



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**



**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE  
INSCRIPCIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FUNDACIÓN  
EDUCATIVA MARANATHA”, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO  
DEL ESTADO CARABOBO.**

**Tutores:**

Lic. Barmaksoz Marcel

Lic. Barico Wilmer

**Autores:**

Medina Andriw CI 18.252.462

Navarro Jusmel CI 17.739.293

**Bárbula, Enero 2015**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**



**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE  
INSCRIPCIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FUNDACIÓN  
EDUCATIVA MARANATHA”, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO  
DEL ESTADO CARABOBO.**

**Autores:**

Medina Andriw CI 18.252.462

Navarro Jasmel CI 17.739.293

Trabajo Especial de Grado presentado ante el  
Departamento de Informática de la Facultad de  
Ciencias de la Educación de la Universidad de  
Carabobo para optar al Título de Licenciado en  
Educación Mención Informática.

**Bárbula, Enero 2015**

## **DEDICATORIAS**

Primero que nada, dedico este trabajo a mi abuelo José Medina que siempre me dio los mejores consejos y sus palabras de aliento.

A mi tía Xiomara Medina por siempre apoyarme en todas las fases de mi vida

A mi abuela Chayito por siempre estar a mi lado

A todos los que me apoyaron y creyeron en mí

*Andriw Medina*

Primero que nada, a “**DIOS**”, por brindarme la oportunidad de hacer realidad mi sueño, el lograr ser un profesional; por guiarme y ayudarme a levantar en los momentos más difíciles de mi vida.

También es dedicado a ese maravilloso ser que es mi hermosa hija Camila, a mis padres porque sin su apoyo y motivación no hubiese sido posible esta maravillosa meta, ya que sin sus consejos, no hubiese iniciado ni logrado esta maravillosa y linda carrera.

A mis abuelas Carmen y Justina que siempre me dieron los mejores consejos y palabras de aliento.

A mis abuelos Rafael y Simplicio por sus palabras de alientos y ser un ejemplo a seguir.

*Jusmel Navarro*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi mama Maritza Medina

Agradezco a mi tía Xiomara Medina por su trabajo incansable es una gran inspiración y ejemplo a seguir para mí; y sin su apoyo absoluto no habría completado mis metas.

A mi abuelo José Medina que con sus consejos y regaños me guiaron para ser la persona que soy

A mi abuela Chayito por siempre estar siempre allí en todo momento

A mi familia. Gracias por todo tu apoyo en los momentos que más lo necesite.

A nuestros asesores, Lic. Barmaksoz Marcel y Lic. Barico Wilmer, por toda la ayuda y colaboración prestada y enseñanza adquirida en esta fase de estudio.

A personal de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, por toda la colaboración prestada para la realización de este trabajo.

A mis compañeros de clases y a mis amigos Jusmel, Eduardo y Gabriel

A todos los que hicieron posible este gran logro.

*Andriw Medina*

A Dios por darme la vida y guiarme por los senderos del bien.

Agradezco a mi papá Tomas Navarro por su apoyo incondicional y por estar presente siempre que lo he necesitado.

Agradezco a mi mama Martha Diaz de Navarro por trabajo incansable es una gran inspiración y ejemplo a seguir para mí y sin su apoyo absoluto no habría logrado mis metas.

A mi esposa Yuney Piñero por estar conmigo en las malas y en buenas, apoyándome en todo momento y por haberme dado a ser más maravilloso de mi vida que es mi princesa Camila.

A mi abuelo Rafael Navarro (Q.E.P.D) que con sus consejos me guiaron y formaron para ser la persona que soy.

A mi abuelo Simplicio Diaz (Q.E.P.D) que fue una persona intachable y un ejemplo a seguir.

A mi abuela Justina por siempre estar siempre allí en todo momento

A mi abuela Carmen quien ha sido apoyo absoluto al iniciar mi carrera.

A mi tía María Diaz por siempre estar pendiente de mí y por su apoyo a lo largo de mi vida.

A mi familia. Gracias por todo su apoyo incondicional.

A nuestros asesores, Lic. Barmaksoz Marcel y Lic. Barico Wilmer, por toda la ayuda y colaboración prestada y enseñanza adquirida en esta fase de estudio.

A personal de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, por toda la colaboración prestada para la realización de este trabajo.

A mis compañeros de clases, en especial a mis amigos Andriw, Eduardo y Gabriel

A todos los que hicieron posible el logro de esta maravillosa meta.

*Jusmel Navarro*



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**



**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE  
INSCRIPCIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FUNDACIÓN  
EDUCATIVA MARANATHA”, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO  
DEL ESTADO CARABOBO.**

**Tutores:**

Lic. Barmaksoz Marcel

Lic. Barico Wilmer

**Autores:**

Medina Andriw CI 18.252.462

Navarro Jusmel CI 17.739.293

**RESUMEN**

Esta investigación se realizó con el objetivo de presentar el diseño de un sistema de Información para optimizar el proceso de inscripción de la unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”. Su fundamento teórico se enmarco en la teoría del conectivismo de Siemens (2004), quien analizo la teoría desde tres perspectivas; El aprendizaje, la Epistemología y la pedagogía, obtenido de su análisis que es necesario tener otra explicaciones para el aprendizaje producido mediante tecnologías como la internet. De igual manera tuvo su afianzamiento en la teoría general de sistemas propuesta por Von Bertalanffy (1968), Constructo Matemático Convencional, un metalenguaje, un modo de pensar, una jerarquía de teorías de sistemas de generalidad creciente. El estudio se desarrolló bajo un diseño y tipo de investigación de campo, dentro la modalidad de proyecto factible. La población en estudio la representan el Colectivo institucional en su totalidad, constituido por 600 personas, el director, el subdirector, Educacionales y los padres y representantes de dicha institución, y en lo que respecta a la muestra se seleccionaron (60) representantes de manera intencional. La Técnica de recolección de información fue una encuesta escrita y el instrumento un cuestionario. Los datos obtenidos se organizaron en tablas y gráficos por cada ítem y se analizaron e interpretaron los resultados alcanzados, lo cual permitió evidenciar la necesidad de diseñar un sistema de información automatizado conducente a la optimización del proceso de inscripción de los Estudiantes en la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”. Obteniéndose como conclusión que la factibilidad del estudio resulto muy alta, debido a que los padres y representantes aportaron la información relacionada con la necesidad de diseñar un sistema automatizado de inscripción como herramienta importante en el desarrollo de ese proceso, para reducir tanto el tiempo como los gasto operativos de las actividades, relacionadas con el mismo

Palabra clave: Sistema de Información, conectivismo, Teoría de Sistemas, Aprendizaje, Tecnologías.

Líneas de Investigación: Aportes científicos, tecnológicos y epistemológicos de la tecnología de la computación en el contexto educativo.

## INTRODUCCIÓN

Todo instituto lleva a cabo un proceso con el fin de cumplir sus objetivos administrativo, de allí la importancia de contar con un sistema automatizado de inscripción que sea afectivo y realice las actividades administrativas necesarias para satisfacer las solicitudes de la personas que forman la institución (padres representantes y administrativo). En la actualidad es muy importante mejorar los procesos de inscripción de los institutos a fin de aumentar su competitividad y garantizar su sostenibilidad en el tiempo. Por tanto, el propósito general de la investigación es realizar diseño de un sistema de información para optimizar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, ubicada en el municipio San Diego del Estado Carabobo, con la finalidad de aumentar la eficiencia, eficacia y calidad de los de los procesos administrativos, recolección de datos, y proceso de inscripción del instituto, lo cual beneficiara y traerá mejoras en los proceso administrativos de dicha institución.

Para ello el presente estudio de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: el cual se encuentra conformado por la contextualización del problema, objetivo general y objetivos específicos.

Capítulo II: El cual contiene el marco teórico que comprende: antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases legales, sistema de variables, operacionalización de las variables y definición de términos básicos.

Capitulo III: El cual está estructurado por el marco metodológico, modalidad de la investigación, tipos de investigación, diseño de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, tipo de análisis de los resultados.

Capítulo IV: conclusiones y recomendaciones del estudio.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del problema**

Al pasar de los años la tecnología avanza trayendo consigo adelantos en el área de las tecnologías de la comunicación como son los sistemas de información, por lo que, los colegios, los institutos y las universidades se sienten en la necesidad de adquirir las nuevas tecnologías para el mejoramiento de sus sistemas de inscripción, control de evaluación y a las vez sus procedimientos, con el fin de garantizar un eficaz funcionamiento de las instituciones. El desarrollo de aplicaciones Web como complemento al proceso de aprendizaje se convierte en un recurso imprescindible hoy en día. En la actualidad, se incorporan estas tecnologías al proceso educativo en sus distintos niveles con la finalidad de variar y flexibilizar las oportunidades de aprender sin restricciones de lugar, tiempo y atendiendo a las diferencias individuales y de grupos.

La mayoría de los países desarrollados presentan un gran avance tecnológico en lo que se refiere al desarrollo de sistemas automatizados basados en la web que facilitan la realización de procesos de registro y control de usuarios y que a su vez permiten descongestionar los espacios físicos destinados a realizar estos procesos.

En Venezuela estos sistemas se han venido implementando para facilitar, mejorar y agilizar los procesos de inscripción y control de estudios de las universidades nacionales tanto públicas como privadas, lo que permite que se reduzca considerablemente el tiempo de respuesta a las solicitudes de inscripciones de estudiantes regulares y de nuevos ingreso además de que permite realizar el proceso desde cualquier lugar del mundo siempre y cuando cuente con un computador y acceso a internet.

Debido a esto, se puede comprender lo importante que sería la aplicación de un sistema automatizado que agilice de forma segura diferentes procesos en las instituciones del mismo modo que se ha incorporado la tecnología de la información a la vida cotidiana, el ser humano ha tomado amplia conciencia de los retos que implica para un futuro el uso del computador, precisamente como lo presentan Bittel, L. y Ramsey, J. (2000: 92), diciendo que "La fabricación está pasando de ser un arte a ser una ciencia y por esto existe mayor necesidad de talentos de ingeniería y matemáticas en el diseño y la puesta en marcha de sistemas automatizados". En la actualidad, muchas instituciones hacen uso de la herramienta tecnológica con el fin de mejorar sus servicios al cliente, reducir gastos administrativos y operacionales, llevar mejor control de inventarios. Bittel, L. y Ramsey, J. (2000: 92), explican el impacto de la automatización sobre la organización:

El impacto más probable de la automatización sobre la organización de una empresa es que simplifica, estabiliza y racionaliza la estructura de la misma. Cuando la estructura ya está racionalizada, su analogía con otras estructuras similares será más obvia. Esto quiere decir que las herramientas y facultades de dirección podrán ser aprendidas, vividas e implementadas con mayor facilidad, repercutiendo en beneficio de la empresa.

Para el sector educativo sería ventajosa la utilización de la informática, para planificar y controlar de manera eficiente todo lo relacionado con el personal que allí labora y con el estudiantado en general, es decir, las matrículas, las inscripciones, horarios.

Actualmente, en la Unidad Educativa Fundación Educativa "Maranatha", cuentan con un sistema de inscripción totalmente manual que debido a la cantidad de pasos que tienen que realizar los representantes para completar el proceso se desarrolla con lentitud, además se la realización de reportes se efectúa de manera

lenta, duplicación de inscripciones, demora en la entrega de constancias y las encuestas socio-económica realizada por la institución.

En la actualidad, los pasos para llevar a cabo esta actividad son los siguientes:

- El representante realiza el depósito del costo total de la matrícula del (los) estudiante (s).
- El representante debe solicitar y llenar la planilla de inscripción de forma manual y solicitar los requisitos de inscripción.
- Al tener los requisitos completos contenidos en carpeta en física, debe dirigirse al instituto para la respectiva revisión de todos los documentos necesarios, y ver si cumple con las exigencias del proceso y se procede a crear la carpeta o expediente del estudiante, de lo contrario deberá regresar a la sede en el momento que cumpla con todos los requisitos, considerando también las fechas y los horarios que corresponden a la jornada de inscripción.
- Una vez que se crea el expediente, el representante debe dirigirse al departamento de orientación para recibir una charla sobre los acuerdos de convivencia.
- En Coordinación de Control de Estudios se procede a la entrega para la transcripción datos del estudiante en el sistema de ingresos de alumnos nuevos o regulares. Finalmente se le entrega al representante la planilla de inscripción para su respectiva firma.

