



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA APLICACIÓN DE  
NUEVAS TECNOLOGÍAS CON EL ENFOQUE DE BRINDAR UNA  
HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN ENTRE LA UNIDAD EDUCATIVA  
PARTICULAR UNIVERSIDAD CATÓLICA Y LOS PADRES DE FAMILIA**

**AUTORA:**

**FLORES BOLAÑO, SULLY EMPERATRIZ**

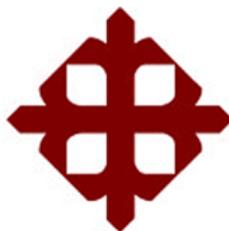
**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTOR:**

**ING. LENÍN EDUARDO FREIRE COBO, MGS**

**Guayaquil, Ecuador**

**2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Sully Emperatriz Flores Bolaño** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**

**TUTOR**

\_\_\_\_\_  
Ing. Lenín Eduardo Freire Cobo, Mgs

**REVISORES**

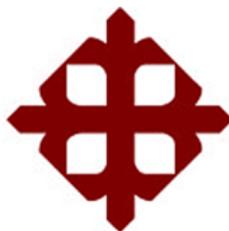
\_\_\_\_\_  
Ing. César Adriano Salazar Tovar, Mgs

\_\_\_\_\_  
Lcda. Ruth Zambrano Saltos, Mgs

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

\_\_\_\_\_  
Ing. Beatriz Guerrero Yépez, Mgs

**Guayaquil, a los 21 del mes de marzo del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Sully Emperatriz Flores Bolaño**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Estudio De Factibilidad para la aplicación de nuevas tecnologías con el enfoque de brindar una herramienta de comunicación entre la Unidad Educativa Particular Universidad Católica y los padres de familia** previa a la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

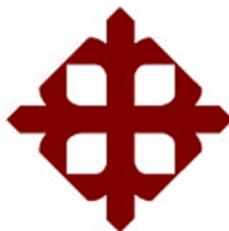
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 21 del mes de marzo del año 2014**

**LA AUTORA**

---

**Sully Emperatriz Flores Bolaño**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Sully Emperatriz Flores Bolaño**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Estudio De Factibilidad para la aplicación de nuevas tecnologías con el enfoque de brindar una herramienta de comunicación entre la Unidad Educativa Particular Universidad Católica y los padres de familia**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 21 del mes de marzo del año 2014**

**LA AUTORA**

---

**Sully Emperatriz Flores Bolaño**

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi agradecimiento a Dios por darme la dicha de obtener un título universitario, a mis profesores por su tiempo y dedicación para transmitirnos sus conocimientos a lo largo de la carrera, a la Lcda. Yadira Blakman por apoyo y disponibilidad en el desarrollo de la investigación, sobre todo a mi tutor, Ing. Lenín Freire, y lectores de contenido de tesis por aportar con sus ideas y contribuir con tiempo para perfeccionar este trabajo de tesis, a mis amigos por ser los principales actores con quienes compartí y culminé este gran episodio de mi vida los recordaré con mucho cariño, a mis padres, hermanos, mi novio y familiares por su constante amor, consejos, estímulo y fortaleza que me transmitieron día a día a lo largo de la carrera y a quienes amo.

**SULLY EMPERATRIZ FLORES BOLAÑO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de tesis a mis padres Raúl y Ana por su incansable esfuerzo, dedicación y cariño, por acompañarme y nunca dudar en construir un camino para mi formación como persona y profesional dentro de un hogar lleno de amor, por no dudar en mí en ningún momento y a quienes los amo mucho.

A mi segunda madre Magdalena por estar siempre junto a mi familia, por su constante ayuda, sus innumerables consejos, por su fortaleza y felicidad que nos transmite todos los días.

De una manera especial a Rayner Ricaurte por su apoyo, ánimo y sobre todo por el amor que me dedicas a cada instante más en esta importante etapa de mi vida para hacer realidad mi formación como profesional.

Y a mis hermanos Luis, Raúl y Milca para que este proyecto sea su motivación para alcanzar sus metas y no vean obstáculos cuando busquen cumplir sus sueños.

**SULLY EMPERATRIZ FLORES BOLAÑO**

# TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

ING. LENÍN FREIRE COBO, MGS  
TUTOR

---

ING. CÉSAR SALAZAR TOVAR, MGS  
LECTOR DE CONTENIDO

---

LCDA. RUTH ZAMBRANO SALTOS, MGS  
LECTORA DE METODOLOGÍA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**CALIFICACIÓN**

---

ING. LENÍN FREIRE COBO, MGS  
TUTOR

# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

Capítulo 1: Introducción.....	1
Pertinencia e importancia .....	2
Valor desde el punto de vista científico. ....	3
Valor desde el punto de vista social .....	4
Descripción del problema .....	5
Antecedentes.....	6
Contextualización en tiempo y espacio.....	8
Objetivos.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos .....	8
Preguntas de investigación.....	9
Enfoques metodológicos .....	10
Capítulo 2: Marco referencial.....	11
2.1. Antecedentes de la investigación .....	11
2.2. Marco Teórico .....	15
2.2.1. Tipos De Herramientas De Comunicación .....	15
2.2.1.1. Herramientas De Comunicación Asincrónicas.....	15
2.2.1.2. Herramientas De Comunicación Sincrónicas.....	15
2.2.2. Herramientas que potencian la comunicación.....	15
2.2.2.1. Herramientas de comunicación personal.....	16
2.2.2.1.1. Correo electrónico.....	16

2.2.2.1.2.	Video o Audio Conferencia y mensajería instantánea .....	16
a)	Mensajería instantánea (Chat) .....	16
b)	Skype .....	17
c)	Hangouts .....	18
2.2.2.1.3.	Mensajes de teléfono celular (sms) .....	18
2.2.2.2.	Herramientas de comunicación colectiva .....	19
2.2.2.2.1.	Blog .....	20
2.2.2.2.2.	Youtube .....	21
2.2.2.3.	Herramientas para crear grupos de trabajo .....	21
2.2.2.3.1.	Google Groups .....	21
2.2.2.3.2.	Facebook groups .....	21
2.2.2.4.	Herramientas para la organización de tareas .....	22
2.2.2.4.1.	Google Docs .....	22
2.2.2.4.2.	Google Calendar .....	22
2.2.2.4.3.	Dropbox .....	23
2.2.2.5.	Redes Sociales más usadas .....	23
2.2.2.5.1.	Twitter .....	23
2.2.2.5.2.	Facebook .....	23
2.2.3.	Web 2.0 .....	25
2.2.4.	Relación de las herramientas de comunicación en el entorno educacional .....	26
2.2.5.	Interacción entre los actores, mecanismos y herramientas de comunicación .....	28
2.2.6.	Evaluación y selección de las herramientas de comunicación .....	31
2.2.7.	Detalle de tecnología, herramientas y software utilizados en el desarrollo del prototipo .....	33

2.2.7.1.	WampServer.....	34
2.2.7.2.	Apache .....	34
2.2.7.3.	MySQL.....	35
2.2.7.4.	PHP .....	35
2.2.7.5.	Web Creator Pro 6.....	36
2.2.7.6.	Php Designer .....	36
2.2.7.7.	Twitter Bootstrap.....	37
Capítulo 3: Metodología de la investigación .....		38
3.1.	Paradigma de la investigación .....	39
3.2.	Tipo de investigación.....	41
3.3.	Diseño de investigación .....	42
3.4.	Población de la investigación .....	42
3.5.	Muestra de la investigación.....	43
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	45
3.6.1.	Encuesta.....	45
3.6.2.	Observación.....	45
3.6.3.	Entrevista.....	46
3.6.4.	Registros históricos y documentos .....	47
3.7.	Procesamiento y análisis para obtener la información .....	48
Capítulo 4: Análisis de los resultados .....		50
4.1.	Reporte de encuesta .....	51
4.1.1.	Necesidad de gestionar información por Internet .....	51
4.1.2.	Disponibilidad de equipos tecnológicos .....	56
4.1.3.	Uso de herramientas de comunicación.....	61
Capítulo 5 :Propuesta del trabajo .....		69

5.1.	Arquitectura de la aplicación .....	69
5.2.	Interfaces externas de la aplicación .....	73
5.3.	Descripción y requisitos del producto.....	74
5.3.1.	Requisitos para funcionamiento de la aplicación cliente.....	74
5.3.2.	Requisitos para el funcionamiento de los servidor web .....	74
5.3.3.	Requisitos para el funcionamiento de la base de datos.....	75
5.4	Módulos del producto .....	75
5.4.1	Módulo envío de mensajes .....	76
5.4.2	Módulo Reportes .....	76
5.4.3	Módulo Eventos.....	76
5.4.4	Módulo alumnos .....	76
5.5	Estimación del costo de implementación .....	77
5.5.1	Escenario 1 .....	77
5.5.2	Escenario 2 .....	77
5.5.3	Escenario 3 .....	78
5.5.4	Resumen de costo de implementación más gastos operacionales	79
5.6	Prototipo.....	80
5.6.1	Pantalla web principal.....	80
5.6.2	Pantallas generales .....	81
5.6.3	Pantalla Ingreso.....	82
5.6.4	Pantalla mantenimiento alumno.....	83
5.6.5	Pantallas envío de mensajes .....	84
5.6.6	Pantalla calendario .....	86
	Conclusiones y Recomendaciones.....	88
	Conclusiones .....	88

Recomendaciones.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	90
GLOSARIO.....	93
ANEXOS.....	94
ANEXO 1 .....	95
ANEXO 2 .....	97
ANEXO 3.....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 Vínculo de funciones y recursos con sus respectivas herramientas y espacios.....	12
Tabla # 2 Evaluación de herramientas de comunicación.....	33
Tabla # 3 Escenario 1 de la estimación de costo de implementación.....	77
Tabla # 4 Escenario 2 de la estimación de costo de implementación.....	77
Tabla # 5 Escenario 2 de la estimación de costo de implementación.....	78
Tabla # 6 Total de costos operacionales .....	79
Tabla # 7 Total anual de la estimación del costo de implementación del escenario 1 .....	79
Tabla # 8 Total anual de la estimación del costo de implementación del escenario 2 .....	79
Tabla # 9 Total anual de la estimación del costo de implementación del escenario 3 .....	80

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1 Porcentaje de población con acceso a celular y redes sociales .....	29
Gráfico # 2 Proceso del enfoque cualitativo en una investigación .....	40
Gráfico # 3 Muestrea enfoque cualitativos .....	43
Gráfico # 4 Fórmula para el cálculo de la muestra conociendo el tamaño de la población .....	44
Gráfico # 5 Proceso de una entrevista cualitativa .....	46
Gráfico # 6 Resumen de resultados obtenidos .....	51
Gráfico # 7 Resumen de resultados obtenidos .....	52
Gráfico # 8 Resumen de resultados obtenidos .....	53
Gráfico # 9 Resumen de resultados obtenidos .....	54
Gráfico # 10 Resumen de resultados obtenidos .....	55
Gráfico # 11 Resumen de resultados obtenidos .....	56
Gráfico # 12 Resumen de resultados obtenidos .....	57
Gráfico # 13 Resumen de resultados obtenidos .....	58
Gráfico # 14 Resumen de resultados obtenidos .....	59
Gráfico # 15 Resumen de resultados obtenidos .....	59
Gráfico # 16 Resumen de resultados obtenidos .....	60
Gráfico # 17 Resumen de resultados obtenidos .....	61
Gráfico # 18 Resumen de resultados obtenidos .....	62
Gráfico # 19 Resumen de resultados obtenidos .....	63
Gráfico # 20 Resumen de resultados obtenidos .....	64

Gráfico # 21 Resumen de resultados obtenidos .....	64
Gráfico # 22 Resumen de resultados obtenidos .....	65
Gráfico # 23 Resumen de resultados obtenidos .....	66
Gráfico # 24 Resumen de resultados obtenidos .....	66
Gráfico # 25 Resumen de resultados obtenidos .....	67
Gráfico # 26 Resumen de resultados obtenidos .....	67
Gráfico # 27 Modelo arquitectónico cliente-servidor .....	70
Gráfico # 28 Arquitectura de tres niveles .....	71
Gráfico # 29 Arquitectura de las aplicaciones web “servidor de datos separados” .....	72
Gráfico # 30 Arquitectura de la aplicación .....	72
Gráfico # 31 Página principal del Portal Web .....	80
Gráfico # 32 Página lista de cursos .....	81
Gráfico # 33 Página lista de alumnos .....	82
Gráfico # 34 Página ingreso de usuario y clave.....	82
Gráfico # 35 Página de ingreso de datos del alumnos.....	83
Gráfico # 36 Página del listado de los alumnos registrados .....	84
Gráfico # 37 Página envió de correo electrónico .....	85
Gráfico # 38 Página envió de mensajes de texto.....	85
Gráfico # 39 Pantalla opciones de envío .....	86
Gráfico # 40 Pantalla Calendario de Actividades .....	86

## RESUMEN

El objetivo de esta tesis fue seleccionar la mejor alternativa en cuanto al uso de las nuevas tecnologías en herramientas de comunicación mediante un estudio de factibilidad entre las tecnologías más usadas por el sector socioeconómico de la Unidad Educativa Particular Universidad Católica ubicada en Sauces V.

