El uso de las tecnologías trae grandes avances en el día a día de nuestras vidas cotidianas.

Luego de inspeccionar la Aplicación desarrollada, se le entregó al usuario una planilla de validación, con la cual se evalúa su aprobación del sistema, tomando en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales que se establecieron en las fases anteriores y el cuestionario realizado con anterioridad.

Se presentan a continuación en los cuadros número 30 y 31 con los criterios de evaluación y la planilla de validación respectiva, a partir de la cual se midió la validez del sistema.

Cuadro Nro 30: **Criterios de Evaluación.**

INDICADORES	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Interfaz de Usuario	La interfaz de usuario es el espacio donde se producen las interacciones entre seres humanos y máquinas. Incluyen elementos como menús, ventanas, contenido gráfico, cursor,, y en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora.
Navegabilidad	Es la facilidad con la que un usuario puede desplazarse por todas las páginas que componen un sitio web. Para lograr este objetivo, el sistema debe proporcionar un conjunto de recursos y estrategias de navegación diseñada para conseguir un resultado más óptimo para el usuario.
Integridad De Datos	Se refiere a la corrección y complementación de los datos en base de datos.
Confiabilidad	Indica la seguridad de la aplicación en cuanto a la veracidad de los datos y la información generada.
Escalabilidad	Se refiere a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño del sistema, sin comprometer su funcionamiento y calidad normal. Cuando un sistema tiene esta propiedad, se le refiere a un sistema escalable.

Escala de Evaluación:								
Malo	2	Deficiente	3	Regular	4	Bueno	5	Eficiente

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro 31: Indicadores de Evaluación.

#	Interfaz de Usuario					Navegabilidad					Integridad de Datos					Confiabilidad					Escalabilidad					Total
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										

Fuente. Rosa Ortega (2017).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Luego de finalizar el Diseño de un Software Comunicacional para la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora Valencia Edo. Carabobo, se alcanzaron las siguientes conclusiones.

- Se logró diagnosticar que existe una falla en la comunicación entre padres o representantes y los docentes de la unidad educativa lo que trae consecuencias negativas en el desarrollo y rendimiento escolar de los jóvenes estudiantes de esta institución Todo esto se verifica gracias a la aplicación de un instrumento de gran importancia como lo fue la encuesta.
- Se aplicó la herramienta de recolección de datos en las cual se detectó, la necesidad de crear una aplicación web y móvil que ayude a la unidad educativa a adoptar las nuevas estrategias a través de la tecnología, logrando mantener informado a los padres o representantes del desempeño académico de sus hijos así como también el plan de evaluaciones y asignaciones diarias.
- Se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales a través del análisis de los resultados obtenidos en la encuesta y se tomaron en cuenta para un óptimo diseño y construcción del Software Comunicacional.
- Para el diseño de la aplicación se contó con la metodología UWE, la cual sirvió como base para la construcción de la misma, definiendo los actores que participan en éstas actividades y los procesos necesarios para cumplir con los requerimientos para la solución del problema.
- En el desarrollo de del Software Comunicacional se implementaron herramientas de última generación, usando lenguajes especializados para proyectos Web, como lo son HTML, CSS, JavaScript, JQuery, PHP y MySQL como gestor de base de datos. Con esto se pudo enmarcar una interfaz agradable y funcional, se aplicaron las técnicas más adecuadas y el producto es amigable, intuitivo y con un alto nivel de usabilidad, el código es reutilizable, es estable y

robusto, se pensó en términos de comportamiento y no de detalles de bajo nivel, posibilidad de crear clases más complejas, rapidez de respuesta, integridad y un modelaje realista que hace más sencillo su mantenimiento.