Todos los planteamientos realizados con anterioridad, conllevan a plantearnos las siguientes interrogantes:

¿Cómo influiría el diseño de un sistema de información en el proceso de inscripción en la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”?

¿Qué beneficios aportaría el diseño de un sistema de información en el proceso de inscripción a los padres y representantes de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Implementar un sistema automatizado de inscripciones (S.A.I) para optimizar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, ubicada en el municipio San Diego del Estado Carabobo.

### **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, para determinar las necesidades de optimizar dicho proceso.
2. Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.
3. Diseñar un sistema que permita optimizar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”. Ubicada en el municipio san diego del estado Carabobo.

## **JUSTIFICACIÓN**

Hoy día la automatización de todo proceso es un factor de vital importancia en toda empresa o institución educativa, actualmente se ha observado la innovación y desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que ha permitido una rápida evolución de los sistemas de computadores que permite producir información a la sociedad con aportes a los distintos sectores económicos, sociales, políticos, educativos, entre otros.

Es una necesidad laboral poder procesar y almacenar toda la información de una forma efectiva para agilizar los sistemas de inscripción, control de evaluación y a las vez sus procedimientos, con el fin de garantizar un eficaz funcionamiento de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”. Para así controlar de forma integrar las actividades de inscripción y emisión de reportes, mediante el desarrollo de un sistema automatizado que satisfaga las necesidades de todas los entes involucrados en el proceso de inscripción y que maneje de manera efectiva el flujo y procesamiento de los datos.

Con la implementación del sistema de inscripción se espera obtener un impacto positivo en las labores de la institución, además de generar una información cada vez más confiable lo que permite agilizar y facilitar el proceso.

En la Fundación Educativa Maranatha ubicada en el municipio San Diego del Edo. Carabobo, cada período de inscripción representa una oportunidad de contacto con representantes de los estudiantes de la institución tanto de nuevos ingresos, como de los estudiantes regulares, por lo que es importante desde el principio con el primer contacto generar en estos jóvenes la conciencia de que van a pertenecer a una institución que visiona la capacidad de mejorar constantemente y no que se queda en esquemas arcaicos. De igual forma, la automatización del proceso de inscripción en la institución sin lugar a dudas podrá facilitar el trabajo del personal administrativo

involucrado, que participaran como protagonistas y generadores de un mejor esquema de atención y labor institucional.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El marco teórico o también llamado marco referencial es una de las partes fundamentales de la investigación debido a que es aquí donde se expone la fundamentación teórica del estudio a través de la aplicación de la variedad de métodos para el procesamiento de la información ligada a la investigación y que va a permitir al investigador elaborar el plan de acción investigativo que le permitirá lograr los objetivos establecidos.

Tamayo y Tamayo (2005: 71). Define el marco teórico como:

El conjunto de proposiciones lógicamente articuladas que tiene como fin la explicación y predicción de las conductas de un área determinada de fenómenos”. Por lo que se puede deducir que el marco teórico es el sustento creativo para la comprensión del tema donde se realiza la estructura de un sistema conceptual conformado por hechos e hipótesis que deben ser compatibles entre sí en relación a la investigación.

Es necesario acotar, que la estructura del marco teórico está compuesta por un conjunto de referencias organizadas en secciones donde se desarrollan los siguientes aspectos: antecedentes de la investigación, bases teóricas y sistemas de variables o operacionalización.

Ahora bien, al construir un marco teórico se debe convenir concentrarse en el problema de investigación que ocupa al investigador, sin divagar en otros temas ajenos al estudio. Un buen marco teórico no es el que contiene muchas páginas, sino el que trata con profundidad los aspectos relacionados con el problema y vincula lógicamente y coherentemente los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores; de manera que construir un marco teórico no sólo significa reunir información, sino también ligarla, comentarla y analizarla.

Consecuentemente con ese principio se entiende que el marco teórico es, en cierto sentido una manera de pronosticar cómo será aquel trabajo de investigación, puesto que se debe contar previamente con ideas o teorías a la realización de la investigación; en tanto esta será el espacio en el que aquellas ideas se pondrán en cuestión o se analizarán.

Es pertinente mencionar que el marco teórico es el respaldo organizado en argumentos teóricos y referenciales que se le da al problema de investigación. Es la evaluación, presentación y pertinencia de enfoques y resultados de teorías e investigaciones en diversas áreas del conocimiento, los cuales han abordado directa o indirectamente, una problemática similar a la del proyecto actual.

Por lo tanto el marco teórico es general e incluye al marco de referencia que ubica al problema de investigación desde diferentes ángulos para enfocarlos con una óptica que permita su estudio a través del análisis y según encuadre al problema.

### **Antecedentes de la investigación**

Para Tamayo y Tamayo (2004. 27). Los antecedentes lo explican de la siguiente manera:

Los antecedentes se refieren a los diferentes trabajos y hechos previos a la investigación, realizados por otros investigadores y que están estrechamente relacionados con el objeto de estudio a indagar, es decir, es una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados, con el fin de determinar el enfoque teórico de la misma investigación. Igualmente indica que en la elaboración de los antecedentes se debe hacer una síntesis conceptual de las investigaciones previas al problema formulado, con el fin de determinar el enfoque metodológico que las sustentan

Para el desarrollo del trabajo de investigación se llevó a cabo la consulta de una serie de trabajos relacionados con el tema escogido por el investigador, los cuales se presentan a continuación de manera sintetizada.

Ramírez W (2010). Realizo un trabajo de investigación denominado: Sistema de información para inscripción de estudiantes y emisión de boletines en la escuela Bolivariana “Lisandro Ramírez”. En esta investigación se persigue: Proponer un Sistema de información como herramienta para la optimización de los procesos de inscripción y emisión de boletines, en la Escuela Bolivariana Lisandro Ramírez ubicado en el municipio Valencia, estado Carabobo

El presente estudio se fundamentó en una investigación bajo la modalidad de un Proyecto Factible apoyada en una investigación de campo de tipo no experimental; en la cual se observan los hechos estudiados tal como se manifiestan en el ambiente original en La Escuela Bolivariana Lisandro Ramírez. El autor no se apoyó en ninguna teoría psicología para la realización del trabajo. En lo que respecta a la población de estudio ésta estuvo constituida por doce (12) personas, las cuales conforman el universo de docentes del contexto de estudio, por otra parte la muestra fue finita debido a que se conoce el tamaño de la misma. Razón por la cual, en esta indagación se decidió tomar seis (6) personas, representativas de la población antes citada. Para la recolección de la información se utilizó una encuesta como instrumentos para medir la variable estudiada, el cual permitió al investigador obtener los datos directamente de la fuente primaria de información. La aplicación del instrumento y su posterior análisis reflejó que las dificultades que se presentan con el sistema actual para la inscripción de alumnos y control de calificaciones, se encuentran ligadas con la pérdida de tiempo que ocasiona los procesos manuales, la búsqueda y clasificación alfabética de los archivos; considerando los más de trescientos alumnos matriculados en el plantel y por último la inexistencias de bases de datos que resguarden la información e impidan el acceso a personal no autorizado.

En consecuencia, el diseño del sistema de información automatizado para los procesos de inscripción académicas en la Escuela Bolivariana Lisandro Ramírez, se llevó a cabo considerando los requerimientos del personal que labora en la institución. Lo que permitió la mejora de la calidad del servicio, contribuyendo a agilizar el flujo de la información involucrada a lo largo del proceso de inscripción, y por ende favoreció un manejo más óptimo del tiempo destinado a las actividades, búsqueda de información y documentos; todo ello en aras de adecuarse a las tendencias y exigencias que impone continuamente el mercado, garantizando así, su competitividad y supervivencia.

Este trabajo es importante para la presente investigación porque reafirma con sus hallazgos, que las herramientas tecnológicas como en el caso de los sistemas de información automatizados, permiten que las instituciones educativas sean más eficientes en el desempeño de sus funciones, especialmente en las actividades relacionadas con la inscripción de alumnos, para así asegurar el buen servicio a padres y estudiantes.

Viñas J (2011). Realizo un trabajo titulado: Sistema automatizado de gestión administrativa para la Unidad Educativa Liceo De Tecnología Industrial, Valencia - Estado Carabobo. El presente estudio tuvo como objetivo el diseño de un sistema automatizado de gestión administrativa para la Unidad Educativa Liceo de Tecnología Industrial. Se fundamentó en la teoría general de sistemas propuesta por Von Bertalanffy (1968). La investigación fue de tipo descriptivo en la modalidad de Proyecto Factible, con un diseño documental de campo no experimental. La población estuvo conformada por seis (6) docentes, que representan al universo total de la institución discriminada en el orden siguiente. Un (1) coordinador y cinco (5) coordinadores del área correspondiente al año Escolar 2010-2012, que complementan sus labores docentes, con el control de asistencia personal y el registro total de la matrícula general del Liceo. En el mismo sentido la muestra cómo fue reducida, se le denominó censal, sobre la cual López (1998) afirma, que se basa en la experiencia de

alguien con la población y evita el análisis estadístico necesario para hacer muestras de probabilidad, lo cual indica que la población y la muestra fueron idénticas. La técnica de recolección fue una encuesta escrita y el instrumento un cuestionario. El procedimiento utilizado en este estudio fue el cuestionario estructurado, de dieciséis (16) preguntas cerradas de orden dicotómico (Si o No), con la finalidad de obtener información sobre la necesidad de implementarse un sistema automatizado de gestión administrativa en el LITIN

Es importante concluir, que en función del diagnóstico realizado a los docentes de los coordinadores de la Unidad Educativa Liceo de Tecnología Industrial, se obtuvo que los mismos utilizan actualmente un registro manual de incidencias e inasistencias de los docentes los cuales presentaban errores en el momento del envío de los informes pertinentes dado un periodo lectivo de 30 días hábiles o de un año escolar, según las necesidades de la institución.

Se tabuló y graficó cada uno de los ítem, para obtener la interpretación de los resultados, donde se evidencia la necesidad de la creación de un sistema que permita el registro y control de inasistencia de los docentes en el LITIN. Concluyéndose que la Factibilidad del estudio fue positiva, debido a que los Profesores están dispuestos a utilizar un sistema que les permita reducir el tiempo de trabajo del registro de inasistencias y la entrega de informes por periodos mensuales y anuales por lo que se recomienda, al usuario practicar consecuentemente hasta que obtenga un manejo rápido del producto y haga mejorar el desempeño personal en esa área específica.

El trabajo expresado anteriormente está enmarcado en la realización de un sistema automatizado en busca de mejorar las condiciones de trabajo del personal del departamento administrativo. La relación que posee con la presente investigación es, que ambas buscan implementar un sistema automatizado.

Villamizar J y Duarte L (2012). Realizaron un trabajo titulado: Sistema Informatizado de Registro y Control Estudiantil para la optimización de la gestión en la U. E. B. Ponce Bello. En esta investigación se planteó como objetivo: Proponer un sistema Informatizado de registro y control estudiantil para la optimización de la gestión en la U. E. B. Ponce Bello. La misma se enmarcó dentro de la modalidad de Proyecto Factible, El estudio se fundamenta en una investigación de campo, bajo igual diseño de acuerdo a su tipo, el universo de estudio estuvo constituido por el personal docente y administrativo que laboró en las diferentes coordinaciones del Liceo Ponce Bello para el año escolar 2011-2012, Dicha población estuvo conformada por dieciocho (18) individuos, distribuidos de la siguiente forma: Evaluación 3, 1er año 3, 2do año 3, 3er año 3, 4to año 3, 5to año 3 un Total: 18. Las técnicas de recolección de datos aplicadas en la investigación fueron: en cuanto a la técnica fue la observación directa En segundo lugar, se aplicó una encuesta. Los investigadores diagnosticaron la necesidad de mejorar los Procesos de Inscripción y Control Estudiantil en el Liceo Ponce Bello para lograr una gestión más eficiente y coadyuvar con la toma de decisiones. En aras de esta empresa, se realizó el diseño de un sistema de información computarizado que tiene previsto contribuir de manera determinante a incrementar la eficiencia en los referidos procesos, que actualmente se ejecutan de manera manual.