Durante la realización del estudio es importante conocer la estructura conceptual, los nuevos avances tecnológicos y herramientas de comunicación que nos permiten dar una mejor funcionalidad y solución al momento de integrarlas. En este trabajo se mostró una simulación de su funcionamiento a través de un prototipo, que será el futuro de la solución objeto del presente trabajo para lo se utilizó un ambiente de programación Apache, PHP, MySQL junto con el framework Twitter Bootstrap; en cuanto al diseño se empleó WebCreator Pro 6. El desarrollo metodológico de la investigación se basó en el método cualitativo y para la obtención de información se elaboró un cuestionario dirigido a los principales actores de la institución.

Recomendamos la aplicación del proyecto y utilización de herramientas de comunicación gratuitas para quienes tiene planes de Internet y software libre de licencia para disminuir el costo de inversión y de esta manera que la institución cumpla con el objetivo de automatizar sus procesos diarios.

Palabras Claves: Selección, educación, tecnología, procesos, herramientas de comunicación, automatización.

## **ABSTRACT**

The aim of this thesis was to select the best alternative in the use of new technologies in communication tools through a feasibility study between the technologies most used by the socio-economic sector of the Education Unit Private Catholic University located in Sauces V.

During the study is important to understand the conceptual structure, technological advances and new communication tools that allow us to provide better functionality and to integrate solution time. In this paper a simulation of its operation is showed through a prototype, which will be the future of the solution to the present work for a programming environment as Apache, PHP, MySQL is used together with the Twitter Bootstrap framework, in terms of design WebCreator Pro 6 was used. The methodological development of the research was based on the qualitative method for obtaining information; a questionnaire addressed to the main actors in the institution was developed.

We recommend the implementation of the project and use of tools for those plans free Internet and free software licensing to reduce the cost of investment and thus that the institution meets the objective to automate their daily processes communication.

Keywords: selection, education, technology, processes, communication tools, automation.

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

El jardín de infantes Unidad Educativa Particular Universidad Católica, ubicado en la ciudadela Sauces V, actualmente se encuentra automatizando sus procesos académicos, para lo cual es necesario lograr un conocimiento general de los problemas y la estructura de los requerimientos de información con los que se gestiona las actividades diarias en la institución.

El objetivo de este proyecto es realizar un estudio de factibilidad para elegir la mejor alternativa para el uso de herramientas de comunicación utilizando la aplicación de nuevas tecnologías. Durante el estudio de factibilidad se considerará el entorno tecnológico, socioeconómico de los principales actores de la institución con respecto a la mejor elección de las herramientas de comunicación. Además, se mostrará una simulación de su funcionamiento, que será el futuro de la solución objeto del presente trabajo.

Como parte del Estudio de Factibilidad, se efectuará un estudio de mercado dirigido a los actores de la institución, en busca de obtener información más profunda y real que indique cuál o qué herramientas de comunicación serán las adecuadas para su infraestructura, su aceptación al mercado al cual está dirigido, las necesidades de comunicación entre docente y padres de familia, dar una mejor solución, y finalmente buscar un mercado insatisfecho, entre otras cosas.

Para mejor entendimiento del problema, actualmente la institución elabora actividades de forma manual, como por ejemplo, enviar documentos impresos también llamados circulares, que dependiendo de la edad de los alumnos grapan el documento en sus cuadernos, notas en el diario, realizar cuadros de pago de pensiones o inscripción de alumnos nuevos imprimiendo y comparando apellidos. Es por esto que incluir nuevas herramientas de comunicación para automatizar el intercambio de información y recursos se enfoca a encontrar el privilegio de gestionar usando el entorno tecnológico como una mejor alternativa. Como parte del presente trabajo, el Estudio de Factibilidad pretende encontrar el mejor, costo-beneficio, al momento de proponer implementar algunas de estas herramientas de comunicación en la institución, herramientas que necesitarán como soporte básico mejorar la infraestructura tecnológica, y tener un acceso continuo al Internet.

### **Pertinencia e importancia**

En la actualidad el Centro Educativo, administra sus comunicaciones de información hacia los padres de familia y estudiantes de forma tradicional, por el cual genera problemas de diversos tipos como la información no llega a tiempo, no llega a todos, es difícil hacer llegar la información a los interesados, no hay control de lo que se envía, consumo innecesario de recursos, entre otros. Es por estas razones que se realizará un Estudio de Factibilidad para encontrar la mejor solución a los problemas mencionados, los mismos que se analizarán desde el punto de vista social y científico.

## **1. Valor desde el punto de vista científico.**

Hoy en día hablar de tecnología educativa es mucho más barato, muchos se consiguen de modo gratuito en Internet con la posibilidad de plataformas de libre distribución (Claroline, Moodle, Ilias, Spaghetti learning) y lo que ha dado lugar a diferentes enfoques o tendencias en cuanto a los recursos técnicos, métodos, herramientas en las diferentes actividades dentro de una institución.

Se puede acotar que el resultado de realizar un estudio de factibilidad dirigido a el uso de una herramienta de comunicación en la institución ayudará a solucionar con bases informáticas la comunicación directa entre docentes y padres de familia lo que va de la mano a que nuestros alumnos tengan mejor desempeño de aprendizaje, de esta manera los resultados serán satisfactorio, ya que cuando los padres tienen comunicación frecuente con los maestros y se involucran en las actividades los niños logran un mayor desenvolvimiento escolar.

En la ejecución de este estudio se buscar integrar los tres componentes de la red educativa dicho flujo formado por los docentes, la tecnología que usemos ya sea computador o celular y la institución con la finalidad de obtener un buen servicio de comunicación directa sin que el usuario final necesite tener conocimiento del uso de tecnología.

En una investigación reciente sobre los medios y tecnologías en educación (Huergo, 2007) se encontró que incluir el uso de tecnología como estrategia dentro del sistema de comunicación fortalece a la institución además de ayudarla a adaptarse a un mundo que se computariza constantemente. En otras palabras hoy la tecnología automatiza la educación o bien la educación tecnifica la tecnología.

## **2. Valor desde el punto de vista social**

La importancia de este estudio radica en que esta investigación servirá de soporte para ayudar a reparar las dificultades que presenta la institución al no contar con herramientas de comunicación como estrategia en línea (on-line) para brindar un servicio de TI a sus alumnos; herramientas de comunicación que optimicen y eleven el proceso de intercambio de información sin que el número de alumnos sea un obstáculo.

Dussel y Quevedo (2010, p.9) dicen:

Dentro de los sistemas educativos de la región, contamos con más de dos décadas de múltiples y ricas experiencias en materia de introducción de TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las más de las veces, los programas y proyectos vienen empujados por una fuerte presión social y económica para que se incluyan las nuevas tecnologías en la educación.

El proyecto aspira encontrar cuál o cuáles son las herramientas de comunicación más adecuadas para su uso, además de mostrar la simulación de una aplicación de software indicando su funcionamiento, su aceptación en cuanto a la infraestructura de la institución, eliminar actividades indebidas que afecten la productividad del jardín, mostrar costos-beneficios, y por ende aumentar la disponibilidad de su recurso humano.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Uno de los fines de inaugurar este Centro Educativo fue ofrecer un servicio social dirigido al entorno educacional del norte de nuestra ciudad, no obstante, hoy en día la institución incrementa año a año el número total de sus estudiantes llegando a tener un promedio aproximado de quinientos alumnos educándose en sus instalaciones.

Actualmente tiene un procedimiento de comunicación no pertinente con respecto al entorno tecnológico, no cuenta con herramientas necesarias y adecuadas para establecer una comunicación directa entre los docentes y padres de familia.

La calidad del servicio de comunicación haciendo uso de las nuevas tecnologías en cuanto a herramientas de comunicación no es el adecuado, ya que el principal interés es mantener informado a los padres de familia sobre el rendimiento educativo diario de sus hijos, las actividades son tradicionales y carecen de automatización. Lo anterior se debe a la falta de conocimiento en la aplicación de nuevas tecnologías, analizar su uso dependiendo de la infraestructura con la que cuenta la institución, la inversión económica que necesita y el sector socio-económico al que está dirigido (padres de familia).

Se considera importante decretar un estudio de factibilidad de la aplicación de nuevas tecnologías con respecto a brindar una herramienta de comunicación útil y viable para la institución que les permitirá dirigirse, conocer y determinar la posibilidad más adecuada, correcta y si es suficiente realizar dicha implementación mostrando una simulación del flujo de información en un prototipo del mismo, de tal manera que el presente trabajo de investigación

servirá para identificar cuál es la mejor alternativa y cuál tendrá mayor aceptación dentro de su mercado educativo.

Cabe recalcar que contar con un espacio que les permita a los padres de familia acceder a tareas, lecciones, cuestionarios dadas por el profesor haciendo uso de Internet en vez de realizar un procedimiento tradicional llevado a cabo mediante la impresión de una hoja en el programa Microsoft Office Word de circulares, invitaciones a eventos, nota en el diario, etc., ayudará a maximizar y automatizar la comunicación entre los docentes y padres de familia y así evitar incomodidad y descontento en los procedimientos de comunicación que realiza el jardín hoy en día, hay que acentuar que la institución año a año aumenta un curso con la finalidad de contar con todos los niveles escolares en un futuro.

### **Antecedentes**

La Unidad Educativa Particular Universidad Católica inició sus prestaciones de servicio educacional en el año de 1982 con la idea de crear un ambiente de trabajo para las pasantes de Educación de Párvulo estudiantes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Idea que fue apoyada por quién fue su directora la Lcda. Sonia Rodríguez y el Banco Ecuatoriano de la Vivienda.

Las actividades del nuevo jardín tuvo mucha acogida por el sector socioeconómico ya que la institución fue destinada a dar un servicio social a la comunidad, sin embargo se vieron en la necesidad de iniciar el cobro de una cuota para mantenimiento de sus instalaciones y practicantes.

A lo largo de las prestaciones de servicio la institución ha crecido en alumnado hoy en día cuenta con más de doscientos niños comprendidos entre 6 y 9 años de edad y su proyección está dirigida a contar con todos los niveles de educación básica en un futuro. La mayor cantidad de sus niños vienen del sector norte de la ciudad como Sauces, Alborada, Garzota, Acuarela de Río, Vernaza entres otras ciudadelas.

Incluir estudiantes practicantes de la carrera de Párvulo les ayuda a dar una visión de su tarea como profesional que no deja de ser satisfactoria y una gran oportunidad para colaborar con la sociedad.

La institución ha pasado por varios dirigentes quiénes han aportado y mejorado su metodología de trabajo con el único objetivo de involucrar cada vez más a los padres de familia, ya que desempeñar un papel activo en las actividades de la institución mejorará el rendimiento académico de sus niños.

La educación es un proceso en el cual una persona desarrolla sus capacidades para enfrentarse positivamente a un medio determinado, hoy en día la incorporación de la computadora en el ámbito educativo se encuentra estrechamente ligada con el avance tecnológico mejorando las estrategias didácticas y pedagógicas.

La realización de este estudio se inició para apoyar la gestión de una comunicación directa aplicando una nueva tecnología enfocado al uso de una herramienta de comunicación entre los docentes y los padres de familia y lograr una comunicación directa haciendo uso del Internet.

## **CONTEXTUALIZACIÓN EN TIEMPO Y ESPACIO**

La modalidad de proyecto a la Unidad Educativa Particular Universidad Católica determinará los factores que harán viable la ejecución de proyectos, analizaremos la factibilidad de la aplicación de las nuevas tecnologías enfocado al uso de herramientas de comunicación desde el punto de vista técnico, operativo y económico para dar mayor soporte dentro de la institución.