- Se cumplió con el desarrollo del Software que se había planteado inicialmente; se quería proporcionar los instrumentos necesarios para que la unidad escolar colegio María Auxiliadora, lograra mejorar la comunicación entre padres o representantes y docentes, gracias a la aplicación del conocimiento adquirido en la carrera, el cual permitió implementar una metodología y se logró el acoplamiento de los módulos antes descritos para solucionar el problema detectado.
- Se contó con el apoyo y la colaboración del tutor académico y los alumnos de la Universidad José Antonio Páez, los cuales compartieron ideas y comentarios que se tomaron en cuenta para la toma de decisiones en el desarrollo de la aplicación.
- Y por último, el desarrollo de la aplicación, ha permitido al autor, reconocer la importancia, de poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera, mediante el desarrollo del sistema, que tiene un gran impacto positivo, para solucionar la problemática. Sin duda, este trabajo representa una contribución en la eficacia de los procesos,

RECOMENDACIONES

Con el fin de mantener la aplicación en correcto funcionamiento y ampliar el alcance de la misma se puntualizan las siguientes recomendaciones:

- Expansión a nivel nacional e internacional y contar con el apoyo de diversas instituciones.
- Solicitar la consideración de la universidad para emplear este proyecto en la investigación y promoción de nuevos proyectos que involucren a la población del estado Carabobo.
- Fomentar el uso de este tipo de aplicaciones en el sector educación y promocionarlo a nivel gubernamental.

REFERENCIAS

Bibliográficas:

- Aguaded, J. Y Cabero, J. (2003). **“Internet como recurso para la educación”**. Ediciones Alfibe. España
- Arcila, C. (2008). **“Comunicación digital y Cyberperiodismo”, “Nuevas prácticas de la comunicación en los entornos virtuales”**. Caracas: Impresos Miniprés.
- Aranaz, J. (2009). **“Desarrollo de aplicaciones móviles sobre la plataforma Android Google”**. Trabajo de grado de Ingeniería en Informática. Universidad Papers in TESOL & Applied Linguistics, 15(2), 60-62.
- Arellano Arellano, F. (2013). El uso de Twitter en la enseñanza de español como lengua extranjera: una propuesta práctica (Memoria de máster). Universitat de Barcelona, Barcelona. de Madrid, España.
- Álvarez, M. L. y Amran, R. (2003). **“Diseño de un recurso electrónico para infocentros comunitarios que responda a los intereses de niños de 7 a 12 años de edad”**. Tesis de grado, Universidad Metropolitana. Facultad de Ciencias y Artes. Escuela de Educación. Caracas, Venezuela
- B’Far, R. (2005). **“Mobile Computing Principales. Designing and developing mobile applications with UML and XML”**. Nueva York, Estados Unidos: Cambridge University Press.
- Berrizbeitia, M. E. y Bramanti, F. (2003). **“El portafolio, una herramienta de evaluación en un software educativo”**. Tesis de grado, Universidad Metropolitana, Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería de Sistemas. Caracas, Venezuela.
- Brazuelo, Francisco y Gallego, Domingo (2012). **“Mobile Learning. Dispositivos móviles como recurso educativo”**. Eduforma. Bogotá. Colombia.
- Cortázar, L. (Comp.). (2011). Compilación de material para el desarrollo de **“Talleres Sobre Métodos de Estudio como componente del Proyecto de**

- Tutorías y deserción estudiantil**". Barranquilla, Colombia: Politécnico Costa Atlántica.
- Carlos III Akbar, F. (2015). **"Examining the Intersection between Task-Based Learning and Technology"**. Teachers College, Columbia University Working
- Cedeño (2007) **"Propuesta de un Programa de Formación en el Uso de la Tecnologías de Información y Comunicación, como Estrategia de Aprendizaje"**.
- Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela. (1999) **"Gaceta Oficial Extraordinaria de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453"**
- C.M. Rivera, S.B. Castillo **"El uso del mobile Learning para favorecer la competencia referente al manejo de la información histórica y la socialización del conocimiento"** Revista Apertura. (2014), p. 6 b
- Carrió Pastor, M. L. (2016). **"Technology implementation in second language teaching and translation studies"**. Singapore: Springer.
- Cuadros R., & Villatoro, J. (Eds.). (2014). **"Twitter en la enseñanza y aprendizaje del español"**. Málaga: Digitalingua, Editorial Ediele.
- Erdocia Íñiguez, I. (2012). **"El aprendizaje autónomo a través de las redes sociales"** (Trabajo Final de Máster). UIMP/Instituto Cervantes.
- Fernández Ulloa, T. (2012). **"Facebook y Twitter en la enseñanza del español como lengua extranjera"**. En XVII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Madrid: Departamento de Didáctica, UNED.
- Gil, R. (2012). **"Gestor móvil de hábitos y rutinas en el tratamiento del dolor crónico"** Trabajo de grado de Ingeniería Informática. Universitat Oberta de Catalunya, España.
- Galindo Merino, M. M. (2015). **"La enseñanza de ELE centrada en el alumno"**. En Actas del XXV Congreso Internacional de ASELE (pp. 42-48). Madrid.
- Gargiulo, H., Gargiulo, E., & Fernández, C. (Coords). (2015). **"Tecnología y metodología en la clase"** de ELE. Buenos Aires: Tinta Fresca.