El aporte de este trabajo radica en que los autores plantearon la creación de una base de datos para almacenar las notas de los estudiantes, enmarcada como un proyecto factible; es decir, desarrolló un sistema de información que permite llevar el control de una forma rápida y confiable. Por lo tanto, el vínculo con la presente investigación es que, de igual forma, se piensa desarrollar una aplicación tecnológica; con el fin de automatizar un proceso manual de inscripción.

Cheliexis S (2012). Realizo un trabajo titulado: propuesta de un sistema automatizado de la matrícula escolar en la escuela Antonio José Crespo Garrote,

municipio Bejuma Estado Carabobo. En esta investigación se planteó como objetivo: Proponer un sistema automatizado de la matrícula escolar en la escuela básica Antonio José crespo garrote, municipio Bejuma Estado Carabobo. La siguiente investigación se fundamentó en la teoría de sistemas Bertalanffy (1976). El presente estudio por su intención de diseñar un sistema automatizado para procesar y controlar la matrícula escolar, se acoge a la modalidad de investigación denominado proyecto factible. Sustentado por Hurtado y Toro (2000). La población estará conformada por (38) treinta y ocho personas todos miembros de la comunidad educativa de la escuela básica Antonio José Crespo Garrote. La misma se encuentra distribuida de la siguiente manera personal directivo (02), coordinador pelágico (01), docentes de informática (07), docente de cultura (01), docentes de aula regular (12), secretarias (02), asistente de secretaria (01), personal obrero (12). Dentro de este contexto, la muestra estará constituida por (13) trece personas pertenecientes específicamente al personal administrativo (06) y docentes especialistas en el área de informática (07). En esta oportunidad la técnica que se empleara es la encuesta y el instrumento que se aplicara será un cuestionario que lo conformaran 15 ítems de tipo cerrado, con las variables policotomicas, siempre algunas veces y nunca.

Los resultados de los ítems apreciados y realizados al personal administrativo y directivo evidencian que la E. B. Antonio José Crespo Garrote ubicado en el municipio Bejuma Edo. Carabobo, existe la necesidad de crear un sistema automatizado para procesar la matrícula escolar donde en el ítem N° 12 arroja el 100% de las respuestas obtenidas, ya que la escuela también cuenta con los recursos humanos y recursos tecnológicos dentro de la escuela para la realización del sistema automatizado.

Tomando en cuenta todos los factores anteriormente expuesto, se pudo concluir que a la escuela básica Antonio José Crespo Garrote le hace falta un sistema automatizado para procesar la matrícula escolar y así agilizar los recaudos solicitados

ya que la escuela cuenta con las nuevas tecnologías necesarias como herramienta para en el proceso del sistema, que servirá de gran ayuda para el personal administrativo.

La investigación antes descrita se relaciona con este estudio, porque la propuesta emplea las Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en el departamento administrativo de las instituciones educativas, en vista de las necesidades presentadas con relación al control normal de los procesos de inscripción, con la finalidad erradicar los problemas más comunes que ocurren en los procesos de inscripción cuando se llevan de forma normal ( colapso de los espacios, molestar e insatisfacción de los clientes, desperdicio de tiempo, recursos entre otros).

Ninibeth y Nikiana (2013). Realizaron un trabajo titulado: sistema de información automatizado como elemento de control y eficiencia en la gestión administrativa del departamento de control de estudio y evaluación de la Escuela Bolivariana “Batalla De Bomboná”, Naguanagua, Estado Carabobo. En esta investigación se planteó como objetivo: Diseñar un sistema de información automatizado como elemento de control y eficiencia en la gestión administrativa del Departamento de Control de Estudio y Evaluación de la Escuela Bolivariana “Batalla de Bomboná”, ubicada en el Estado Carabobo Municipio Naguanagua

Se fundamentó en la teoría general de sistemas propuesta por Von Bertalanffy (1968). La presente investigación fue de tipo descriptiva en la modalidad de proyecto factible con un diseño documental de campo no experimental. Por tener una población reducida se tomó en su totalidad, partiendo de un criterio único, correspondiente a cuatro individuos, la directora del plantel, la coordinadora y dos secretarías. La técnica de recolección de datos fue una encuesta escrita y el instrumento un cuestionario con trece (13) preguntas de respuestas dicotómicas (si o no). Se tabuló y graficó cada uno de los ítems, para obtener la interpretación de los resultados, donde se evidenció la necesidad de la creación de un sistema que permita

el almacenamiento de los datos de los estudiantes de la Escuela Bolivariana “Batalla de Bomboná”

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, puesto que el investigador observa los fenómenos tal y como suceden en la realidad sin manipular las variables o asignar aleatoriamente a los sujetos a las condiciones. Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L., (2010). La población objeto de estudio se encuentra representada por el personal que labora en la Escuela Bolivariana “Batalla de Bomboná” específicamente en el departamento de Control de Estudio y Evaluación. Esta consiste en una población relativamente pequeña conformada por cuatro personas: una directora, una coordinadora general y dos secretarías, los cuales se encargan entre otras actividades, del control de datos de los estudiantes, registro total de la matrícula general del colegio, entrega y redacción de constancias de estudio y carta de buena conducta. La técnica de recolección de datos fue una encuesta escrita y el instrumento un cuestionario con trece (13) preguntas de respuestas dicotómicas (sí o no). Se tabuló y graficó cada uno de los ítems, para obtener la interpretación de los resultados, donde se evidenció la necesidad de la creación de un sistema que permita el almacenamiento de los datos de los estudiantes de la Escuela Bolivariana “Batalla de Bomboná” Luego de haber analizado las bases teóricas y la metodología utilizada para la realización del presente Trabajo Especial de Grado y conocer diagnóstico y factibilidad, a continuación en las siguientes fases se abordaron aspectos tales como la presentación del instrumento aplicado y el análisis de los resultados obtenidos en la ejecución de la misma, utilizando las tablas de información y los gráficos en forma de torta. Concluyéndose que la factibilidad del estudio fue positiva, debido a que el personal del Departamento de Control de Estudio y Evaluación de la Escuela Bolivariana “Batalla de Bomboná” están dispuestos a utilizar un sistema que les permita reducir el tiempo de trabajo de la inscripción de los estudiantes y se recomienda al usuario practicar consecuentemente hasta que obtenga un manejo rápido del producto y haga mejorar el desempeño personal en esa área específica.

En este trabajo se expresa que la incorporación de un sistema automatizado permite facilitar y optimizar el proceso de la gestión administrativa. Dicha investigación tiene relación con el presente trabajo debido a que ambas buscan solventar la problemática de una institución educativa implementando los avances tecnológicos en busca de generar ahorro de tiempo y esfuerzo del personal que labora en el departamento administrativo.

### **Fundamentación teórica**

La computación se convierte en un tema apasionante en todos los sentidos, hace soñar sobre el futuro, discutir sobre las tecnologías apropiadas y sus costos, las políticas para desarrollar una industria, institución y un país. Pero fundamentalmente la informática expresa la necesidad de recursos humanos capacitados, de los cambios en la forma de trabajar y los nuevos empleos, de las posibilidades de desarrollo individual y hasta de aprendizaje con la inserción de la computación la cual es parte de la educación.

La informática como ciencia aplicada abarca el estudio y aplicación del tratamiento automático de la información utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. También está considerada como el procesamiento automático de la información.

### **La Teoría del Conectivismo.**

George Siemens analizó cada una de las teorías desde tres perspectivas: El aprendizaje, la epistemología y la pedagogía; su análisis lo llevó a concluir que necesitamos otras explicaciones para el aprendizaje que se está produciendo mediante las tecnologías como la Internet (Siemens, 2004).

Desde la perspectiva del aprendizaje, "el conductismo es un cambio en el comportamiento y la mente es como una caja Negra". El cognitivismo plantea que "El

aprendizaje son construcciones mentales simbólicas en la mente del aprendiz. El proceso de aprendizaje es el medio por el cual esas representaciones simbólicas son consignadas en la memoria". Y el constructivismo dice que "el aprendizaje es un proceso activo en el que los aprendices construyen nuevas ideas o conceptos basados en su conocimiento actual o pasado".

Desde la perspectiva epistemológica el conductismo plantea que "la realidad es externa y objetiva". El cognitivismo por su parte dice que "la realidad es objetiva pero interpretada, y el conocimiento es negociado a través de la experiencia y el pensamiento". Y el constructivismo argumenta que "la realidad es interna, y el conocimiento es construido a nivel personal, generado socialmente, dependiente del contexto".

Desde la perspectiva pedagógica el conductismo plantea que "la enseñanza está basada en estímulos y respuestas". Por su parte el cognitivismo "enfatisa en el procesamiento de la información, presta atención a la memoria de corto y largo plazo, e interacción entre sistemas (codificación, recuperación, carga cognitiva) y presta mucho interés en la motivación". Desde el constructivismo "la enseñanza es indirecta, enfocada en el acompañamiento, dirigida por el aprendiz y experiencial".

Ahora bien, los adelantos de la ciencia en la comprensión del funcionamiento del cerebro y la influencia de la Internet en ámbitos como la educación, están permitiendo otras explicaciones de la forma como aprenden los seres humanos. El conectivismo es una de esas "teorías emergentes" que trata de explicar el aprendizaje en la era digital.

### **La Teoría General de Sistemas (TGS)**

Ha sido descrita por Von Bertalanffy (1968:30) como:

Una teoría matemática convencional, un metalenguaje, un modo de pensar, una jerarquía de teorías de sistemas con generalidad

creciente Ludwig von Bertalanffy, cuando introdujo la TGS, no tenía intenciones de que fuera una teoría convencional específica.

Este término se empleó en el sentido de un nombre colectivo para problemas de sistemas. Desde entonces, Siempre que se habla de sistemas se tiene en vista una totalidad cuyas propiedades no son atribuibles a la simple adición de las propiedades de sus partes o componentes.

En las definiciones más convencionales se identifican los sistemas como unos conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directo o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo en cuanto a la teleología. Esas definiciones que concentran fuertemente en procesos sistémicos internos que deben ser complementadas con una concepción de sistemas abiertos, en donde queda establecida como condición para la continuidad sistémica el establecimiento de un flujo de relaciones con el ambiente. A partir de ambas consideraciones la TGS puede ser desagregada, dando lugar a dos grandes grupos de estrategias para la investigación en sistemas generales: Las perspectivas de sistemas en donde las distinciones conceptuales se concentran en una relación entre el todo (sistema) y sus partes (elementos). Las perspectivas de sistemas en donde las distinciones conceptuales se concentran en los procesos de fronteras (sistema/ambiente). En el primer caso, la cualidad esencial de un sistema está dada por la interdependencia de las partes que lo integran y el orden que subyace a tal interdependencia. En el segundo, lo central son las corrientes de entradas y de salidas mediante las cuales se establece una relación entre el sistema y su ambiente. Ambos enfoques son ciertamente complementarios.

Dentro de los sistemas de información se encuentran una serie de clasificación según el objetivo de los mismos, por lo tanto el sistema propuesto en la presente investigación es un Sistema de Información Operativo, que es definido por Montilva (1992:47) como:

Sistemas de Información que recogen, mantienen y procesan los datos ocasionados por la realización de operaciones básicas en la organización. El objetivo primordial de este tipo de sistema es el de preparar y mantener los registros de las organizaciones.

En este sentido el sistema propuesto se encargará de recolectar todos los datos proporcionados por los usuarios en el momento de solicitar la inscripción, mantenerlo en el tiempo mediante el uso de una base de datos y organizarlos para presentarlos de manera ordenada a cualquiera de los usuario que los necesite en un momento determinado, todo esto dependiendo de los privilegios que posea el usuario.