El tiempo que tomará el análisis del estudio de factibilidad tiene un aproximado de 4 meses.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para la aplicación de nuevas tecnologías con el enfoque de brindar una herramienta de comunicación entre la institución y los padres de familia.

### **Objetivos Específicos**

- Levantar los requerimientos de comunicación que tiene actualmente el Centro Educativo.
- Seleccionar una herramienta de comunicación que se ajuste a esos requerimientos para los actores del Centro Educativo

- Realizar el estudio técnico y organizacional de la solución de comunicación para el Centro Educativo.
- Establecer la factibilidad económica que permitirá tomar decisiones a la institución para prestaciones de servicio tecnológicos.
- Elaborar una investigación de mercado que responda a encontrar las necesidades de la Institución en la comunicación de la información, al uso de sus herramientas tecnológicas, redes sociales, entre otra cosas.

### **Preguntas de investigación**

- 1) ¿Qué características tecnológicas, beneficios y viabilidad de uso presentan las herramientas de comunicación en el mercado educacional?
- 2) ¿Cuál es la mejor infraestructura que se otorga en el mercado informático para el uso de herramientas de comunicación?
- 3) ¿Por qué no se ha incluido un servicio tecnológico de comunicación directa entre los docentes y los padres de familia en la institución?
- 4) ¿Cuál es el costo de inversión y tiene Influencia significativa en el uso de las herramientas de comunicación dentro de la institución?

## **Enfoques metodológicos**

Guiaremos la realización de este estudio en el paradigma de investigación cualitativa por ser menos estructurado, más flexible y subjetivo. La investigación cualitativa permite acercarnos más al fenómeno de estudio a través de sus diversas técnicas. Utilizaremos el método descriptivo haciendo uso de variables cualitativas con el objetivo de obtener una metodología analítica que nos proporcione la descripción de la situación actual, además este método tiene como característica recolectar conocimiento acerca de la población incluyendo una adquisición de datos objetivos, precisos y sistemáticos, realizar una exposición narrativa, numérica y gráfica del tema investigado con la finalidad de obtener información rigurosa e interpretada.

La población del estudio estará conformada por los padres de familia quienes tengan a sus hijos matriculados en el presente periodo lectivo, ya que la investigación se orienta únicamente a este Centro Educativo.

Como técnicas o método para la obtención de la información utilizaremos el cuestionario dirigido a los padres de familia, además utilizaremos un muestreo por conveniencia con la finalidad de obtener respuestas objetivas y precisas donde se vea reflejado el uso de tecnologías.

Enfocando la realización de este proyecto bajo esta metodología se pretende medir el nivel técnico, operativo y económico al momento ejecutar nuevos proyectos de comunicación y así mejorar los tiempos de envío y respuestas de información, además de agilizar la productividad en sus procesos diarios.

## CAPÍTULO 2

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Las herramientas de comunicación se han convertido en un medio especializado para intercambiar información digital haciendo uso de las tendencias de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)<sup>1</sup>. Estas herramientas de comunicación hoy se han convertido en un elemento innovador de mucha importancia en el entorno pedagógico tanto presencial como virtual, donde aparece el concepto de Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)<sup>2</sup>.

Según Levis & Cabello, (2007) concluyeron que:

Aunque la palabra herramienta según la Real Academia Española de la Lengua (RAE), significa “Instrumento, por lo común de hierro o acero, con que trabajan los artesanos” en la era de Internet se considera herramienta a un elemento que,

---

<sup>1</sup> Las TIC es un concepto que se lleva a cabo desde los años 90, el cual está ligado a la búsqueda de nuevas tecnologías y el manejo exponencial de la información dentro de la comunicación. En general, a lo largo de los años las instituciones han respondido al uso de las TIC para aumentar la calidad de su servicio.

<sup>2</sup> Las TAC es la nueva innovación del siglo XXI en el entorno educacional que incide en conocer y relacionar diversas técnicas y metodologías para hacer uso de las TIC y aprender a usar meramente las tecnologías y herramientas en el servicio del aprendizaje. Hoy ya se habla del entorno TIC/TAC en la educación.

soportado por una máquina, pueda cumplir una función(...) Al indicar que las herramientas de comunicación se encuentran en red se hace referencia a un conjunto de equipos de cómputo interconectados que permiten llevar a cabo una función, en este caso comunicativa, entre varias personas distribuidas en espacios diferentes. (p. 242)

Las herramientas de comunicación para su aplicación haciendo uso de Internet deben ir acompañadas de un estudio dedicado al tipo de solución que van a brindar según de un fin didáctico, mas no implementarlas sin ningún objetivo específico ya que cada una de ellas logran diversos usos dentro de una institución.

Según Guárdia, Mas y Girona (2005) dicen que a las funciones y a los recursos vinculados con el desarrollo de una acción formativa, les corresponde unas herramientas y unos espacios que encuentran respuesta en el aula virtual. Veamos cuáles son:

Tabla # 1 Vínculo de funciones y recursos con sus respectivas herramientas y espacios

Funciones y recursos	Herramientas y espacios
Atención personalizada a los estudiantes	Mensaje directo al formador o formadora
Atención al colectivo	Tablón de notas o tablón del formador

Funciones y recursos	Herramientas y espacios
Promoción de la comunicación entre todos los miembros del grupo	Foro Chat o cafetería virtual
Promoción del conocimiento personal entre miembros del grupo	Lista de participantes del curso
Acceso a la información general sobre la acción formativa	Enlace con los documentos desde un espacio ubicado dentro del aula virtual
Acceso al material de aprendizaje	Enlace con el material de aprendizaje desde un espacio ubicado dentro del aula virtual
Acceso a recursos formativos complementarios	Enlace con los recursos formativos complementarios desde un espacio específico ubicado dentro del aula virtual
Cesión de documentos a los miembros del grupo	Área de disco compartido
Trabajo cooperativo	Área de disco compartido Software de trabajo en grupo Herramienta de creación de grupos
Realización de dinámicas basadas en la discusión	Espacio de debate
Entrega y gestión de actividades	Adjunción de un fichero a un mensaje dirigido al buzón personal del formador Área de disco compartido Buzón de ejercicios

Fuente: Los materiales de aprendizaje en contextos educativos virtuales por Guàrdia, Mas y Girona.

Entre las funciones y recursos a las cuales les daremos más énfasis en la realización de este estudio podemos listar la atención personalizada, el trabajo cooperativo y la entrega de gestión de actividades ya que estas puede ser controlada a través de un administrador central y nos permite realizar una comunicación directa con la comunidad de padres de familia.

García Aretio (2001 citado por Blázquez 2012) menciona que existe una relación directa al momento de escoger una herramienta y su soporte con las carestía que sufre una institución para cumplir con su meta.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Tipos De Herramientas De Comunicación**

Entre estos tipos de herramientas de comunicación dependiendo del tiempo en que se comunique con sus actores tenemos:

#### **2.2.1.1. Herramientas De Comunicación Asincrónicas**

Esta herramienta realiza una comunicación no simultánea, es decir el usuario envía información a través de Internet sin estar seguro en qué momento el receptor leerá o responderá el mensaje, entre estas herramientas tenemos el correo electrónico.

#### **2.2.1.2. Herramientas De Comunicación Sincrónicas**

Esta herramienta realiza una comunicación en tiempo real. Busca simular una conversación didáctica cara a cara muchas veces involucrando estado de ánimo, entre estas herramientas asincrónicas mencionamos la mensajería instantánea.

### **2.2.2. Herramientas que potencian la comunicación**

El uso muchas de estas herramientas de comunicación son gratuitas para quienes cuenta con el servicio de Internet. Las definiremos con el objetivo de conocer la distinción entre sí:

## **2.2.2.1. Herramientas de comunicación personal**

### **2.2.2.1.1. Correo electrónico**

Herramienta de similar funcionamiento al correo postal que permite enviar y recibir mensajes de texto, sonido, imágenes, o videos pero en forma digital a través del Internet, simulando una conversación cara a cara entre el emisor y el receptor de forma asincrónica.

El correo electrónico o e-mail según lo define Blázquez et al. “es una herramienta de trabajo asincrónico, que permite a dos personas comunicarse sin necesidad de estar conectados simultáneamente” (p.106).

Esta herramienta hoy ha llegado a ser parte fundamental y de gran utilidad en todo lo referente a educación, de acuerdo a los números mostrados por Royal Pingdom<sup>3</sup>, en una muestra de resúmenes de cifras anuales existen cerca de 2,200 millones de número de usuarios de correo electrónico en el mundo.

### **2.2.2.1.2. Video o Audio Conferencia y mensajería instantánea**

#### **a) Mensajería instantánea (Chat)**

Se considera chat a la conversación electrónica entre dos o más personas ubicadas en diferentes espacios ya sea de manera pública o privada. El chat dentro del entorno educativo permite a los docentes, estudiantes y

---

<sup>3</sup> Información ornitorninco digital el blog de este autor es <http://ornitorninco digital.com>

padres de familia intercambiar una comunicación en tiempo real mediante el lenguaje escrito de forma personalizada o en grupo proporcionando una asesoría inmediata.

A diferencia de otras tecnologías como correos, boletines, blogs o foros electrónicos, el chat es muy utilizado hoy para realizar tutorías virtuales e incluso compartir recursos durante conversaciones o debates en línea.

### **b) Skype**

Es un software o sistema de telefonía por internet donde su principal función es comunicar a uno o más usuarios a través de mensajería instantánea, llamadas telefónicas a través de telefonía IP de voz y video-llamadas de forma gratuita desde un ordenador, tablet o teléfonos móviles. Skype cuenta con otros servicios como realizar llamadas a un número personal de cualquier telefonía fija o móvil a un costo bajo.

De acuerdo a Guinness (2011)

Entre los menos beneficiados del acuerdo, encontramos a los competidores de Skype, que observan como el líder del sector se hace cada vez más fuerte. También resultan perjudicadas las operadoras tradicionales, que presencian como una gran multinacional apoya y empuja los servicios de voz a través de internet, lo que acelera un cambio en el modelo de las comunicaciones en el futuro. (p. 61)

Skype tiene muchas posibilidades crecer exponencialmente en el mercado por ser uno de los servicios pinero de video-llamadas. Hoy sin duda está presente en diversos dispositivos y sistemas operativos móviles como tabletas, laptops, Smartphone entres otros aparatos de preferencia por los usuarios del siglo XXI.

### **c) Hangouts**

Fue lanzado al mercado en septiembre del 2013 con la idea de reemplazar los servicios de Google Talk, Messenger y los Google+ Hangouts, es una aplicación desarrollada por Google Inc. que brinda los servicios de mensajería instantánea y video-llamada en plataformas Android, iOS y Web haciendo uso de Internet en forma gratuita disponible para contactos que tengan una cuenta en Gmail. Es una de las aplicaciones más usadas en el mundo junto con Skype y ambos cuentan con servicios empresariales a costos bajos.

#### **2.2.2.1.3. Mensajes de teléfono celular (sms)**

El teléfono celular se ha convertido en un aparto esencial en la comunicación móvil donde sus principales funciones son las de llamada de voz y el envío de mensajes cortos. El servicio de mensajes cortos (SMS) nos permite enviar y recibir mensajes de texto con un límite de 160 caracteres estableciendo una comunicación directa entre el emisor y el receptor a un precio bajo en el mercado ofertante.

Según Mint (2013) SMS “es un sistema de estila “almacén y reenviar” para transmitir mensajes hasta y desde móviles. Los mensajes pueden ser enviados entre móviles o por Internet a móviles y a la inversa”.

Hoy en día las características que han adquirido estos aparatos simulan el funcionamiento de un minicomputador a los que se les ha llamado teléfonos inteligentes.

Los teléfonos inteligentes también llamados Smartphone tienen las mismas características que un teléfono celular convencional sin embargo no se limitan y acerca sus funcionalidades a las de un computador portátil. Entre sus características tenemos que permite la conexión a Internet, instalación de programas, usualmente es táctil, conexión Wi-Fi o red 3G, lectura de documento PDF, entre otras.

#### **2.2.2.2. Herramientas de comunicación colectiva**

Las herramientas colectivas son aquellas que permitan realizar una conversación entre una o más personas muchas veces sin necesidad de tener algún vinculo o relación directa.

Según Maryeloy (2012) en una publicación de su blog sobre las herramientas de comunicación colectiva las define como: “aquellas que utilizan la tecnología de la información y comunicación como medio para desarrollar capacidades de diálogo, de discusión y debate, de interacción y comunicación de información”.