- González-Lloret, M., & Ortega, L. (2014). **“Technology-mediated TBLT. Researching Technology and Tasks”**. Amsterdam: John Benjamins.
- Gonzalo y Vásquez (2016), en su trabajo de grado titulado **“Aplicación móvil de alertas para apoyar la comunicación entre los agentes educativos del colegio San Agustín de Chiclayo”** Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Lambayeque, Perú.
- Herrera Jiménez, F., & Castrillejo, V. (2013). **“Twitter en el aula de español”**. *LdeLengua*, 67, 41-43.
- Hampel, R., & Stickler, U. (Eds.). (2015). **“Developing Online Language Teaching Research-Based Pedagogies and Reflective Practices”**. Palgrave Macmillan.
- INTEL (2009). **“E-Learning en el salón de clases: Saliendo de los laboratorios de Informática”**. Estados Unidos.
- Jamrich, J. & Oja, D. (2012). **“New Perspectives on Computer Concepts 2013”**: Introductory. (15ta Ed.). Boston, Estados Unidos: Cengage Learning.
- Kamo, T. (2012). **“Desarrollo de un aplicativo mobile multiplataforma”**. Trabajo de grado de Ingeniería Informática. Universitat Oberta de Catalunya, España.
- Maciá, F. y otros (2008). **Administración de servicios de Internet: De la teoría a la práctica”**. Palma de Mallorca, España: Universidad de Alicante.
- Marés, L. (2012). **“Tablets en educación. Oportunidades y desafíos en políticas uno a uno”**. Buenos Aires, Argentina: Red Latinoamericana de Portales Educativos.
- Mendoza Bernal (2014), **“El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje”** Sistema de Información Científica Red de Revistas Omnia Año 20, No. 3 pp. 9 - 22 Universidad del Zulia.
- Mosquera, Alexander (2013). **“Fundamentación semiótica para la elaboración de una teoría que sustente el diseño de software educativo”**. Tesis doctoral. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela

- Martín-Monje, E., Elorza, I., & García Riaza, B. (Eds.). (2016). **“Technology-Enhanced Language Learning for Specialized Domains”**. Practical applications and mobility. Routledge.
- Tomás J. (2016) en su libro “El Gran Libro de Android” México Alfaomega.
- Varo Domínguez, D., & Cuadros Muñoz, R. (2013). Twitter y la enseñanza del español como segunda lengua. Red ELE, 25.
- X. Carbonell, H. Fúster, A. Chamarro, U. Oberst **“Adicción a internet y móvil: Una revisión de estudios empíricos españoles”** “Papeles del Psicólogo, 33 (2) (2012), pp. 82-89.

ANEXOS

Estimado Ciudadano (a):

Presente.-

Reciba un caluroso saludo. Tengo el agrado de dirigirnos a usted en esta oportunidad con el fin de solicitar su valiosa colaboración al responder a la siguiente encuesta, cuya finalidad está orientada a recopilar información necesaria para la realización de un estudio de pre grado titulado **DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARÍA AUXILIADORA VALENCIA EDO CARABOBO**, el cual forma parte de las actividades a desarrollar como requisito para la obtención del título Ingeniero en Computación.

El cuestionario es confidencial y anónimo, por lo cual le agradecemos de antemano su objetividad y sinceridad al responder cada una de las preguntas planteadas.

INSTRUCCIONES

- a) Lea cuidadosamente cada presunta del cuestionario.
- b) Responda los planteamientos señalados y complete la información siempre que sea requerido.
- c) En cada una de las respuestas marque con un círculo conforme a lo solicitado.
- d) En caso de presentar alguna duda, consultar al encuestador.
- e) Muchas Gracias por su valiosa colaboración.