Para que todo sistema llegue a cumplir el objetivo para el cual fue diseñado debe haber pasado por una serie de pasos previos los cuales son: Estudios de las necesidades, desarrollo, operación y mantenimiento y actualización, los cuales representan el ciclo de vida del sistema, al respecto Montilva (1992:61) considera lo siguiente:

Los períodos relevantes del ciclo de vida de un sistema de información se pueden agrupar en las etapas siguientes:

- Surgimiento de necesidades.
- Desarrollo.
- Operación y Mantenimiento.
- Disposición (Renovación o Extinción).

Estas etapas a su vez, se dividen en fases, las fases en actividades y las actividades en tareas, estas dos últimas producen la evaluación la evaluación del sistema.

De aquí que debe tomarse especial atención en estas etapas del ciclo de vida de los sistemas, distribuyendo de la mejor manera las tareas necesarias para el desarrollo del sistema entre los integrantes del grupo encargado del proyecto.

En el sistema propuesto en esta investigación se realizó el levantamiento de las necesidades a través de una encuesta como instrumento de recolección de datos, luego de esto se realizó un análisis de estas necesidades para determinar cuál era el lenguaje de programación que más se adaptaba al sistema a desarrollar, siguiendo con el diseño y desarrollo de los módulos del sistema en el o los leguajes de

programación elegidos que en este caso fueron PHP como lenguaje de programación Web y MySql como manejador de Base de Datos.

### **Bases Legales**

La propuesta objeto de esta investigación está sustentada principalmente en los artículos (108, 110) de la Constitución de la República Bolivariana De Venezuela de (1999) los cuales rezan lo siguiente:

**Artículo 108:** Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

**Artículo 110:** El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

De esta forma la actual Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) reconoce la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aspiraciones y los servicios de información como de interés público, a los fines de lograr el desarrollo económico, social y político del país.

De igual manera el Decreto N° 825 de fecha 10 de mayo de 2000

En sus artículos (1, 2, 3) establece lo siguiente:

**Artículo 1:** Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.

**Artículo 2:** Los órganos de la Administración Pública Nacional deberán incluir en los planes sectoriales que realicen, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de Internet para facilitar la tramitación de los asuntos de sus respectivas competencias.

**Artículo 3:** Los organismos públicos deberán utilizar preferentemente Internet para el intercambio de información con los particulares, prestando servicios comunitarios a través de Internet, tales como bolsas de trabajo, buzón de denuncias, trámites comunitarios con los centros de salud, educación, información y otros, así como cualquier otro servicio que ofrezca facilidades y soluciones a las necesidades de la población. La utilización de Internet también deberá suscribirse a los fines del funcionamiento operativo de los organismos públicos tanto interna como externamente.

De acuerdo con esto, uno de los objetivos que persigue el Estado según dicho decreto es incluir el uso de Internet, en el progreso social y económico del país, en la generación de conocimientos, en el incremento de la eficiencia empresarial, en la calidad de los servicios públicos.

Según la gaceta de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.291 de fecha 26 de septiembre de 2001, Decreto N° 1.290 30 de agosto de 2001 el Estado venezolano se compromete al financiamiento de la Tecnología para estimular el desarrollo de todos los estratos de la vida nacional. Por otra parte, con lo dispuesto en los artículos 110 y 226 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en lo que respecta a los derecho educativos y culturales.

Las tics juegan un papel muy importante en la definición y ejecución de las políticas públicas a nivel nacional y su impacto produce grandes avances en los diferentes sectores como el social y educativo contribuyendo al desarrollo del país al acceso de la información y a la adquisición del conocimiento.

**Definición de términos:**

**Acceso:** Procedimiento de búsqueda o de registro de un dato en una memoria electrónica. (Larousse, 1999)

**Almacenamiento de datos:** Proceso de actualizar una o más bases de datos con nuevas transacciones. (Stair y Reynolds, 2000)

**Apache:** Uno de los más populares servidores. Según algunas estimaciones es utilizado para hosting por más del 50% de los sitios web en todo el mundo. La versión original de Apache fue escrita para UNIX, pero nuevas versiones que funcionan con OS/2, Windows y otras plataformas (disponible en: [http://www.sindicacion.net/diccionario\\_glosario/diccionario\\_a.htm](http://www.sindicacion.net/diccionario_glosario/diccionario_a.htm))

**Aplicación:** Programa o conjunto de programas concebidos para la realización de una tarea determinada. (Larousse, 1999)

**Base de datos:** Conjunto organizado de datos e Información (Stair y Reynolds, 2000)

**Bienes:** Son todas aquellas cosas susceptibles de satisfacer necesidades humanas. De las cuales se generan derechos que forman parte de un patrimonio, incluyendo a los objetivos inmateriales o cosas susceptibles de valor. (Larousse, 1999)

**Clave:** Una clave es un elemento de los datos que identifica de manera única las ocurrencias individuales de un tipo de entidad, por ejemplo, el número de empleado con la identificación de un estudiante. (IBM, 2006)

**Control de Acceso:** medida de seguridad que define quien puede tener acceso a una computadora y que operaciones puede realizar mientras tenga acceso a la computadora.

**Eficacia:** consecuencia de objetivos; logro de los efectos deseados. (Koontz y Weihrich, 1998)

**Eficiencia:** logro de los fines con la menor cantidad de recursos; el logro de objetivos al menor costo u otras consecuencias no deseadas. (Koontz y Weihrich, 1998)

**HTML:** El acrónimo significa lenguaje de marcas de hipertexto. Se utiliza para crear documentos de World Wide Web. (Nelson, 1995)

**Información:** Conjunto de datos organizados de tal manera que adquieran Valor adicional más allá del que poseen por sí mismo. (Stair y Reynolds, 2000)

**Interfaz:** Una interfaz describe a un conjunto de métodos que pueden llamarse en un objeto. (Deitel y Deitel, 2004)

**Interfaz de del usuario:** Parte del sistema operativo que permite a las personas tener acceso y dar comandos al sistema de computación. (Stair y Reynolds, 2000)

**JavaScript:** Lenguaje de programación de instrucciones desarrollado por Netscape que permite la creación de sitios Web interactivos. Herramienta relativamente simple que se puede utilizar conjuntamente con los applets de Java (sin ser el mismo lenguaje).

**Lenguaje de Programación:** Programas de codificación que se utilizan para escribir software tanto de sistemas como de aplicaciones. (Stair y Reynolds, 2000)

**Misión o propósito:** función o tarea básica de una empresa o dependencia o de alguno de sus departamentos.

**MySQL:** Es un sistema de gestión de base de datos, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

**Métodos:** los métodos definen las reglas para las transformaciones internas de las actividades... Es un procedimiento que define tareas o acciones a realizar, donde cada tarea que incluye condiciones de entrada y de salida se deben satisfacer antes y después de completarse. (Weitzenfeld, 2005)

**Metodologías:** las metodologías definen el conjunto de métodos. Cada metodología varía en el apoyo del proceso de software. (Weitzenfeld, 2005)

**Organización:** Es un conjunto formal de personas y otros recursos establecidos en función del cumplimiento de un conjunto de metas. (Stair y Reynolds, 2000)

**RUP:** Es una metodología para procesos de desarrollo de software dentro del contexto de la ingeniería de software... provee una estructura bien definida para el ciclo de vida de un proyecto.

**Sistema de información administrativo:** sistema formal para recabar, integrar, comparar, analizar y difundir información interna y externa de la empresa en forma oportuna, eficaz y eficiente.

**Script:** En informática, un script es un guión o conjunto de instrucciones. Permiten la automatización de tareas creando pequeñas utilidades.

**Sistema:** Un sistema es un conjunto de elementos o componentes que interactúan entre sí para cumplir ciertas metas... Los sistemas poseen entradas, procesamiento, mecanismos, salidas y retroalimentación. (Stair y Reynolds, 2000)

**Sistema De Información:** Conjunto de elementos o componentes interrelacionados para recolectar (entrada), manipular (procesamiento) y diseminar (salida) datos e información, que cuenta además con mecanismos de retroalimentación para el cumplimiento de un objetivo. (Stair y Reynolds, 2000)

**Sistema de Información administrativo:** Conjunto organizado de personas, procesamientos, software, base de datos y dispositivos empleados para suministrar

información rutinaria a administradores y responsables de la toma de decisiones.  
(Stair y Reynolds, 2000)

**XAMPP:** Es un servidor independiente de plataforma software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los interpretes para lenguajes de script: PHP y Perl.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico es el apartado del trabajo que dará el giro a la investigación, es donde se expone la manera como se va a realizar el estudio, los pasos para realizarlo, su método. La metodología consta de la descripción y análisis de los métodos que se emplearán en el estudio de investigación. La metodología se centra más en el proceso de investigación que en los resultados, aunque estos últimos dependen de ella. Es función de la metodología presentar las reglas que permitan crear, acumular o solucionar problemas, según Arias (2006:44) expone que:

La metodología del proyecto incluye el tipo de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “como” se realizará el estudio para responder al problema.

El presente estudio por su intención de diseñar un sistema para optimizar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, se acoge a la modalidad de investigación denominado proyecto factible. Al respecto Hurtado y Toro (2001:331) la definen como:

Aquella que al invertir en la creación de programas o diseños, conducen a cubrir una determinada necesidad basada en conocimientos anteriores

Es de hacer notar, que este estudio tiene vinculación directa con la modalidad mencionada, pues el mismo pretende elaborar un modelo viable para solucionar requerimientos de tipo social en una institución educativa para corroborar las afirmaciones mencionadas.

## **Diseño de Investigación.**

Con el fin de recolectar la información necesaria para responder a las preguntas de investigación, los investigadores deben seleccionar un diseño de investigación.

Para Arias (2006:26) “el diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado”

Es por ello el diseño de investigación estará basado en el estudio de campo, dado a que la investigación se llevará a cabo en el unidad educativa, donde se encontrará el objeto de estudio y los datos serán recopilados directamente de la realidad. En el cual los participantes expresaran su opinión en cuanto a la factibilidad a realizar.

## **Población**

La población está representada por todo el colectivo institucional que forman parte de la unidad educativa “Fundación Educativa Maranatha” y la cual consta de 600 personas que forman parte del personal administrativo de dicha institución, el director, el subdirector, personal y los padres y representantes, todo esto fundamentado en lo planteado por Hernández Sampieri , (1991:65) el cual manifiesta que:

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

En este sentido, se interpreta que la Población la conforman todos los integrantes que integran el en contexto de estudio, de tal manera que en esta investigación el proceso de selección de la población, se encuentra directamente relacionada con los aspectos englobados dentro de las apreciaciones del autor antes citado . De igual manera la investigación se sustenta en lo aportado por Tamayo y Tamayo (1997:144) quien acerca de la población expresa que esta se entiende como: “La totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

En función de lo planteado, se puede notar que la población seleccionada para el estudio, se encuentra en concordancia con lo expresado por este autor, debido a que se tomó como población todo el universo que forma parte de la unidad educativa “Fundación Educativa Maranatha” que representa el contexto de estudio. Sobre el mismo aspecto Michelena (2000:55), plantea que la población:

Es el conjunto de unidades o elementos claramente definidos por las características que posee, conforman un todo, y pueden ser personas, empresas, países, ciudades, etc., pues, después es que se extrae de ese gran grupo la muestra.

En este caso se puede evidenciar que en la investigación se han tomado todo los elementos que conforman o integran el contexto de estudio, lo cual implica que el proceso de selección de la población, esta enmarcado dentro de los contenidos puestos a la disposición del presente autor.

### **Muestra**

En lo que respecta a la selección de la muestra en la presente investigación, se tomaron como punto de referencia lo planteado por diferentes autores, que realizan sus aportes en función al aspecto tratado. De aquí que, se hayan tomado como referencia las definiciones sobre la muestra que aportan diferentes teóricos. Al respecto Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997:38), afirman que la muestra “Es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”.

En relación con este planteamiento, se puede entender que la muestra en una investigación está conformada por una representación de los integrantes del universo en estudio.

Sobre este mismo aspecto Michelena (2000: 55), plantea que la muestra:

Es el subconjunto de ese universo, presupone que ésta debe poseer las características del conjunto, por lo tanto, su importancia radica en que la escogencia sea representativa en muchos casos,

especificando tamaño y tipo de muestreo, ya que existen gran variedad al respecto.