### **2.2.2.2.1. Blog**

Esta herramienta de comunicación colectiva asíncrona busca que su autor realice publicaciones en línea según un interés en particular este puede ser personal, corporativo, educacional, informativo entre otros y sus lectores participen a través de sus comentarios estableciéndose un dialogo haciendo uso del Internet.

Bruguera & Campás (2007) dice:

Un blog, desde el punto de vista técnico, no es más que una página web, en la que el sistema de edición y publicación se ha simplificado hasta el punto que el usuario no necesita conocimiento específicos del medio electrónico ni del formato digital para poder aportar contenidos de forma inmediata, ágil y permanente, desde cualquier punto de conexión a Internet. (p. 13)

Desde el punto de vista educativo, según Tiscar (2005 citado por Centeno, Fernández y Muñoz 2009), opinan que es un tema que atrae a los profesores ya que les permite realizar publicaciones de sus material académicos o actividades del centro educativos de forma sencilla a bajo costo permitiendo actualizar la información periódicamente por medio del Internet; servicio que ha abierto paso a un nuevo concepto como Edublog.

#### **2.2.2.2. Youtube**

Según Serra (2012) considera que Youtube “es el espacio ideal para buscar e intercambiar vídeos cortos por todo el planeta y acceder al contenido que nunca hubiésemos imaginado” (p. 11).

Este es un sitio web que nos permite alojar y descargar todo tipo de video, convirtiéndose en una herramienta de comunicación muy acogida por la sociedad ya que sus contenidos tiene fines tecnológicos, informativos, educativos entre otros. Fue adquirido por Google Inc. en el año 2006.

#### **2.2.2.3. Herramientas para crear grupos de trabajo**

##### **2.2.2.3.1. Google Groups**

Este tipo de herramienta potencia el trabajo en equipo, es una aplicación creada por Google Inc. dedicada a facilitar la comunicación de un grupo de personas unidas por un tema en común de forma gratuita sobre Internet ayudándolas a compartir archivos, discusión de un tema a través de su cuenta de correo o e-mail, mantener a todos informados sobre las actividades del grupo, entre otras.

##### **2.2.2.3.2. Facebook groups**

Es una de las funciones de la red social Facebook que permite gozar de los privilegios de tener una cuenta con ellos. Facebook groups tiene la finalidad de unir a un conjunto de persona para compartir intereses en común, busca simular el trabajo en equipo tradicional mejorando su concepto al no necesitar la presencia física del individuo.

Al igual que otras herramientas de comunicación para grupos mantiene notificados a todos los miembros del grupo, realiza conversación, discusiones o debates a través de Internet, agiliza el compartimiento de archivos y mejora la evaluación continua de cualquier proyecto sin la intervención física de todo un grupo de persona.

#### **2.2.2.4. Herramientas para la organización de tareas**

##### **2.2.2.4.1. Google Docs**

Según Iglesias (s. f.) Google Docs “sirve para crear documentos en línea que pueden ser compartidos y editados en grupo, y que se alojan en los servidores de Google” (p. 61).

Esta herramienta agiliza la productividad de modificaciones de un archivos ya sea este una hoja de cálculo o editores de texto manteniéndolos disponibles en Internet para los miembros de un equipo de trabajo.

##### **2.2.2.4.2. Google Calendar**

Esta herramienta tiene como finalidad dar el servicio de sincronización de agenda de horarios en línea dirigido a los equipos de trabajo permitiéndoles definir fechas en forma virtual dentro de una institución.

De acuerdo a Iglesias (s.f) Google Calendar dice que “envía recordatorios cuando se acerca un acontecimiento a través de tres sistemas distintos: mediante sms directo al teléfono móvil, a través de correo electrónico o bien mostrando ventanas emergentes en su propia página” (p. 60).

#### **2.2.2.4.3. Dropbox**

Dropbox nos permite sincronizar y trasladar un directorio o carpeta con todos los miembros de un equipo de trabajo centralizando la información y accediendo a través de Internet sin la necesidad de utilizar una cuenta de correo o e-mail y manteniendo los archivos siempre actualizados.

#### **2.2.2.5. Redes Sociales más usadas**

##### **2.2.2.5.1. Twitter**

Twitter es una red social denominada también como microblogging por permitir escribir o leer mensajes a sus usuarios mediante Internet y publicarlos desde una cuenta ya sea de tipo público o privado. Los usuarios de Twitter tienen el beneficio de publicar automáticamente sus mensajes con un grupo privado de personas siendo visto de forma inmediata.

Twitter hoy en día se ha convertido en una de las 20 redes sociales más frecuentadas en el mundo, usar una cuenta en esta aplicación web es muy sencillo y toma pocos minutos sin embargo la adaptación esta red social desempeña diferentes papeles de acuerdo al entorno que se desenvuelva, permitiendo la ejecución de diferentes actividades según le indiquemos.

##### **2.2.2.5.2. Facebook**

Facebook es un sitio web creado por estudiantes de la Universidad de Harvard con la idea de formar comunidades virtuales entre jóvenes estudiantes de diversas universidades, sin embargo abrió su servicios al público en general y en casi ya 10 años esta red social se ha expandido aumentando su número

de usuarios registrados en diferentes países, tiene más de 52.000 aplicaciones, diferentes tipos de servicios, además de adaptarse exponencialmente en el mundo de los negocios tanto así que hoy las compañías se toman en serio el uso de estas herramientas de comunicación social como medio de gestión empresarial.

Uno de los aspectos por lo que Facebook está creciendo en popularidad es permitir a terceros crear aplicaciones para que todos sus usuarios las puedan usar. Para ello debes de contar con una cuenta registrada con ellos, conocimientos en HTML, CSS y PHP, espacio web, tu propio dominio y base de datos en caso la necesitara.

Esta red social hoy es uno de los medios más famosos para la publicidad online. Según Ostrofsky (2012) en su libro dirigido a los negocios no da 4 razones para entrar al mundo de Facebook:

- Razón 1: Hacer publicidad de su negocio
- Razón 2: Crear una aplicación
- Razón 3: Conversar con sus clientes y,
- Razón 4: Generar expectativa

Su objetivo es mostrar como estas herramientas tecnológicas son una oportunidad en Internet y la efectividad que tienen en el mercado, además de favorecer la comunicación.

### **2.2.3. Web 2.0**

La Web 2.0 es un entorno global de información que revolucionó a las aplicaciones tradicionales usadas en la web donde su principal función es generar colaboración, interactividad, y creatividad por parte de sus usuarios agrupados por una comunidad virtual. Es decir, que busca que el trabajo colaborativo de sus usuarios se acerquen cada vez más a Internet por medio de herramientas tecnológicas asociadas.

Según Nafría (2008), en uno de sus tres enunciados pone mayor relevancia y define a la Web 2.0 como “una etapa en la que el usuario adquiere un gran protagonismo. Pasa de ser mero espectador y consumidor de lo que le ofrece Internet a convertirse en creador y generador de contenidos y servicios” (p. 17).

En general, esta revolución de la web integra la inteligencia y participación de una comunidad virtual haciendo uso de un conjunto de herramientas tecnológicas mejorando servicios atractivos en línea (on-line). Por esta razón la Web 2.0 permite incorporar servicios y herramientas de Internet al entorno educativo por las características que brinda y su fácil adecuación.

Esto conlleva a nivel educativo a expandir múltiples posibilidades de comunicación, integración, movilidad, compartimiento de información y participación entre los docentes, padres de familia, estudiantes a través de aplicaciones web muy útiles en el proceso educativo que necesariamente tienen que estar enmarcadas en la metodología propia del centro educativo. Hoy debemos de preparar a los educadores sobre uso de las herramientas de comunicación sobre la Web 2.0.

#### **2.2.4. Relación de las herramientas de comunicación en el entorno educativo**

La funcionalidad de las diversas herramientas de comunicación dentro de una institución tiene diversos puntos de vista o perspectivas. Estas muchas veces son valoradas según sus características, beneficios, complejidad de implementación, iteración entre los actores con el objetivo de acoplarlas a las necesidades reales y establecer bases sólidas que aseguren su correcto funcionamiento tecnológico.

Las herramientas de comunicación funcionan como un elemento clave para interactuar de diversas formas con una comunidad virtual, estrechamente ligados con la estructura organizacional del entorno de trabajo, rendimiento administrativo-financiero, infraestructura tecnológica además de la experiencia y grado de compromiso por parte de sus actores.

Las herramientas de comunicación ayudan a innovar la gestión y formación de los docentes en el procedimiento pedagógico que utilizan a la hora de comunicarse con los representantes de sus alumnos, revolucionando muchos procesos en el sistema de comunicación tradicional. Estas herramientas sirven para omitir el trabajo o presencia física entre el emisor y el receptor logrando simular la misma interacción requerida, precios bajos, y progresiva productividad en el sistema de aprendizaje.

Incluir el uso de nuevas tecnologías en el entorno educativo hace de ellas una importante aliada en el momento de aplicar un cambio cultural en la forma de comunicarse. En general, las herramientas de comunicación automatizan, dinamizan e innovan este proceso distribuyendo la información a diferentes lugares en un menor tiempo. En este nuevo ámbito el docente diversifica

nuevas responsabilidades mirando al cambio tecnológico además de adquirir conocimiento de la revolución de estas nuevas herramientas.

De acuerdo a Galvin (2008, p. 60) en unos de sus libros dice:

El aprovechamiento de las TIC en educación tiene muchas aristas. Por supuesto que los equipos y las comunicaciones son una condición necesaria: sin ellos no hay caso. Pero sin educadores capaces de sacarles provecho y sin directivos dispuestos a apoyar la innovación y el rediseño de procesos educativos, difícilmente se podrá hacer algo.

Para este estudio la elección de las herramientas de comunicación serán valoradas de acuerdo a los procesos organizacionales de la institución, satisfacción la solución de las necesidades, iteración individual o grupal entre padres de familia en un menor tiempo, su costo de implementación y mantenimiento.

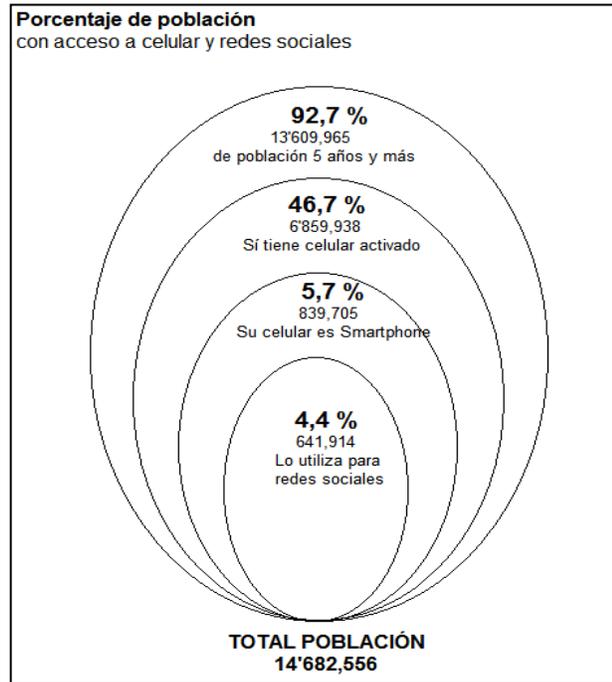
Nuestra proyección visual con las herramientas de comunicación quiere integrarlas y mostrarlas junto al procedimiento educativo, más no verla como un instrumento que gestiona y agiliza la comunicación, si no contemplarla como un mecanismo con la que hay que aprender a comunicarse mirando hacia un futuro, sin omitir que somos los actores los responsables y las herramientas los instrumentos de un buen desempeño y así puntualizar lo que es tecnología educativa.