Parte I: ENCUESTA PARA REPRESENTANTES

1) *Esta Ud. En comunicación constante con el/la maestro(a) de su representado?*

- a. Si
- b. A Veces
- c. No

2) *¿Participa usted en las reuniones convocadas por la Unidad Educativa (Como Asambleas de Padres y Representantes)?*

- a. Si
- b. A Veces
- c. No

3) *¿Está Usted al tanto de todas las Actividades, Tareas y Asignaciones Escolares de su Representado?*

- a. Si
- b. A Veces
- c. No

4) *¿Tiene Usted Conocimiento de cuál es el rendimiento escolar de su representado?*

- a. Si
- b. No

5) *¿Tiene Usted Conocimiento de cuál es el rendimiento escolar de su representado?*

- _____
- a. Si
 - b. No

6) *¿Está Usted de acuerdo que tanto docentes como los padres y representantes deben tener participación continua en el monitoreo de las actividades escolares?*

- _____
- a. Si
 - b. No

7) *¿Considera que el rendimiento escolar de su representado podría mejorar si estuviera usted constantemente informado sobre sus notas y su comportamiento?*

- _____
- a. Si
 - b. Tal Vez
 - c. No

8) *¿Estaría Usted de acuerdo con la creación de un sistema donde los docentes y los padres o representantes participen activamente en el monitoreo de las actividades escolares y del comportamiento de sus representados?*

- _____
- a. Si
 - b. No

Parte II: ENCUESTA PARA DOCENTES

- 1) *¿Considera Usted que los padres o representantes están en constante comunicación con la escuela?*
- a. Si
 - b. No
- 2) *¿Existe apatía de padres y docentes en la integración escolar?*
- a. Si
 - b. Tal Vez
 - c. No
- 3) *¿Piensa Usted, que los padres o representantes están debidamente informados sobre el rendimiento escolar de sus representados?*
- a. Si
 - b. No
- 4) *¿Organiza usted actividades en la institución que involucren directamente a los padres o representantes?*
- a. Si
 - b. No
- 5) *¿Cree Usted que existe desinterés por parte de los padres y representantes en las actividades escolares de sus representados?*
- a. Si
 - b. No

6) *¿Cree Usted, que si el representante obtiene información diaria sobre el rendimiento y comportamiento de su representado, el alumno pueda mejorar sus calificaciones?*

- _____
- a. Si
 - b. No

7) *¿Está Usted de acuerdo que tanto docentes como padres y representantes deben tener una interacción continua que garantice el cumplimiento de las Tareas y Actividades escolares?*

- _____
- a. Si
 - b. No

8) *¿Estaría Usted de acuerdo con la creación de un sistema donde los docentes y los padres o representantes participen activamente en el monitoreo y seguimiento de las actividades escolares y el comportamiento de los Alumnos en el salon de clases?*

- _____
- a. Si
 - b. No

Esta encuesta se realizó durante 3 días, con los representantes y docentes de la Unidad Educativa Colegio María Auxiliadora. Cabe revelar que existió total colaboración de parte de los representantes y docentes, por lo cual esta actividad transcurrió con total normalidad y sin contratiempos considerables

ANEXO B

Cuadro Nro 32: Planilla de Validación (Respondido por el usuario Docente).

#	Interfaz de Usuario					Navegabilidad					Integridad de Datos					Confiabilidad					Escalabilidad					Total
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1					X					X					X					X					X	25
2					X					X					X					X					X	25
3					X					X					X					X					X	25
4					X					X					X					X					X	25
5					X					X					X					X					X	25
6					X					X					X					X					X	25

Fuente. Rosa Ortega (2017).

Cuadro Nro33: Planilla de Validación (Respondido por usuario Representante).

#	Interfaz de Usuario					Navegabilidad					Integridad de Datos					Confiabilidad					Escalabilidad					Total
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1					X					X					X					X					X	25
2					X					X					X					X					X	25
3					X					X					X					X					X	25
4					X					X					X					X					X	25
5					X					X					X					X					X	25
6					X					X					X					X					X	25

Fuente. Rosa Ortega (2017).