Lo planteado por el autor es un indicativo de que la muestra va a estar representada en el proceso de investigación por un grupo de elementos que conforman el conjunto poblacional, los cuales tendrán unas características similares que los invisten de la representatividad necesaria, que expresará las necesidades de todo el contexto socioeducativo.

En el caso de esta investigación, para el proceso de selección de la muestra, se eligió el tipo de muestreo intencionado o sesgado, donde el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo que exige un conocimiento previo de la población que se investiga.

En este sentido Arias (2006:30), lo define el muestreo intencional como: “Aquel donde los elementos muestrales son escogidos en base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador”

De aquí se evidencia que la muestra se puede tomar a criterio de los investigadores, por tal motivo en este estudio de investigación, se seleccionó la muestra siguiendo los planteamientos contenidos en este aporte teórico.

En mismo orden de ideas y para darle mayor sustentabilidad a la investigación, se tomó, el aporte de contenido sobre el muestreo intencional hecho por Parra (2003:25), quien sostiene que: “Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos”

Todos estos aportes del autor antes citado, vienen a reforzar los conocimientos en función de los tipos de muestreo, donde se hacen énfasis en la intencionalidad en el proceso de selección de la muestra, dándole un carácter de representatividad a cada uno de los elementos que conforman el universo poblacional.

De lo antes expresado, se puede clasificar la presente muestra, como no probabilística de carácter intencional, la cual correspondió a una porción de la población de 60 personas. Utilizando como área de investigación las mismas instalaciones en la unidad educativa “Fundación Educativa Maranatha”, a consecuencia de tratarse de una investigación de tipo campo.

### **Técnicas e Instrumentos de recolección de la información**

Con la finalidad de realizar el diagnóstico de necesidades de esta investigación se elaborara un plan de medición con la utilización de formatos diseñados para capturar registros de los tiempos en las diferentes instancias de atención (Coordinación de Control de Estudios) que se generan con el esquema actual de inscripción, así como también, un instrumento tipo cuestionario dirigido a obtener información relacionada con la satisfacción del servicio de inscripción que ha obtenido el representante.

Estos registros de tiempo se manejaran con la utilización de la aplicación Microsoft Office Excel 2010, bajo el enfoque de los siguientes indicadores:

- Tiempo entre Llegadas (TLL)

Es el tiempo que transcurre entre dos llegadas sucesivas (Hiller, 2002). Esto permitirá determinar la variabilidad en los tiempos entre llegada y obtener un promedio de la llegada ( $\lambda$ ) de los representantes que vienen al instituto por motivos relacionados con el proceso de inscripción. En éste cálculo se incluirán a los representantes que entraron en este proceso, pero deciden quedarse porque la espera es muy larga. Fórmula:

$$\lambda TLL = 1$$

- Representante en espera (RE)

Es el número de representante que entran en la cola para esperar la respectiva atención.

Formula:  $\sum RE$

- Tiempo de Espera (TE)

Es el tiempo que transcurre desde que el representante hace acto de presencia en la Coordinación general y participa que requiere realizar la inscripción.

Fórmula:  $TE = \text{Hora de Llegada} - \text{Hora Inicio de Atención}$

- Tiempo de Atención Total (TAT)

Es el tiempo que el representante inicia cuando le corresponde el turno en las diferentes instancias de atención (Coordinación general y Coordinación de Control de Estudios) y finaliza cuando se le informa que quedó inscrito en el sistema.

Formula:  $TAT = (CG T1 + CG T2) + CCE T$

- Tiempo de Atención en Coordinación de Control de Estudios (T CCE)

Es el tiempo que transcurre desde que el representante inicia la gestión en la Coordinación de Control de estudios y finaliza cuándo debe dirigirse a otra instancia de atención o queda inscrito en el sistema.

- Tiempo Total de la Inscripción (TTI)

En la sumatoria del Tiempo de Espera (TE) y el Tiempo de Atención Total (TAT). Fórmula:  $TTI = TE + TAT$

## **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Es importante tener en cuenta que cuando se llega al marco metodológico la selección del instrumento o técnica juegan un papel muy importante, pues de este depende el éxito del trabajo.

Existe una gran diferencia entre técnica e instrumento que es necesaria aclarar. El instrumento es palpable, se emplea para medir o registrar algo como por ejemplo un cuestionario, un termómetro, entre otros, mientras que una técnica comprende los pasos para recaudar datos. Según Sabino C (1994:143)

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos se refieren al establecimiento de los medios precisos utilizados para su recolección, el tipo de instrumento, la escala de medición, la validez y la confiabilidad.

Para los fines de la presente investigación fue efectuada una encuesta tipo cuestionario, ya que, permite recabar la información relacionada con los factores que inciden en el proceso de inscripción de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha.

### **Cuestionario**

Las respuestas obtenidas mediante cuestionarios usando preguntas cerradas pueden ser cuantificadas. Así mismo, las respuestas a preguntas abiertas pueden ser evaluadas o ponderadas, pero de otra forma empleando el análisis e interpretación. Según Kendall (1997:149), una de las ventajas de éstas, es que permiten:

Expresar las preguntas en el contexto de satisfacción o insatisfacción con el sistema. Además, se podrían sugerir algunas características del sistema para preguntar a los interlocutores y que recuerden cuáles características son de interés, para situaciones en las cuales se quiere obtener la opinión de los miembros de la organización acerca de algún aspecto del sistema, ya sea producto o proceso.

Por este motivo, para compilar la información de la presente investigación se utilizó un cuestionario que constará de trece preguntas cerradas tipo dicotómicas con opciones "Si" o "No", las cuales serán aplicadas a los representantes que participan en proceso de inscripción de la unidad educativa “Fundación Educativa Maranatha.

### **Validación del Instrumento**

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el resultado del mismo realmente refleja lo que se está midiendo, es decir, mide lo que pretende medir. Según Hernández y otro (2006:243) la validez se refiere: “al grado en que un instrumento mide a la variable que se pretende medir”. Por tal razón para la elaboración del cuestionario se utilizó como base el contenido registrado en la tabla de operacionalización de variables. De igual modo para la validez a través de juicios de expertos se consultó a tres (03) licenciados en el área de informática, los cuales se encargaron de revisar cuidadosamente el cuestionario (en cuanto a redacción, pertinencia y claridad de los ítems).

El instrumento de la investigación fue validado por los siguientes expertos:

- Lic. Jesús Morales
- Lic. Nolberto Goncalvez
- Lic. Roger Meléndez

### **Confiabilidad del Instrumento**

Según Palella (2006:176): “La confiabilidad es definida como la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos”

En consecuencia cuando los resultados o puntajes obtenidos son aproximadamente los mismos existe la confiabilidad ítems para el objeto de estudio

mejoramiento de en proceso de inscripción de la unidad educativa “Fundación Educativa Maranatha.

De forma que para determinar la confiabilidad del instrumento, Paella (2006:180) establece que:

Según el coeficiente KR20 se divide el instrumento en tantas partes como ítems tenga, como hicieron Kuder y Richardson, este coeficiente se aplica para instrumentos cuyas respuestas son dicotómicas; por ejemplo: si-no, lo que permite examinar cómo ha sido respondido cada ítems en relación con lo restante.

Siguiendo a la aplicación del instrumento para establecer el coeficiente de confiabilidad se efectuó una prueba piloto a seis (06) profesores que ocupan cargos administrativos en la institución y poseen condiciones similares. La confiabilidad se verificó utilizando la técnica de Kuder-Richardson, el cual refiere la siguiente fórmula:

$$k_{r20} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum p^* q}{(v)^2} \right]$$

Dónde:

$k_{r20} =$	<b>Coeficiente de confiabilidad.</b>
$K =$	Número de ítems que contiene el instrumento
$\sum p^* q =$	Sumatoria de la varianza individual de los ítems.
$V =$	Varianza total de la prueba.

La prueba realizada muestra una consistencia que mientras más homogénea, es decir, mientras más unida sea las comparaciones pueden ser mayores y al mismo

tiempo permite darle un valor variante al coeficiente entre 0 y 1, donde 0 es fiabilidad mínima y 1 la fiabilidad máxima.

Las respuestas obtenidas a través del instrumento fueron procesadas en una hoja de cálculo del programa Microsoft Office Excel 2010 y los resultados se interpretaron de acuerdo al siguiente cuadro de relación:

ESCALA	CATEGORÍA
0 – 0,20	Muy baja
0,21 – 0,40	Baja
0,41 – 0,60	Moderada
0,61 – 0,80	Alta
0,81 – 1	Muy Alta

El resultado que se obtuvo fue de 0,823 el cual de acuerdo a la escala presentada en el cuadro superior determina que la confiabilidad del instrumento es Muy Alto

### **Fases de la Investigación**

En la metodología se deben desarrollar una serie de fases las cuales indican una serie de actividades que se desarrollarán de forma organizada y que permitirán alcanzar los objetivos propuestos en el trabajo especial de grado que se está llevando a cabo.

En el presente estudio se consideraron los siguientes procedimientos metodológicos:

**Fase I: El Problema:** esta fase se realizó una descripción detallada de la problemática presente en la Fundación Educativa Maranatha, así mismo se

determinan los objetivos que se quieren lograr, justificación y las delimitaciones de la investigación.

**Fase II: Fuentes Bibliográficas y Trabajos de Investigación:** en esta fase se hizo la revisión bibliográfica concerniente a las bases teóricas de la investigación, y esta fortaleció el desarrollo del presente trabajo de grado.

**Fase III: Selección de la Población Muestra:** en esta fase se procedió a la selección de la población, se identificó el tipo de muestreo para la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de información.

**Fase IV: Instrumentos:** en esta fase los investigadores realizaron la selección de los instrumentos necesarios para el levantamiento de información, para el logro total de la investigación, así como la validación por parte de los expertos seleccionados para el estudio.

**Fase V: Análisis de los Resultados:** en esta fase se realizó el análisis e interpretación de la información obtenida de la muestra seleccionada, las cuales permitió tomar la decisión con respecto a los objetivos.

**Fase VI: Conclusión y Recomendación:** en esta fase se describen las conclusiones a las cuales se llegó durante todo el proceso de la investigación, y se establecieron las recomendaciones necesarias.

**Fase VII: Implementación del sistema de información:** en esta fase se determina la implementación de un sistema de información para optimizar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, ubicada en el municipio San Diego del Estado Carabobo, con todos sus requerimientos necesarios para su funcionamiento.

## **Presentación y análisis de los resultados**

Después de haber desarrollado las bases teóricas y la metodología utilizada para la realización de la presente investigación se debe determinar la factibilidad, a continuación las siguientes fases se emprenderán aspectos tales como la exposición de la estudio del instrumento aplicado y el análisis de los resultados logrados con la ejecución de la misma, utilizando las tablas de información y los gráficos en forma de torta.

Con el propósito de analizar e interpretar la información obtenida por medio de la aplicación del instrumento, se efectuó el procedimiento mencionado por Hurtado y Toro (2001:92)

La información debe ser tabulada, ordenada y sometida a tratamiento por técnicas matemáticas o estadísticas y luego los resultados de estos análisis pueden presentarse mediante: cuadros, tablas, diagramas, gráficas, pictogramas, etc.

A continuación se elaboraron cuadros y gráficos estadísticos en función de la variable, las dimensiones e indicadores previamente formulados. Igualmente, la información se analizó destacando los datos de mayor relevancia en cada uno de los Ítems; luego se analizó y relacionó la información en función de las similitudes o diferencias entre la información recolectada Determinar la factibilidad y el marco teórico.

Los resultados se consiguieron a través del programa Microsoft Office Excel 2010 bajo el Sistema Operativo Windows 7 y se complementan con gráficos de torta adecuados al tipo de dato procesado.

Los resultados obtenidos del cuestionario de trece (13) ítems para los docentes que ocupan los cargos de coordinadores de áreas y representantes de la Unidad Educativa Fundación Educativa Maranatha, con el propósito de revelar los métodos actuales de investigación.