### **2.2.5. Interacción entre los actores, mecanismos y herramientas de comunicación**

En general, consolidar la participación de la comunidad de docentes, padres de familia, las nuevas tecnologías y utilizar un buen mecanismo de comunicación es elemental en el desarrollo de este estudio. Para clasificar las iteraciones se tomó como referencia conversaciones sostenidas con la directora de la institución donde nos mencionó sugerencias de los procesos y requerimientos de comunicación que quiere resolver debido al crecimiento institucional. Entre las principales iteraciones que se busca automatizar con los actores por medio de las herramientas de comunicación tenemos:

- **Comunicación directa individual:** Esta interacción permite a los docentes notificar comunicados en forma personalizada con los padres de familia; el servicio de mensajes cortos (SMS) cumple con las expectativas de este servicio lo que implica que los receptores cuente con un teléfono funcional. En una noticia publicada por el INEC muestra que el 46,7% de ecuatorianos mayores de 5 años posee un celular activo y que corresponde al 4,4% las personas que acceden a Internet desde su celular para hacer uso de las redes sociales, esto último debido a que el 5,7% de los ecuatorianos ya cuenta con un modelo Smartphone como tipo de celular facilitando la disponibilidad de utilizar herramientas de comunicación gratuitas en todo momento y relacionarnos con comunidades virtuales.

Gráfico # 1 Porcentaje de población con acceso a celular y redes sociales



Fuente: Diario El Universo del 29 de diciembre del 2013

- Comunicación periódica directa grupal: Esta interacción entre los actores es utilizada para notificar comunicados de reuniones, eventos, festividades generales a todos los que conforman el centro educativo. Para resolver esta iteración con los actores el uso de mensajes de texto es recomendable por su bajo costo además que este servicio llega tanto a teléfonos funcionales como a teléfonos inteligentes estableciendo una comunicación directa entre sus participantes con un costo accesible. En otros casos utilizar redes sociales para enviar mensajes directo a un grupo de persona se realiza de forma gratuita si se tiene Internet.

- Comunicación periódica organizacional: La comunicación organizacional es utilizada para informar temas relacionados dentro de la institución entre los trabajadores de una organización. Este tipo de comunicación puede aportar información esencial sobre los intereses y servicios del centro educativo. Para este caso esta interacción entre los actores se resuelve a través de blogs, boletines electrónicos, enlace de espacios virtuales de documentos, material de actividades y formativos de la institución. Por otro lado la interacción asincrónica de estas herramientas de comunicación involucra uno de los más desafiantes retos que los actores visiten una y otra vez un mismo sitio web consultando información de la organización actualizada.
- Respaldo escrito de comunicados: El respaldo escrito de comunicados es un mecanismo esencial para la administración donde se pretende evidenciar de manera precisa los mensajes intercambiados entre docentes y padres en una base de datos propia de la institución. En el caso de redes sociales como Facebook, Google+, Twitter, entre otras proporcionan este servicio de forma transparente para el usuario final y gratis.

Es importante mencionar que hoy en día los teléfonos inteligentes nos permiten acceder de forma gratuita a diferentes herramientas de comunicación conectándonos a Internet. En general, estos aparatos permiten a sus consumidores estar conectados en cualquier momento.

El uso de redes sociales o herramientas de comunicación por ejemplo correo electrónico, videoconferencias, o mensajería instantánea como medida de solución será de fundamental importancia para el desarrollo de este estudio

debido a que su gestionamiento es sencillo, gratuito, con soporte técnico transparente para sus consumidores

De acuerdo a los números mostrados por el diario El Universo<sup>4</sup> (2013), indican que existe 6.8 millones de usuarios registrados en Facebook en nuestro país equivalente a la mitad de los habitantes y casi un millón tiene creada una cuenta en la red de Twitter considerando que el Ecuador aun se considera un país principiante.

Expone también que el nivel de cobertura de Internet por los ecuatorianos es del 62% según el Estudio Nacional de Medio (ENM) inducido a que sus habitantes acceden desde su teléfono móvil y no solo desde un ordenador. En la ciudad de Guayaquil el acceso a Internet por su población es del 38.9%.

La implementación y uso de las diferentes herramientas de comunicación está vinculado con las necesidades y procesos organizacionales que realiza la institución, por este motivo es fundamental estudiar de manera profunda las posibilidades reales que tiene cada una de ellas. En la siguiente sección utilizaremos diferentes criterios para valorar y definir perspectivas para el uso de las herramientas de comunicación:

#### **2.2.6. Evaluación y selección de las herramientas de comunicación**

Hay que resaltar que no todas las herramientas de comunicación se adecuan a los procesos realizados por los centros educativos, la valoración funcional de cada una de las herramientas de comunicación se reflejan desde

---

<sup>4</sup> El Universo reportaje Redes Sociales el poder del boca en boca publicado en esta dirección: <http://www.eluniverso.com/>

diferentes perspectivas. Para este estudio hemos destacado sus características enfocadas a las funciones administrativas de la institución.

Galvin (2008, p. 61) en unos de sus libros adapta a las herramientas de comunicación como:

Una mnemotécnica a la cuál denomino PIOLA con la finalidad de favorecer el gestionamiento de los procesos institucionales y adaptarlos a los cambios tecnológicos que vive hoy la educación, el significado de sus letras es:

- P Productividad individual
- I Interacción con otros individuos o con grupos
- O Objeto de estudio
- L Labores educativas
- A Acervo cultural, científico y tecnológico

Este acrónimo busca interpretar el funcionamiento de las TIC significando que el individuo pueda aumentar su rendimiento individual haciendo uso de las nuevas herramientas tecnológicas, interactuando con un solo individuo o varios sin olvidar la pedagogía o tema de estudio conjuntamente con las labores educativas.

Con el fin de estipular las herramientas de comunicación que utilizaremos en el desarrollo de la solución detallaremos valores porcentuales haciendo uso de una tabla de selección de criterios.

Tabla # 2 Evaluación de herramientas de comunicación

CRITERIOS	PESO	HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN											
		SMS		TWITTER		FACEBOOK		SKYPE		BOLETÍN ELECTRONICO		MAIL	
Uso gratuito a través de Internet	15%	1	0,15	10	1,50	10	1,50	10	1,50	10	1,50	10	1,50
Precio mínimo ofertado	5%	10	0,50	1	0,05	1	0,05	2	0,10	0	0	3	0,15
Recepción a través de un teléfono funcional	5%	10	0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
Recepción a través de un teléfono inteligente	15%	10	1,50	10	1,50	10	1,50	7	1,05	7	1,05	10	1,50
Comunicación directa individual	20%	10	2	6	1,20	9	1,80	7	1,40	0	0	10	2,00
Comunicación directa grupal	20%	9	1,80	8	1,60	9	1,80	6	1,20	10	2,00	8	1,60
Costo de mantenimiento	5%	6	0,30	1	0,05	1	0,05	3	0,15	4	0,20	0	0
Administración especializada	10%	1	0,10	1	0,10	1	0,10	2	0,20	7	0,70	1	0,10
	100%		6,45		6,50		7,30		5,60		5,95		6,90

Elaborado por: la autora

Se evaluó cada una de las herramientas de comunicación por medio de criterios en cuando a su tipo de comunicación, precio y modo de recepción en el mercado. La puntuación está relacionada con los porcentajes dada por las estadísticas de INEC y los cuestionarios aplicados al sector socio económico de padres de familia de la institución.

### 2.2.7. Detalle de tecnología, herramientas y software utilizados en el desarrollo del prototipo

Para desarrollar el prototipo se mostrará una plataforma web que busca integrar las herramientas de comunicación en una sola aplicación la cual se accederá por Internet.

Se piensa enlazar las funciones o actividades de la institución a herramientas o espacios y así dar una utilidad significativa en la gestión de procesos comunicativos.

El prototipo se realizará con las siguientes herramientas:

#### **2.2.7.1. WampServer**

Es una aplicación que funciona como servidor independiente de software libre bajo licencia GNU cuya función es permitir visualizar páginas html en Internet.

Su nombre proviene de las iniciales de: Windows como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de base de datos y PHP como lenguaje de programación.

Esta herramienta nos ayudará a visualizar un ambiente de desarrollo web para la creación del prototipo, a continuación describiremos las tecnologías integradas en esta aplicación:

#### **2.2.7.2. Apache**

Utilizaremos el servidor HTTP Apache por ser una herramienta altamente configurable, de código abierto y gratuito con soporte continuo por parte del proyecto HTTP Server (httpd).

Apache se ha convertido en uno de los servidores más empleados en el mundo, originalmente fue creado para Linux y Unix por lo que hoy viene

instalado por defecto en estos sistemas operativos, sin embargo ya es compatible con otras plataforma entre esas Windows.

Gracias a las características de WampServer podremos hacer usos de este servidor web para el desarrollo del prototipo.

### **2.2.7.3. MySQL**

Es un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto. MySQL funciona como una tecnología para el desarrollo de aplicaciones web muy ligado al lenguaje PHP que tuvo sus inicio desde los años 90.

MySQL tiene disponible dos tipos de licencias:

- GPL
- Uso comercial

Esta tecnología ayudará a almacenar, gestionar y proteger los datos vía web de la Institución.

### **2.2.7.4. PHP**

Es un lenguaje de programación de alto nivel que se ejecuta del lado del servidor cuyo código se integra dentro de las páginas hechas en HTML. PHP es un software libre bajo la licencia PHP que tiene como función principal crear páginas web con contenido dinámico.

Para gestionar con el servidor y la base de datos de forma dinámica se utilizó el lenguaje PHP 5. Una de las características por la que se selecciono

PHP para desarrollo del proyecto es su compactibilidad o capacidad de conexión con alrededor de 20 gestores de bases de datos que están en el mercado informático como por ejemplo IBM DB2, Interbase, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Sybase, entre otras.

#### **2.2.7.5. Web Creator Pro 6**

Es una potente herramienta para crear aplicaciones web totalmente visuales. Este software facilita la realización de efectos, interactividad y programación en nuestras páginas sin tener mucho conocimiento de diseño web en el mercado.

Este editor de sitios web lo hemos utilizado para crear las plantillas html que contiene nuestro proyecto.

Cada uno de los módulos que forma la aplicación web está formada por HTML 5 más algo de código ejecutable realizado en Javascript.

#### **2.2.7.6. Php Designer**

Es un completo editor de programación principalmente para PHP, sin embargo soporta otros lenguajes como HTML, XHTML, CSS, Java, Perl, JavaScript, VB, C# y SQL.

Esta herramienta nos permite editar la programación de nuestras plantillas html e incluirle el nuevos códigos como php, javascripts, sql entre otros creando las nuevas páginas dinámicas en el proyecto.

### **2.2.7.7. Twitter Bootstrap**

Twitter Bootstrap es un framework o patrón arquitectónico en programación de software libre que contiene un conjunto de herramientas para la creación de sitios y aplicaciones web. Fue incluido en el mercado en el año 2011.

Esta herramienta es compatible con la mayor parte de navegadores de Internet, como todo framework nos ayuda a agilizar el trabajo y estilo de nuestro portal web evitando la programación monótona y repetitiva haciendo mucho más dinámico el desarrollo del software.

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo determina el diseño de metodología que se ha utilizado para la obtención de información, procedimientos y técnicas con el fin de encaminar la investigación.

Para Behar (2008), la metodología de la investigación “contiene la *descripción y argumentación* de las principales decisiones metodológicas adoptadas según el tema de investigación y las posibilidades del investigador. La claridad en el enfoque y estructura metodológica es *condición obligada* para asegurar la validez de la investigación” (p. 34).

Mientras que Arias (2006) dice: “el término metodología es el estudio analítico de los tipos de investigación, así como de las técnicas e instrumentos de recolección de información” (p. 9).

La metodología es el procedimiento estratégico o estudio sistemático que en función a un método busca la descripción de la información, detalles y característica, apoyo estadístico, análisis entre otros que sustentan la solución real del caso de estudio.

Según Arias (2006) dice: “el método es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de hipótesis” (p. 18).

Plantear una metodología determina el acercamiento más textual y preciso a la resolución de los objetivos de la investigación, la utilización de uno o varios conceptos para la experimentación de resultados con un mayor grado de exactitud.

### **3.1. Paradigma de la investigación**

Guiaremos la realización de este proyecto bajo una metodología que ayude a orientar, recabar, ordenar y analizar el problema de estudio. Para el cumplimiento de los objetivos se inclinará el desarrollo del proyecto al paradigma metodológico cualitativo por ser menos estructurado, más flexible y subjetivo.