Esto permitió obtener información valiosa para el desarrollo de la investigación y tener elementos para consolidar la propuesta, al crear un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.y de esta manera contar con las herramientas tecnológicas en el proceso. Como resultado de la aplicación de este procedimiento, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 1**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

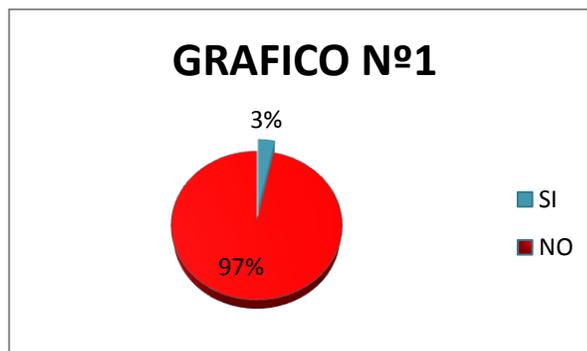
**Indicador:** Disposición de utilizar un sistema automatizado de inscripción

**Ítem N°1** ¿Actualmente el proceso de inscripción y registro es fácil y rápido?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
1	2	3%	58	97%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°1

**Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 1, evidencian que el 97 % de los encuestados consideran que actualmente el proceso de inscripción y registro no es fácil y rápido mientras que el 3% por ciento considera que si los es.

**Análisis:**

Esta tendencia se debe a que el proceso de inscripciones se realiza de forma manual y el representante debe completar una serie de pasos para realizar la inscripción lo que prolonga el tiempo de espera.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 2**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

**Indicador:** Disposición de utilizar un sistema automatizado de inscripción

**Ítem N°2** ¿Maneja algún tipo de procedimiento automatizado para la realización de inscripciones?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
2	57	95%	3	5%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°2

**Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 2, evidencian que el 95 % de los encuestados si maneja algún tipo de procedimiento automatizado para la realización de inscripciones, mientras que el 5% por ciento no lo ha utilizado.

**Análisis:**

Esto evidencia que un gran porcentaje de representantes está familiarizado con procedimientos automatizados que gestionan inscripciones, por lo que, no se les complicaría el uso de un sistema que gestione la inscripción de su representado.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 3**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

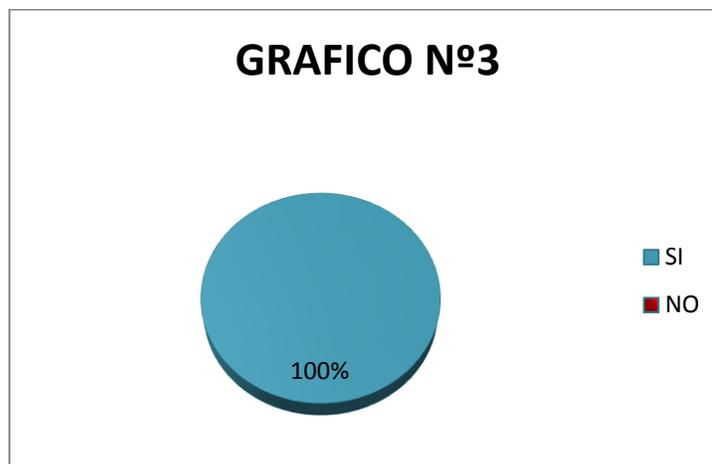
**Indicador:** Disposición de utilizar un sistema automatizado de inscripción

**Ítem N°3** ¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema automatizado que lleve el control del proceso de inscripción de estudiantes nuevos y regulares?

### ALTERNATIVAS

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
3	60	100%	0	%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°3

#### **Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 3, evidencian que el 100 % de los encuestados está de acuerdo con la implementación de un sistema automatizado que lleve el control del proceso de inscripción de estudiantes nuevos y regulares.

#### **Análisis:**

Esto indica que la implementación de un sistema automatizado de inscripciones puede ser aceptado positivamente por los representantes de la institución.

### **Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 4**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

**Indicador:** Disposición de utilizar un sistema automatizado de inscripción

**Ítem N°4** ¿Cree usted que es necesario mejorar el proceso manual de gestión inscripción de los estudiantes de la institución?

#### **ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
4	60	100%	0	%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°4

#### **Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 4, evidencian que el 100 % de los encuestados está de acuerdo que es necesario mejorar el proceso manual de inscripción de los estudiantes de la institución.

**Análisis:**

Esto demuestra que los representantes están de acuerdo con el mejorar y optimizar el actual proceso de inscripciones, lo que hace factible la implementación de un sistema automatizado que gestione dicho proceso.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 5**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

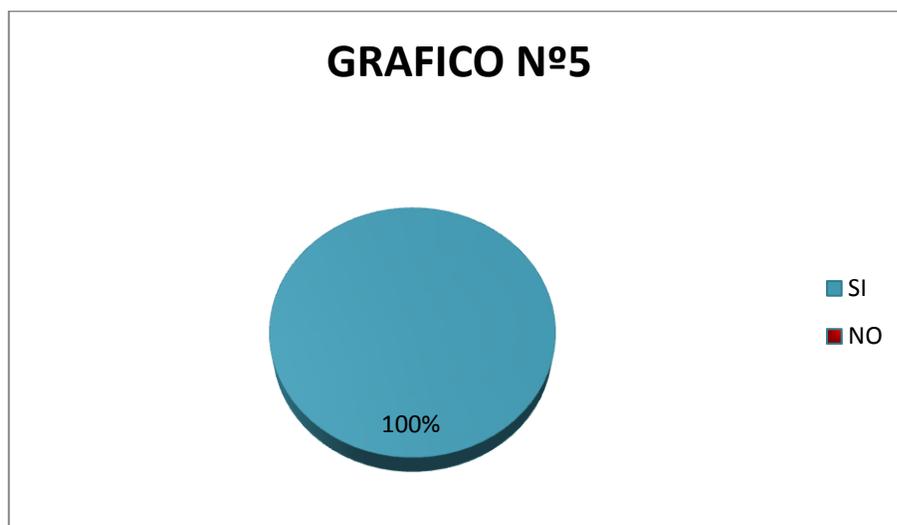
**Indicador:** Estrategias gerenciales

**Ítem N° 5** ¿Considera que con el método automatizado se logra mejoraría el tiempo establecido para la inscripción?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
5	60	100%	0	%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°5

**Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 5, evidencian que el 100 % de los encuestados considera que con el método automatizado se logra mejoraría en el tiempo establecido para la inscripción.

**Análisis:**

Considerando estos resultados se puede inferir que al implementar el sistema propuesto se lograra reducir considerablemente el tiempo destinado a realizar el proceso de inscripciones.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 6**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

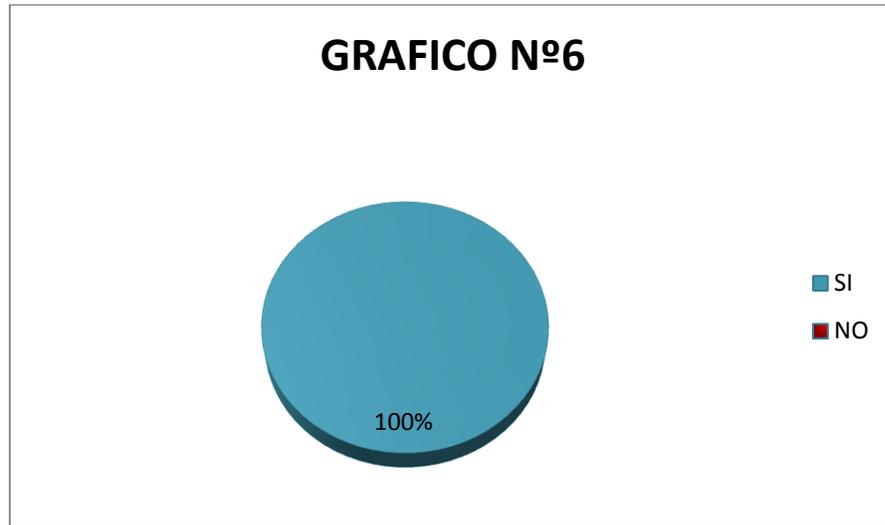
**Indicador:** Estrategias gerenciales

**Ítem N° 6** ¿Cree que la institución debe aplicar alguna estrategia que permita la formación del personal para el uso del sistema automatizado de inscripción?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
6	60	%	0	100%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°6

**Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 6, evidencian que el 100 % de los encuestados concuerdan en que la debe aplicar alguna estrategia que permita la formación del personal para el uso del sistema automatizado de inscripción.

**Análisis:**

La formación del personal de la institución en lo que respecta al uso y manejo del sistema automatizado de inscripciones permitirá que estos puedan dar respuestas oportunas y concretas a los representantes en el caso que estos presenten algún problema al hacer uso del sistema.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 7**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Institucional

**Indicador:** Estrategias gerenciales

**Ítem N° 7** ¿Se dispone de una estrategia para obtener información de corte de notas?

### ALTERNATIVAS

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
7	0	%	60	100%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°7

#### **Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 7, evidencian que el 100 % de los encuestados concuerdan q no se dispone de una estrategia para obtener información de corte de notas.

#### **Análisis:**

Los encuestados expresan que la institución actualmente no cuenta con ninguna estrategia que permita la obtención del corte de notas de los estudiantes, lo que hace indispensable que se desarrolle una estrategia que le presente esta información al representante.

### Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 8

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Económica

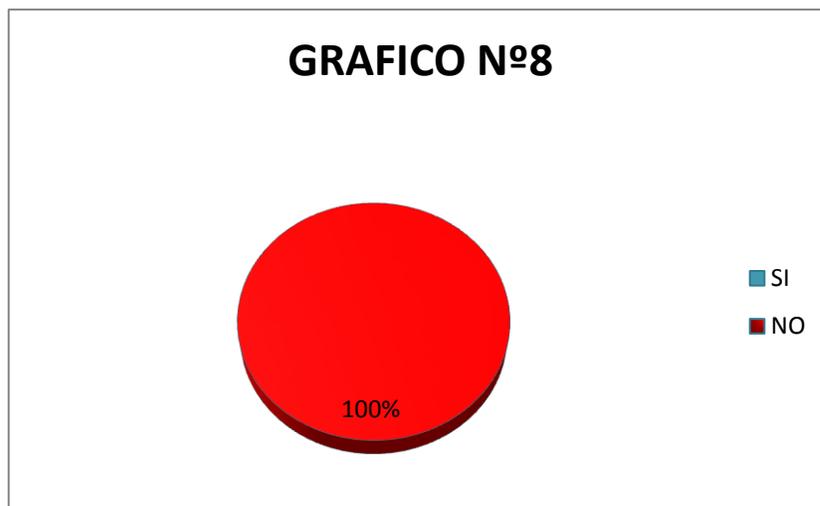
**Indicador:** Recursos humano

**Ítem N° 8** ¿Considera que disponer que un sistema automatizado beneficiaría el desempeño de los docentes en sus labores?

#### ALTERNATIVAS

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
8	0	%	60	100%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°8

#### Interpretación:

Los resultados en el ítem N° 8, evidencian que el 100 % de los encuestados concuerdan que un sistema automatizado beneficiaría el desempeño de los docentes en sus labores

**Análisis:**

Al ser los docentes los encargados de llevar a cabo y controlar el proceso de inscripciones amerita que estos estén trabajando en él, dejando de lado las labores diarias de planificación, al implementar un sistema automatizado que controle el proceso los docentes se centrarían en realizar sus labores aprovechando así el tiempo al máximo.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 9**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Económica

**Indicador:** Recursos humano

**Ítem N° 9** ¿Piensa que el uso del sistema automatizado de inscripción beneficiará en la fluidez proceso?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
9	60	100%	0	%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°9

**Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 9, evidencian que el 100 % de los encuestados piensa que el uso del sistema automatizado de inscripción beneficiará en la fluidez proceso

**Análisis:**

Tomando en cuenta los resultados se considera que el sistema propuesto en la presente investigación será de gran ayuda para realizar el proceso de inscripciones de manera fluida.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 10**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Económica

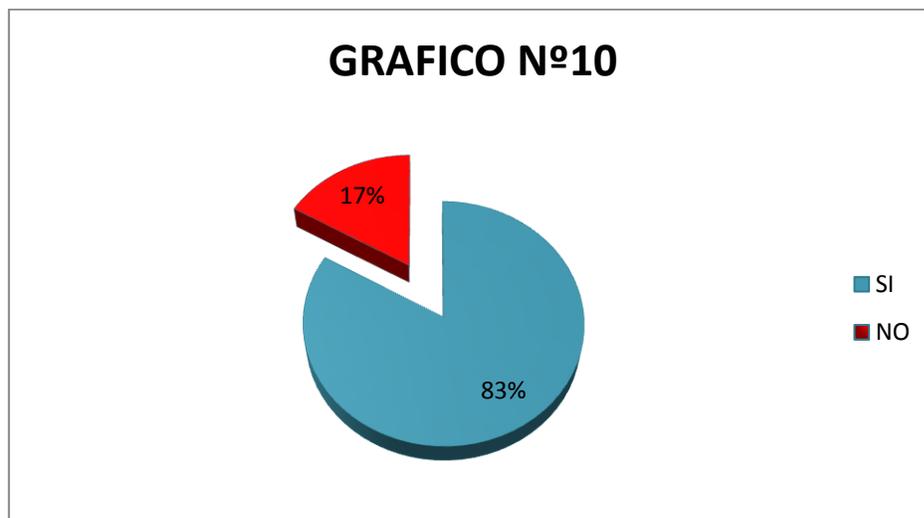
**Indicador:** Recursos humano

**Ítem N° 10** Al hacer uso un sistema automatizado ¿Los costos operativos del proceso de inscripciones se reducirían de forma consecuente?

### ALTERNATIVAS

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
10	50	83%	10	17%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°10

#### **Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 10, evidencian que el 83 por ciento de los encuestados están de acuerdo con que al hacer uso un sistema automatizado, los costos operativos se reducirían de forma consecuente, mientras que el 17% restante indico que no.

#### **Análisis:**

La implementación del sistema automatizado de inscripciones, permitirá que el proceso se lleve a cabo sin la necesidad de que el personal docente este presente durante el mismo, además de no tener la necesidad de imprimir las planillas de inscripción, lo que reduciría los costos operativos del proceso.

### Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 11

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Seguridad

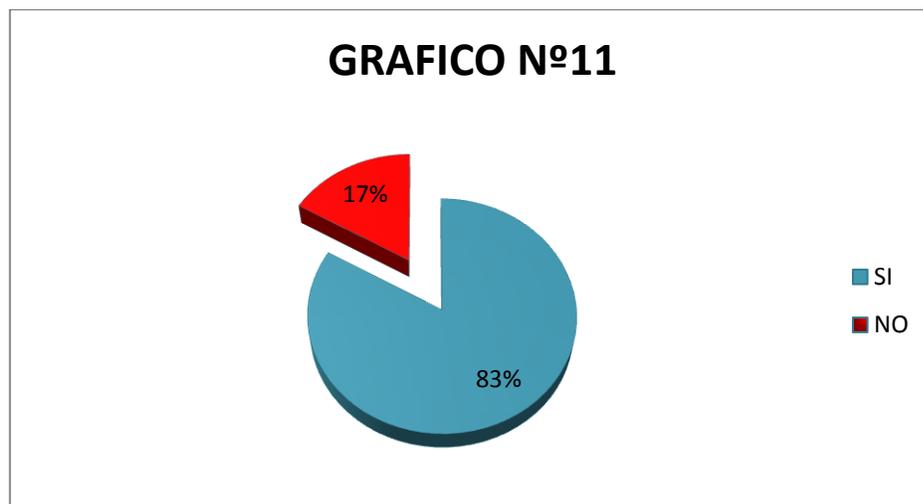
**Indicador:** Pérdida de información

**Ítem N° 11** ¿Cree que la puesta en marcha de un proceso automatizado de inscripción garantizará un mínimo de pérdida de información?

#### ALTERNATIVAS

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
11	50	83%	10	17%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°11

#### Interpretación:

Los resultados en el ítem N° 11, evidencian que el 83 por ciento de los encuestados si considera que la implementación de un proceso automatizado de registro garantizará un mínimo de pérdida de información mientras que el 17 por ciento no le parece es factible.

**Análisis:**

Debido a la naturaleza del actual proceso de inscripciones, se corre el riesgo de traspapelar o perder planillas y en consecuencia la pérdida de la información contenida en ellas, esta pérdida de información se puede minimizar al máximo al implementar el sistema propuesto.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 12**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Estructura

**Indicador:** Visual

**Ítem N° 12** ¿Cree usted que de implementarse un sistema automatizado de inscripción, el mismo debe mostrar un tutorial para su uso?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
12	59	98%	1	2%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°12

**Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 12, evidencian que el 98 por ciento de los encuestados si Cree usted que de implementarse un sistema automatizado de inscripción, el mismo debe mostrar un tutorial para su uso, mientras que el 2 por ciento no le parece factible.

**Análisis:**

Los resultados demuestran que es necesaria la creación de un manual o tutorial que sirva de guía al usuario para el manejo del sistema automatizado de inscripciones.

**Presentación de los Resultados. Cuestionario Aplicado. Ítem N° 13**

**Variable:** Determinar la factibilidad de implementar un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”.

**Dimensión:** Estructura

**Indicador:** Visual

**Ítem N° 13** ¿Al implementar un sistema automatizado de inscripción el mismo debe ser atractivo a la vista del usuario?

**ALTERNATIVAS**

Ítem	SI		NO		TOTALES	
	f	%	f	%	F	%
13	60	100%		%	60	100%

Fuente: Medina – Navarro (2015)



Fuente: Cuadro N°13

#### **Interpretación:**

Los resultados en el ítem N° 13, evidencian que el 100% de los encuestados si cree que al implementar un sistema automatizado de inscripción el mismo debe ser atractivo a la vista del usuario.

#### **Análisis:**

Los resultados de los ítems analizados demuestran que los encuestados consideran que el nuevo sistema automatizado de inscripción debe tener una presentación agradable a la vista del usuario.

#### **Interpretación de los Resultados**

Una vez analizada la información recolectada con el instrumento aplicado a los representantes, a continuación se mostrará las interpretaciones de la misma dividida en dimensiones de estudio tales como la económica, la institucional, la de seguridad y la de estructura.

En la dimensión Institucional los resultados de los ítems analizados demuestran que los encuestados alguna vez han utilizado un sistema de gestión automatizado ya que permite que los procesos que se elaboren en dicho sistema sean

más rápidos y eficientes. Esto se afirma en lo descrito por Chiavenato (2010:76) sobre que:

los sistemas de información basados en computadoras son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en la toma de decisiones, las empresas consideran con mucho cuidados las capacidades de sus sistemas de información cuando deciden ingresar o no en nuevos mercados o cuando planean la respuesta que darán a la competencia.

La intención general es el de manejar de manera sencilla y ordenada un conjunto de datos que seguidamente se transformara en información notable para la institución.

En la dimensión Económica los resultados de los ítems analizados demuestran que los encuestados confirman que es necesario mejorar el proceso manual inscripción con la implementación de un sistema automatizado para gestionar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha” esto conlleva a que origine un modo en la práctica educativa, que sea factible a un precio razonable

En la dimensión de Seguridad los resultados de los ítems analizados demuestran que los encuestados con relación a la seguridad en la información es parte importante en el desarrollo del sistema porque todo reposa en un servidor; al instante de automatizar un proceso en el intervalo en el que se lleva a cabo un registro el mismo debe poseer un login y una contraseña única que permita que la información no se reproduzca o duplique. Chiavenato (2010:90) indica que

Existen programas denominados Sistema Gestor de Bases de Datos, abreviado (SGBD), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Almacenadas en un servidor local lo cuales poseen límites o fronteras, es decir que como sistema abierto, la organización presenta límites o fronteras, esto es, barreras entre el ambiente y el sistema. Definen el campo de acción del sistema, así como su grado

de apertura. En el caso del sistema debería existir dos niveles de apertura, un nivel de usuario que solo permitiría consultar datos y un nivel de administrador que permite consultar, modificar y eliminar los datos que se almacenen en la base de datos.

En la dimensión de Estructura los resultados de los ítems analizados demuestran que los encuestados quieren que el nuevo sistema automatizado de inscripción tenga una presentación agradable a la vista y su tutorial de fácil manejo, pero los mismos no conocen la programación utilizada para el funcionamiento del mismo, para esto Chiavenato (2010:109) estipula que

Para la creación de un SGBD el mismo debe cumplir una serie de pasos como los son los de la Definición de objetivos, el Análisis de los requisitos y su viabilidad, el Diseño general que indica requisitos generales de la arquitectura de la aplicación el Diseño en detalle que define y precisa cada subconjunto de la aplicación.

Posteriormente de haber culminado el segmento teórico, la programación es donde se efectúa un lenguaje de programación para establecer las funciones, es la etapa más importante ya que es donde se diseña lo estipulado.

## **CAPITULO IV**

### **La propuesta**

**Sistema Automatizado de Inscripciones para la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, ubicada en el Municipio San Diego del Estado Carabobo.**

Al haber analizado la factibilidad de la implementación de un Sistema de Información Automatizado para llevar el control de las inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, se detallarán a continuación los detalles del sistema en lo que respecta a la presentación, la justificación, los objetivos, la fundamentación, la estructura y la factibilidad.

#### **Introducción.**

Para exponer la propuesta fue necesario realizar la evaluación y la valoración previa referente al proceso de inscripciones actual, el cual es realizado de forma manual y controlado por el personal Docente y Administrativo de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, permitiendo esto determinar los requerimientos necesarios para la ejecución y la factibilidad de la propuesta presentada, esta plantea la necesidad de desarrollar un Sistema de Información automatizado que permita realizar y controlar de manera rápida y eficiente el proceso de inscripciones de estudiantes nuevos y regulares de esta institución educativa.

#### **Justificación del Sistema.**

A la hora de procesar una gran cantidad de datos los sistemas de información son la mejor herramienta, de otra forma los datos procesados serían menos confiables.

En este orden de ideas, el sistema propuesto es una herramienta confiable para el manejo y manipulación de información, por lo tanto, el mismo está orientado a mejorar el proceso carga, análisis y registro de datos en el proceso de inscripciones, además de permitir a los usuarios que hagan uso del sistema para así realizar tareas de manera rápida y efectiva.

La iniciativa de incluir esta herramienta en el proceso de inscripciones de esta institución, responde a la necesidad de contar con un sistema que controle las inscripciones y que a su vez permita reducir el tiempo y los gastos operativos destinados para dicho proceso, por lo tanto, el propósito del diseño de un sistema automatizado de Inscripciones (S.A.I) para la institución, es el mayor y mejor control en el manejo del proceso.

### **Objetivos del Sistema.**

La presente propuesta está basada en los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General.**

Implementar un sistema automatizado de inscripciones (S.A.I) para optimizar el proceso de inscripciones de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, ubicada en el municipio san diego del estado Carabobo.

#### **Objetivos Específicos.**

- Determinar los requerimientos del sistema.
- Diseñar la Base de Datos del sistema propuesto.
- Diseñar los formularios y reportes del sistema.
- Desarrollar el software del sistema.

#### **Diseño del Sistema.**

Para realizar el diseño lógico del presente sistema, se usó la información recolectada anteriormente, lo que permitió, diseñar procedimientos

precisos para la captura de datos, a fin de que los datos que van a ser procesador por el sistema de información sean correctos. Además, se proporcionó entrada efectiva para el sistema de información, mediante el uso de técnicas de diseño de formas y pantallas. Parte del diseño lógico del sistema de información fue diseñar la interfaz de usuario siendo esta extremadamente importante ya que esta es la que permite la interacción del usuario con el sistema.

### **Desarrollo del Sistema.**

En esta fase se realizó el desarrollo de la aplicación, donde se utilizó como entornos de programación Web PHP, HTML5 y CSS y MySQL como manejador de Bases de Datos. Cabe destacar que, el software de desarrollo utilizado fue elegido considerando su potencialidad para diseñar y codificar los módulos que componen el sistema.