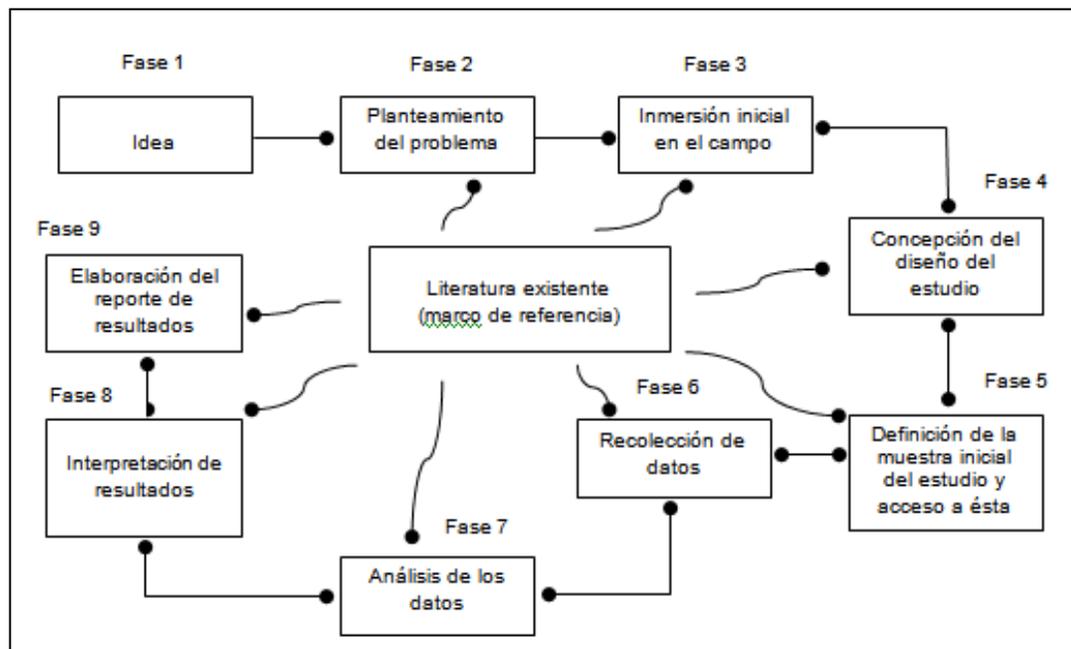
Para Sampieri y Fernández (2010) el paradigma cualitativo “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de Interpretación” (p. 7).

La investigación cualitativa la define Gómez (2006) como:

Los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden asociar las mediciones con números (no pretenden cuantificar), tales como la observación no estructurada, entrevista abiertas, revisión de documentos, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida, interacción con grupos o comunidades, e introspección. (p.61)

El paradigma cualitativo se dirige desde el punto de vista particular al general, es decir, el investigador realiza la recolección de los datos por medio de diversas técnicas luego analiza los resultados y finalmente saca sus propias conclusiones. Una de las características del paradigma cualitativo es que permite al investigador realizar simultáneamente tanto la recolección de datos como sus análisis e interpretación durante todo el proceso investigativo.

Gráfico # 2 Proceso del enfoque cualitativo en una investigación



Fuente: Metodología de la investigación por Sampieri y Fernández

Este método nos permitirá realizar un marco teórico referencial sobre el caso de estudio, dar una mejor profundidad e interpretación de la realidad usando la observación, encuestas, y entrevistas de pequeños grupos como por ejemplo salas de clases.

### **3.2. Tipo de investigación**

En este estudio utilizará el tipo de investigación descriptiva por se uno de los modelos de investigación que tiene como característica recolectar conocimiento acerca de la población incluyendo una adquisición de datos objetivos, precisos y sistemáticos, además de, realizar una exposición narrativa, numérica y gráfica del tema investigado con la finalidad de obtener información rigurosa e interpretada.

De acuerdo a Calduch (s.f.) en una de sus publicaciones dice:

El objetivo de este método es disponer de un primer conocimiento de la realidad tal y como se desprende de la observación directa que realiza el analista y/o del conocimiento que ha adquirido a través de la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores. Por tanto se trata de un método cuya finalidad es obtener y presentar, con el máximo rigor o exactitud posible, la información sobre una realidad de acuerdo con ciertos criterios previamente establecidos por cada ciencia (tiempo, espacio, características formales, características funcionales, efectos producidos, etc.). (Calduch, p. 24)

El método descriptivo permite acercarse al fenómeno de estudio y conocer sus características, su manifestación adaptándose muy bien a la investigación cualitativa proporcionando detalles del entorno informacional de la situación real.

### **3.3. Diseño de investigación**

El diseño de la solución del caso de estudio será enmarcado bajo una investigación proyectiva la cual está muy ligada a la descripción, análisis, comparación, explicación y predicción de las causas, necesidades, posibilidades y limitaciones de una investigación.

La investigación proyectiva nos propone un proceso sistemático de búsqueda e indagación para alcanzar la solución de la propuesta, realizaremos la descripción del problema, un estudio de las herramientas tecnológicas más usadas en el entorno de la comunicación y la educación, un análisis a través de una tabla de criterios de selección, buscando realizar una optima explicación y predicción en cuanto al resultado de la investigación.

### **3.4. Población de la investigación**

La población o universo de la investigación estará delimitada por el conjunto de padres de familia que tienen matriculados a sus hijos entre primero y séptimo nivel básico del Centro Educativo Particular Universidad Católica. Este conjunto está formado por un total de 265 niños matriculados en el presente periodo lectivo, siendo este el número proporcional a padres de familia, además las encuesta también serán dirigidas a 4 empleados del departamento del área administrativa.

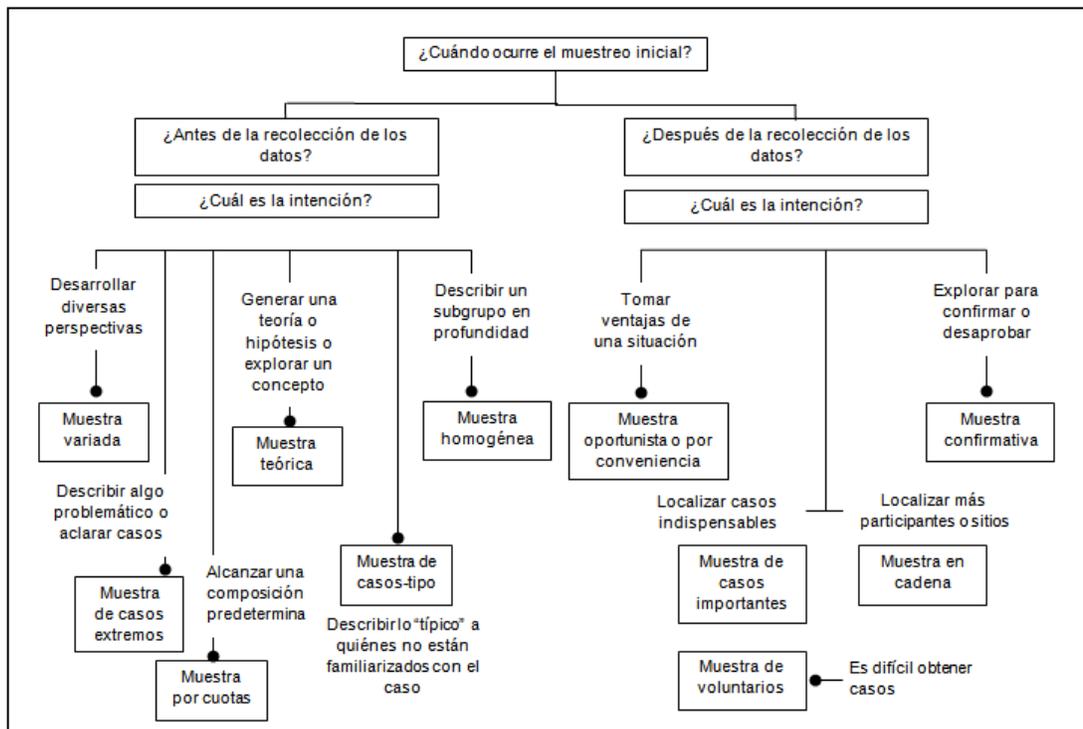
### 3.5. Muestra de la investigación

Arias (2006) define a la muestra representativa de investigación como “aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido” (p. 83).

La selección del tamaño de la muestra dentro del población de padres de familias será calculado adaptándose a los conceptos del muestreo no probabilístico por conveniencia dentro de los grupos de la población.

Sampieri y Fernández (2008) definen al muestreo por conveniencia: “simplemente casos disponibles a los cuales tenemos acceso” (p. 401).

Gráfico # 3 Muestrea enfoque cualitativos



Fuente: Metodología de la investigación por Sampieri y Fernández

Para aplicar la fórmula utilizamos un nivel de confianza del 90%, una probabilidad de éxito y fracaso simétrica (50%) y un margen de error de 6% donde el total de la muestra recomendado es 111 individuos entre padres de familia y personal administrativo.

Para Sampieri y Fernández (2008) creen que “en los estudios cualitativos el tamaño de muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia” (p. 392).

Gráfico # 4 Fórmula para el cálculo de la muestra conociendo el tamaño de la población

$$n = \frac{Z^2(p \cdot q)N}{(N \cdot E^2) + Z^2(p \cdot q)}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra
- Z es el nivel de confianza
- p es la probabilidad de éxito
- q es la probabilidad de fracaso
- E es el nivel de error aceptado
- N es el tamaño de la población

Fuente: Metodología de Investigación para Trabajo de Titulación por César Salazar

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Encuesta**

Para Sampieri y Fernández (2008) las encuestas o cuestionarios “se basan en preguntas que pueden ser cerradas o abiertas. Sus contextos pueden ser auto-administrados o entrevistas personal o telefónica, vía internet” (p. 197).

Las encuestas previamente elaboradas se baso en un conjunto de preguntas cerradas serán aplicadas a los grados del nivel básico del Centro Educativo con el objetivo de identificar equipos tecnológicos, cuentas en redes sociales, herramientas de comunicación a los cuales tienen más acceso los padres de familia, además de indagar si existe la necesidad de comunicación a través de modernos mecanismos tecnológicos.

No obstante, las encuestas también las aplicaremos a los empleados del área administrativa con la finalidad de conocer y consolidar la investigación en ambas partes.

#### **3.6.2. Observación**

La observación es un instrumento de análisis válido que nos permite seleccionar lo que nos interesa manifestar, y de esta manera poder detallar y evaluar datos e información sobre mecanismos, situaciones o comportamientos de fenómenos y convertirlos en un reporte o contexto teórico. Muchas veces es más válida que la información verbal.

### 3.6.3. Entrevista

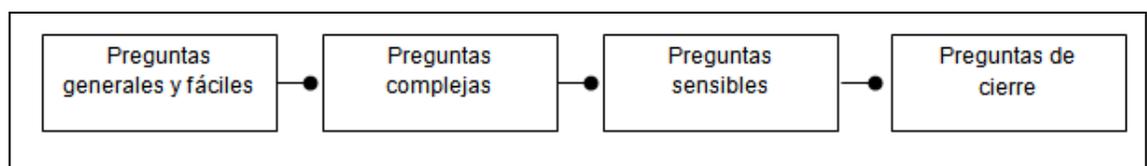
Según Behar (2008). “la entrevista desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación” (p. 55).

Mientras que para Arias (2006) la entrevista es: “más que un *simple* interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida” (p. 73).

Para hacer uso de esta técnica el entrevistador tiene que tener claro lo información que quiere recolectar, por lo cual tiene que elaborar una agenda con las categorías, conceptos y preguntas con la cuales va a extraer información ya sea de un individuo o varios.

Las preguntas de una entrevista cualitativa son abiertas se dan en un ambiente más flexibles, espontáneo y amistoso donde se pretende recolectar diferentes puntos de vistas, vivencias, opiniones e ideas, emociones para obtener respuestas sobre la investigación.

Gráfico # 5 Proceso de una entrevista cualitativa



Fuente: Libro Metodología de la investigación por Sampieri y Fernández

Para este caso en particular se realizará una entrevista cualitativa semi estructurada a seis padres de familia con niños en niveles básicos de otros Centros Educativos que ya usen nuevas tecnologías. El objetivo es conocer la satisfacción y el valor que le dan a recibir estos servicios en la educación de sus hijos.

La entrevista semi estructurada nos da la flexibilidad de elaborar una lista de preguntas previamente analizadas, sin embargo nos da la libertad de realizar otras preguntas no divisadas inicialmente.

#### **3.6.4. Registros históricos y documentos**

Los registros históricos y documentos no son otras cosa que una fuente muy valiosas para los datos cualitativos basados en archivos sean estos físicos o electrónicos de tipo público o privado los cuales los podemos usar o analizar como texto para nuestra investigación, incluso este tipo de recolección de datos se la puede cuantificar y tomar como datos secundarios en el proceso investigativo.

Según Sampieri y Fernández (2008) dice que: “un asunto muy importante es que el investigador debe verificar la autenticidad del material y que éste se encuentre en buen estado.” (p. 435)

Este tipo de recolección nos permitió narrar, delinear la historia, situaciones y funcionamiento cotidiano dentro de la institución.

### **3.7. Procesamiento y análisis para obtener la información**

Una vez recogidas las encuestas se procederá a ordenar la información y resumirlas en gráficos estadísticos de fácil interpretación conforme a los objetivos que persigue esta investigación.

Las encuestas serán tabuladas, clasificadas por las categorías y grupo de preguntas buscando estimar la condición actual para satisfacer los requerimientos del Centro Educativo.

La división por categoría de las encuestas se realizó de la siguiente manera:

- Necesidad de gestionar información por Internet
- Uso de herramientas de comunicación
- Disponibilidad de equipos tecnológicos

La categoría necesidad de gestionar información por Internet muestra que realmente hay interés de compartir información a través de medios tecnológicos, las variables involucradas son:

- Importancia de recibir información por Internet
- Tipo de información enviada

La categoría disponibilidad de equipos tecnológicos tiene como finalidad identificar a que tecnología tienen más acceso el entorno socio económico de padres de familia del Centro Educativo. A través de las preguntas se podrá medir el peso que tiene el uso de los equipos, entre las variables involucradas tenemos:

- Acceso a un equipo tecnológico móvil
- Tipo de equipo móvil
- Acceso a Internet

La categoría uso de herramientas de comunicación obtendrá resultados acerca del conocimiento que tienen los padres de familias en el uso de estas nuevas tecnologías, a cuales acceden con mayor frecuencia además de sugerir otras alternativas para tomar una decisión en cuanto al mejor uso de ellas. Las variables involucradas son:

- Medio por el que le gustaría recibir información
- Tipo de herramienta de comunicación

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados se tabuló la información obtenida en 100 encuestas dirigida a padres de familia del centro educativo y a 4 empleados del área administrativa para su análisis e interpretación.

En este capítulo se utilizó los diagramas circulares o también conocidos como diagrama de pastel para mejor visualización y comprensión de los datos obtenidos. Las preguntas de las encuestas fueron ordenadas y serán analizadas por las categorías descritas en el capítulo anterior; estas partieron de la necesidad de usar Internet para el intercambio de información, el acceso que tiene a nuevas tecnologías los encuestados para posteriormente presentar los resultados relacionados al auge del uso de estas nuevas herramientas de comunicación. Finalmente se redacta la conclusión basada en el resumen de la interpretación de los resultados y las recomendaciones para soluciones estratégicas.

Este capítulo también tiene el resultado de las conversaciones dirigidas a la directora de la institución, las entrevistas realizadas a padres de familias de otras instituciones y, las observaciones directas realizadas en varias visitas que se realizaron durante el desarrollo de la tesis.

## 4.1. Reporte de encuesta

En la siguiente sección se realizó en análisis de las preguntas de las encuestas dividida por las categorías antes mencionadas. El análisis fue realizado de forma independiente a cada pregunta dentro del cuestionario tanto de padres de familia como empleados de la institución.

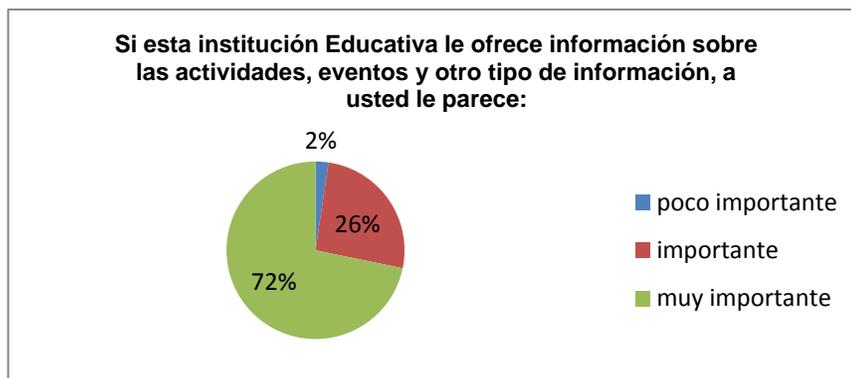
### 4.1.1. Necesidad de gestionar información por Internet

La síntesis de esta categoría pudo identificar el grado de importancia con el que los encuestados valoran el intercambio de información haciendo uso del Internet además de conocer qué tipo de información le gustaría gestionar por este medio dentro del Centro Educativo.

Los siguientes los siguientes datos tabulados son de las 100 encuestas dirigidas a los padres de familia y el resumen que se obtuvo fueron: (ver tabla de datos anexo 1)

1. Si esta institución Educativa le ofrece información sobre las actividades, eventos y otro tipo de información, a usted le parece:

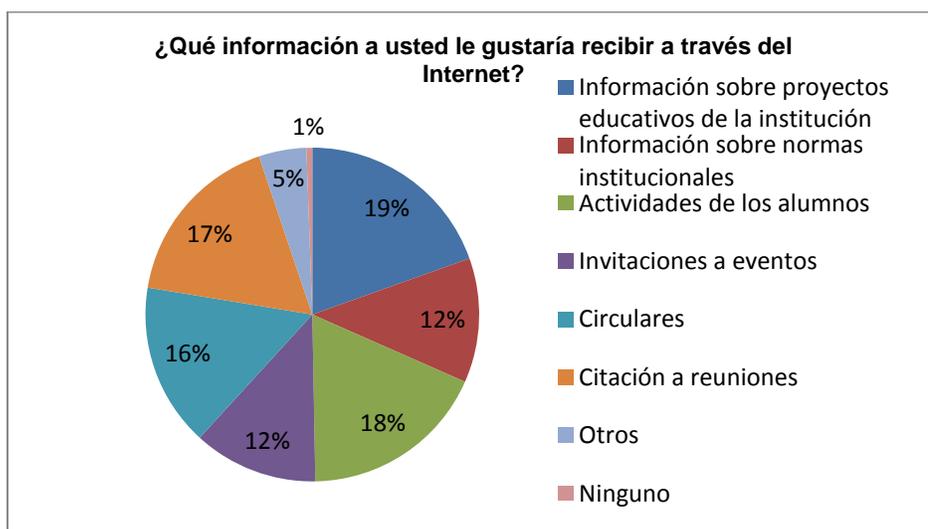
Gráfico # 6 Resumen de resultados obtenidos



Como se puede observar en el grafico #6, una gran proporción cubrió el grado de importancia que le dan los padres de familia a recibir información dando un porcentaje del 72%, mientras que poca importancia tiene el 2%. Se asume que los encuestados les prestan mucha importancia a recibir información del centro educativo

2. ¿Qué información a usted le gustaría recibir a través del Internet?

Gráfico # 7 Resumen de resultados obtenidos



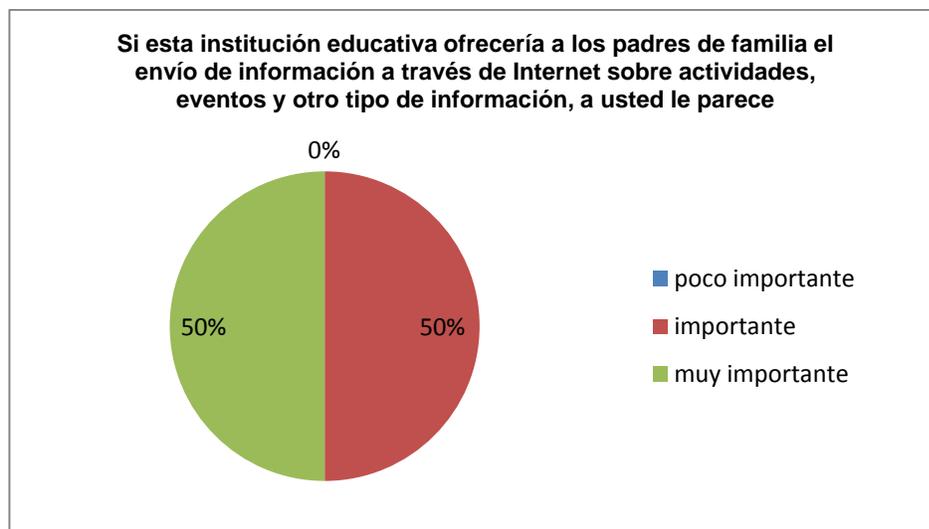
Esta gráfica se aprecia por mayor grado interés de los padres de familia cual es el tipo de información que quisieran recibir. Los resultados mostraron que el 19% se inclina a recibir información de los proyectos educativos de la institución, seguido de 18% sobre actividades de los alumnos, 17% circulares, 16% citaciones a reuniones, 12% lo compartieron información sobre normas institucionales e invitación a eventos, 5% otros donde especificaron interés por recibir notas, tareas y, calificaciones de sus representados. Se asumen que por el rango de diferencia mínimas entre los porcentajes de recibir información por

medio de Internet del centro educativo es de sumo interés para los padres de familia.

Con la finalidad de conocer cuanta importancia tiene dar este servicio por parte de la institución se aplicó las mismas preguntas a los 4 trabajadores de la parte administrativa donde se obtuvo los siguientes resultados: (ver tabla de anexo 2)

1. Si esta institución educativa ofrecería a los padres de familia el envío de información a través de Internet sobre actividades, eventos y otro tipo de información, a usted le parece:

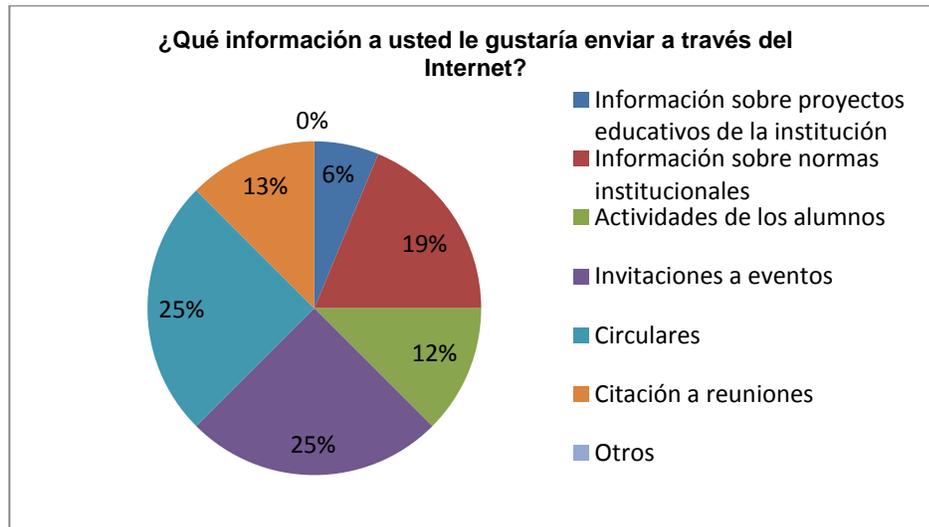
Gráfico # 8 Resumen de resultados obtenidos



En esta grafica se puede observar que el 50% lo comparte la idea que es importante y muy importante de que el envío de información por Internet es relevante para la automatización de los procesos de productividad de la institución.

2. ¿Qué información a usted le gustaría enviar a través del Internet?

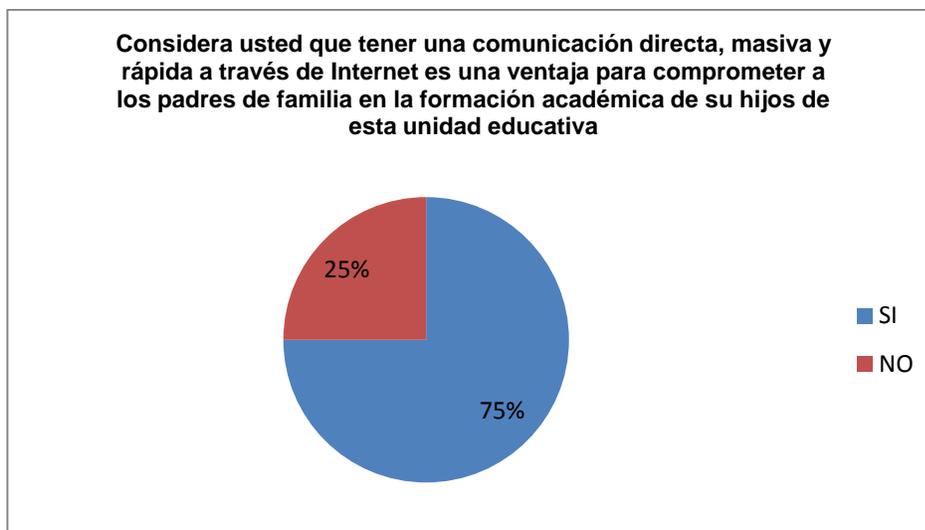
Gráfico # 9 Resumen de resultados obtenidos



En la grafica # 9 se muestra el tipo de información por la cual se tiene interés enviar por Internet. El 25% lo comparte el envío de circulares e invitación a eventos, mientras que el 19% información sobre normas institucionales, 13% muestra interés por el envió de citaciones a reuniones, el 12% actividades de los alumnos y, el 6% información sobre proyectos educativos. Se asume que para la institución enviar notificación de nuevos eventos y circulares tiene mayor relevancia en la viabilidad del proyecto.