### **Capturas del sistema**

Cabe destacar que S.A.I está destinado al proceso de inscripción de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha. A continuación se describirán las pantallas que posee este sistema junto con una descripción de la misma.

Al ingresar al sistema se le mostrará al usuario la siguiente pantalla:

#### **Índex. Página principal**



U.E "FUNDACIÓN EDUCATIVA MARANATHA"  
(SAI)



Inicio de Sesión

Usuario:

Clave:

## Imagen 1. Registro de usuario

De no estar registrado en el sistema el usuario debe hacer clic en registrarse y será redirigido al Formulario de registro:

The image shows a web browser window displaying the registration form for U.E. 'FUNDACIÓN EDUCATIVA MARANATHA' (SAI). The page header features the organization's logo on the left and a circular emblem on the right. The main content area is titled 'Registro de Usuario' and contains the following fields:

- Nombre:
- Apellido:
- Cédula:
- Fecha de Nacimiento:  /  /
- Sexo:  F  M
- Telefono:
- Correo:
- Clave:

At the bottom of the form are two buttons: 'Enviar' and 'Borrar'.

Fuente (Medina-Navarro 2015)

En este formulario debe ingresar todos los datos solicitados para su registro y al hacer clic en enviar, el sistema almacenará los datos en la base de datos y le mostrará un mensaje de éxito, en caso de presentar errores en los datos el sistema mostrará un mensaje del error y lo redireccionará al formulario de registro para que realice las correcciones pertinentes.

Si el usuario está registrado debe ingresar su Nombre de Usuario y su Clave, al hacer clic en enviar, el sistema validará los datos ingresados, si no están correctos le notificará al usuario que debe corregirlos, de lo contrario le mostrara la pantalla del menú de usuario.

En este se le mostrará al usuario una barra de menús desplegables con una serie de opciones sobre los proceso que puede realizar como lo son: Inscribir (Estudiante nuevo, Estudiante Regular), Consultar (Reporte de Inscripciones, Constancia de Estudio, Reporte de Notas). A Continuación se presenta la pantalla del menú de usuario:

### Imagen 2. Menú de Usuario



Fuente (Medina-Navarro 2015)

### Imagen 3. Menú de Usuario.



Fuente (Medina-Navarro 2015)

Si el usuario ingresa en la opción de Inscribir estudiantes ya sea nuevo o regular el sistema le mostrara los formularios en los que debe incluir los datos del Estudiante, Madre y Padre, para realizar el proceso de inscripciones, a continuación se muestra cada una de las pantallas:

**Imagen 4. Datos del Estudiante**

Registro de Estudiante

Nombres:	<input type="text"/>	Apellidos:	<input type="text"/>	Cedula:	<input type="text"/>	Sexo:	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> M
Nacimiento:	<input type="text" value="1"/> / <input type="text" value="1"/> / <input type="text" value="1930"/>	Documento de Identidad:	<input type="text" value="--"/> - <input type="text"/>	Lugar de Nacimiento:	<input type="text"/>	Estado:	<input type="text"/>
Pais:	<input type="text"/>	Edad:	<input type="text"/>	Nº de Hermanos:	<input type="text"/>	Vive con:	<input type="text" value="--"/>
Dirección:	<input type="text"/>	Teléfono:	<input type="text"/>	Procedencia:	<input type="text" value="--"/>	Código D.E.A.	<input type="text"/>
Escolaridad:	<input type="text" value="--"/>	Medio de Traslado:	<input type="text" value="--"/>	Correo:	<input type="text"/>	Grupo Sanguineo	<input type="text" value="--"/>
Estatura:	<input type="text"/>	Peso:	<input type="text"/> Kg	¿Presenta Compromiso de Aprendizaje o Salud Física?:	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Reacción Ante Algún Medicamento?:	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
En Caso de Emergencia Trasladar a:	<input type="text"/>	Nº de Poliza de Seguro:	<input type="text"/>	Dirección:	<input type="text"/>	Telefono:	<input type="text"/>
Año Escolar:	<input type="text"/>	Literal de Aprobación (En Caso de Primaria):	<input type="text" value="--"/>	Grado o Año a Cursar:	<input type="text" value="--"/>	Fecha de Inscripción:	<input type="text" value="2015-02-23"/>
Nº de Depósito:	<input type="text"/>	Monto:	<input type="text"/>	Banco:	<input type="text"/>	Autorizado Para Retiro del Estudiante:	<input type="text" value="--"/>

**Fuente (Medina-Navarro 2015)**

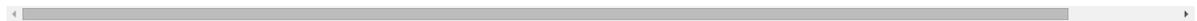
Imagen 5. Datos de la Madre.



U.E "FUNDACIÓN EDUCATIVA MARANATHA"  
(SAJ)



Datos de la Madre							
Nombres:	<input type="text"/>	Apellidos:	<input type="text"/>	Cedula:	-- ▾ - <input type="text"/>	Vive:	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
Nacimiento:	1 ▾ / 1 ▾ / 1930 ▾	Edad:	<input type="text"/>	Lugar de Nacimiento:	<input type="text"/>	Estado:	<input type="text"/>
País:	<input type="text"/>	Estado Civil:	-- ▾	Profesión:	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>
Trabaja:	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	Dirección de Habitación:	<input type="text"/>	Dirección del Lugar de Trabajo:	<input type="text"/>	Teléfono de Habitación:	<input type="text"/>
Teléfono de Oficina:	<input type="text"/>	Teléfono Movil:	<input type="text"/>	¿Es el representante legal del estudiante?:	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	Correo:	<input type="text"/>



Fuente (Medina-Navarro 2015)

## Imagen 6. Datos del Padre.



U.E "FUNDACIÓN EDUCATIVA MARANATHA"  
(SAI)



### Datos del Padre

Nombres:	<input type="text"/>	Apellidos:	<input type="text"/>	Cedula:	-- ▾   <input type="text"/>	Vive:	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
Nacimiento:	1 ▾   1 ▾   1930 ▾	Edad:	<input type="text"/>	Lugar de Nacimiento:	<input type="text"/>	Estado:	<input type="text"/>
Pais:	<input type="text"/>	Estado Civil:	-- ▾	Profesión:	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>
Trabaja:	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	Dirección de Habitación:	<input type="text"/>	Dirección del Lugar de Trabajo:	<input type="text"/>	Teléfono de Habitación:	<input type="text"/>
Teléfono de Oficina:	<input type="text"/>	Teléfono Movil:	<input type="text"/>	Otro Teléfono de Contacto:	<input type="text"/>	Correo:	<input type="text"/>

Fuente (Medina-Navarro 2015)

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se puede concluir, que en función del diagnóstico realizado a los docentes y representantes de la Unidad Educativa “Fundación Educativa Maranatha”, se obtuvo que los mismos realizan actualmente un proceso de inscripciones manual, el cual se desarrolla con lentitud, además de generar gastos en materiales y en el personal que se encarga de llevar a cabo el proceso.

De esta manera, se determinó que utilizar un sistema automatizado de inscripción como una herramienta importante en el desarrollo de este proceso permite reducir tanto el tiempo como los gastos operativos de las actividades de inscripciones y de esta manera estar a la mano con otros países del mundo en el uso de sistemas de información automatizados de la manera adecuada, a fin de agilizar y optimizar el proceso de inscripciones actual.

Desde el punto de vista de los gastos operativos, se reduce considerablemente los gastos generados en cada uno de los procesos de inscripción, debido a que cada vez que se disponía a inscribir a los estudiantes nuevos y regulares para el año escolar que estaba por comenzar, se hacía necesaria la presencia de un cuerpo docente y administrativo que llevan el control del proceso, al automatizar este sistema cada representante realiza la inscripción de su representado desde cualquier parte con acceso a internet y es el sistema en que controla el proceso.

### **Recomendaciones.**

Luego de culminada la investigación, se considera pertinente realizar las siguientes recomendaciones sobre el Sistema desarrollado:

- Implantar el Sistema de Información Automatizado de manera que este se encargue de controlar el proceso de inscripciones de la institución.

- Realizar una jornada de adiestramiento de los usuarios con la finalidad de que estos manejen el sistema de una manera adecuada, y por lo tanto, saquen el mayor provecho posible del mismo.
- Realizar una revisión periódica del sistema, tomando en cuenta las experiencias y recomendaciones de los usuarios que interactúan con el mismo, lo que permitirá la actualización y vigencia del sistema, manteniendo así a la institución a la vanguardia en el uso de las tecnologías para optimizar sus procesos.
- La inclusión de nuevos módulos al sistema, lo que puede permitir que en un futuro se puedan automatizar la mayoría de los procesos administrativos y de control de esta institución educativa.

## BIBLIOGRAFIA

- Arias, Fidas (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5° ed.) Caracas - Venezuela: Episteme
- Bittel, L. y Ransey, J. (2000). Enciclopedia Del Management. Mc. Graw Hill. Edición original.
- Cheliexis S (2012). *Propuesta de un sistema automatizado de la matrícula escolar en la escuela Antonio José Crespo Garrote, municipio Bejuma Estado Carabobo*. Trabajo especial de grado Universidad de Carabobo. Carabobo
- Chiavenato, I. (2010) Introducción a la Teoría General de la Administración. (3° edición. Londres. Editorial McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri y otros, (1991) Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México
- Hiller (2002) Investigación de operaciones. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México.
- HURTADO I y TORO J (2001) Paradigmas y Métodos de investigación en tiempo de cambios. 4ta edición. Episteme. Valencia. Venezuela
- Kendall & Kendall. (1997). Análisis y Diseño de Sistemas, tercera edición, editorial Prentice hall, Mexico
- Ludwig von Bertalanffy (1986). Teoría general de los sistemas. Foro de cultura. Quinta edición S.A. PI C.V. Av. De la Universidad, 975; 03100 México, D.F.
- Michelena B. (2000). Todo en proceso de Investigación, Técnicas para la elaboración de Trabajos de Grado. Patrocinado por: Ing. Elvis Guevara, A.
- Ninibeth y Nikiana (2013). *Sistema de información automatizado como elemento de control y eficiencia en la gestión administrativa del departamento de control de estudio y evaluación de la Escuela Bolivariana "Batalla De Bomboná", Naguanagua, Estado Carabobo*. Trabajo especial de grado Universidad de Carabobo. Carabobo
- Palella, S. (2006) Metodología De La Investigación Cualitativa. Segunda edición. Fondo editorial de la universidad pedagógica libertador (FEDEUPEL). Caracas.

- Parra Olivares, Javier. (2003) Guía de Muestreo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de La Universidad Del Zulia. Zulia.
- Ramírez W (2010). *Sistema de información para inscripción de estudiantes y emisión de boletines en la escuela Bolivariana "Lisandro Ramírez*. Trabajo especial de grado Universidad de Carabobo. Carabobo
- Sabino, Carlos A. El Proceso de Investigación. 1da Edición. Panamericana Editorial. Colombia, 1994.
- Siemenes, G. 2004 El conectivismo, una teoría para la era digital <http://uocitic-grupo6.wikispaces.com/Conectivismo> May 25, 2011
- Stair y Reynolds.(2000) Fundamentos de Sistemas de Información <http://html.rincondelvago.com/fundamentos-de-sistemas-de-informacion.html>
- Tamayo y Tamayo (2005). Metodología de la Investigación. Venezuela. Editorial Globo.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1997) El Proceso de la Investigación científica. Editorial Limusa S.A. México.
- Villamizar J y Duarte L (2012). *Sistema Informatizado de Registro y Control Estudiantil para la optimización de la gestión en la U. E. B. Ponce Bello*. Trabajo especial de grado Universidad de Carabobo. Carabobo
- Viñas J (2011). *Sistema automatizado de gestión administrativa para la Unidad Educativa Liceo De Tecnología Industrial, Valencia - Estado Carabobo*. Trabajo especial de grado Universidad de Carabobo. Carabobo
- Weitzenfeld, A. (2005) CMM Reducción Proceso de Desarrollo de Software basado, tercera Conferencia Iberoamericana de Sistemas. Cibernética e Informática. Orlando, Florida, 21 a 25 julio.

# ANEXOS