3. Considera usted que tener una comunicación directa, masiva y rápida a través de Internet es una ventaja para comprometer a los padres de familia en la formación académica de su hijos de esta Unidad Educativa

Gráfico # 10 Resumen de resultados obtenidos



La mayoría de las cuantificaciones fueron respondidas satisfactoriamente con un porcentaje del SI del 75% y tan solo el NO con 25% debido a que algunos de los encuestados no ven aumento de productividad a la hora de comunicarse con los padres de familia haciendo uso del Internet. Se asume que con la práctica diaria de estos servicios aumentará el porcentaje de satisfacción.

Durante el tiempo de investigación se mantuvieron conversaciones con la Directora de la institución, en una de ellas nos expresó su interés por enviar circulares de todo tipo de comunicados por Internet, ya que el proceso actual de compartir información con los padres de familia se realiza de manera manual.

Nos explicó que en su institución el número de alumnos aumenta de forma exponencial año a año, que sus docentes se comunican con los padres de familia a través de notas en el diario y circulares grapadas en los cuadernos de los niños lo que le involucra consumo de tiempo.

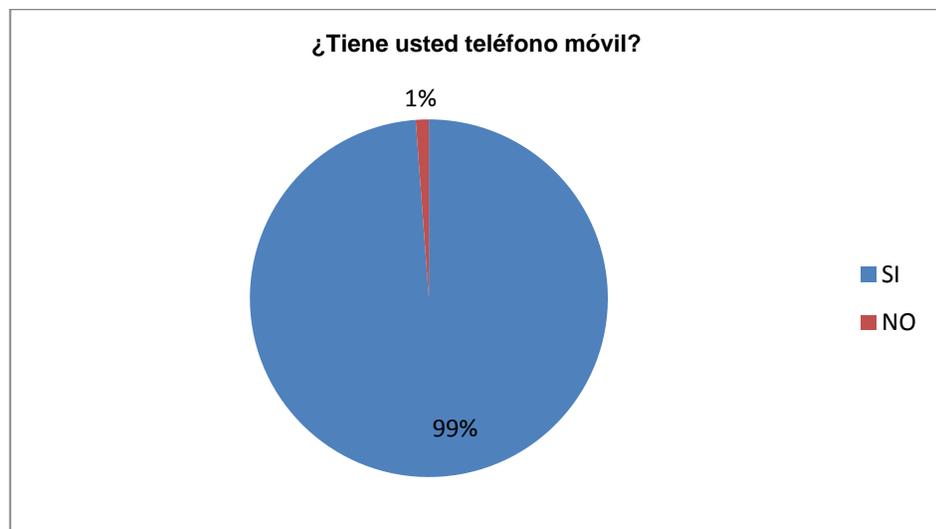
#### 4.1.2. Disponibilidad de equipos tecnológicos

Analizar los resultados de esta categoría pretende conocer a qué tipo de tecnología tiene acceso el entorno socio económico de padres de familia de esta institución, lo que dio como resultado que la mayoría de padres de familia tienen disponibilidad de servicios y equipos con nuevas tecnologías usadas en el mercado.

Las síntesis de las 100 encuestas aplicadas a padres de familia se presentan a continuación (ver tabla de anexo 1):

- ¿Tiene usted teléfono móvil?

Gráfico # 11 Resumen de resultados obtenidos

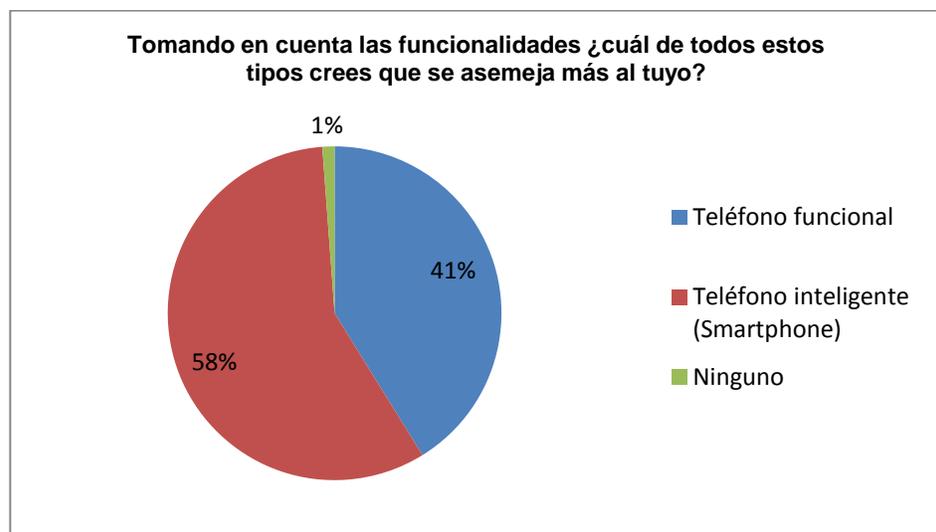


Como se puede observar en el gráfico #11 indica que la mayor parte de la comunidad de padres de familia cuenta con un teléfono móvil con un porcentaje en SI del 99%, mientras que un porcentaje del 1% dice no tener teléfono celular.

Por lo tanto se asume que comunicarse con los padres de familia a través del uso de celular es viable para la elaboración del proyecto.

- Tomando en cuenta las funcionalidades ¿cuál de todos estos tipos crees que se asemeja más al tuyo?

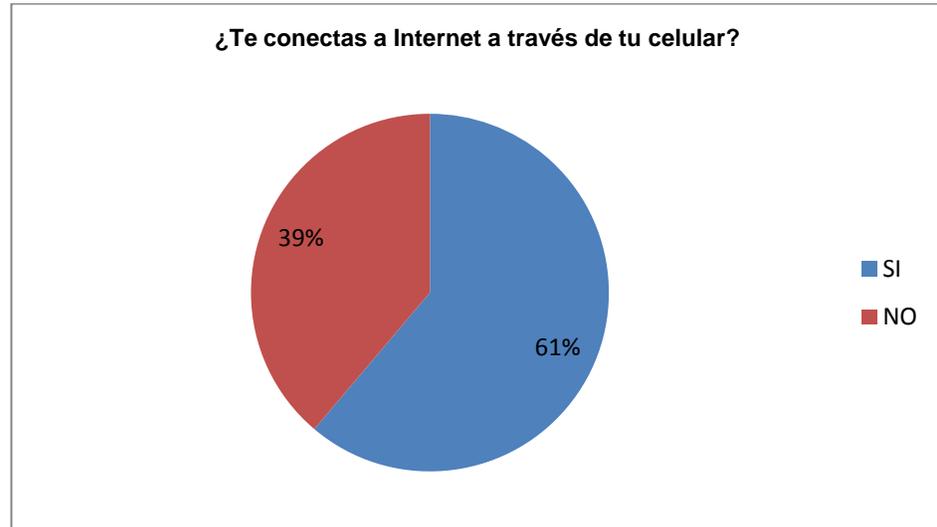
Gráfico # 12 Resumen de resultados obtenidos



Según el gráfico # 12 se observa que un 58% de los padres de familia que tienen teléfono móvil cuentan con un celular tipo Smartphone, el 41% tipo funcional y tan solo el 1% no cuenta con uno representando el porcentaje de encuestados que no usan teléfono celular. Los resultados indican que la institución puede comunicarse con los padres de familia a través de Internet aprovechando las funcionalidades novedosas de los nuevos Smartphone ya que más de la mitad de los interesados tienen uno a su disposición.

- ¿Te conectas a Internet a través de tu celular?

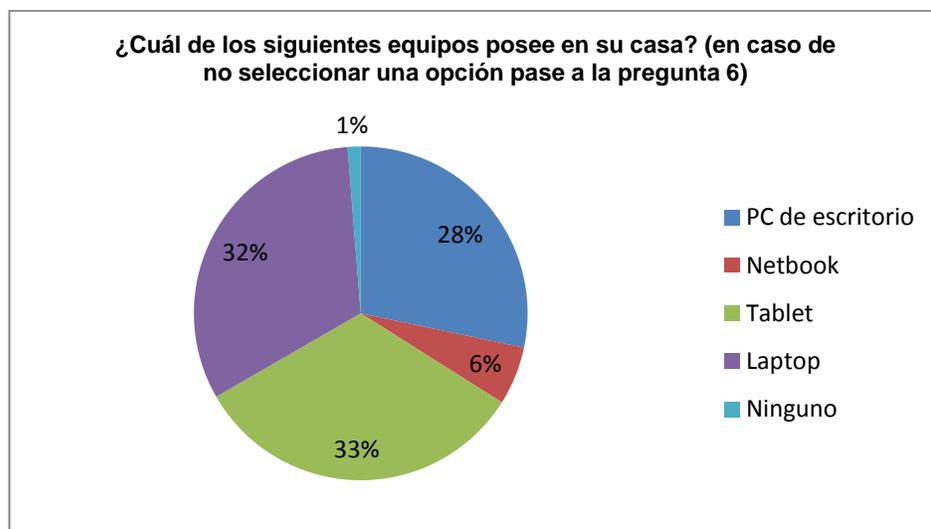
Gráfico # 13 Resumen de resultados obtenidos



La gráfica # 13 muestra que el 61% accede a Internet a través de su celular y con un 39% no lo hacen. Lo que representa que más de la mitad de la comunidad de padres de familia se encuentran disponibles y conectados a Internet la mayor parte del tiempo. Hay que resaltar que el 100% de los encuestados que tienen un teléfono tipo Smartphone acceden a Internet constantemente, sin embargo del 41% de padres de familia que tiene teléfonos tipo funcionales en su minoría también lo hace.

- ¿Cuál de los siguientes equipos posee en su casa? (en caso de no seleccionar una opción pase a la pregunta 6)

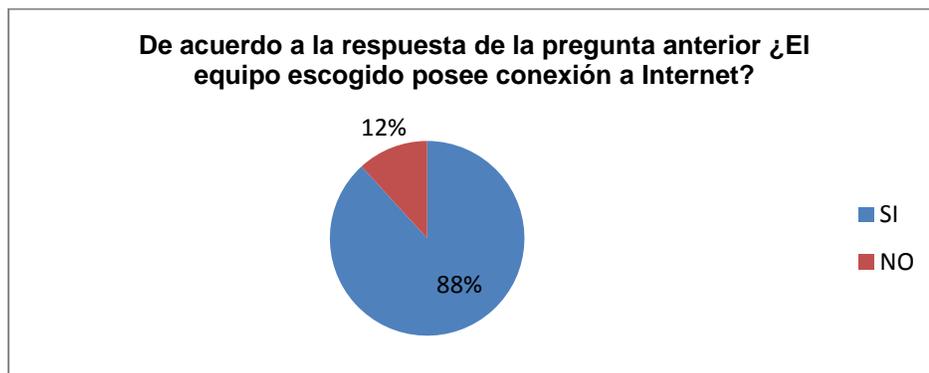
Gráfico # 14 Resumen de resultados obtenidos



El gráfico #14 muestra la disponibilidad de equipos tecnológicos con los que cuenta la comunidad de padres de familia. El 33% cuenta con una tablet, el 32% con una laptop, el 28% con una PC de escritorio, el 6% con una netbook, y un porcentaje minoritario del 1% no tiene ningún equipo tecnológico en sus casas.

- De acuerdo a la respuesta de la pregunta anterior ¿El equipo escogido posee conexión a Internet?

Gráfico # 15 Resumen de resultados obtenidos

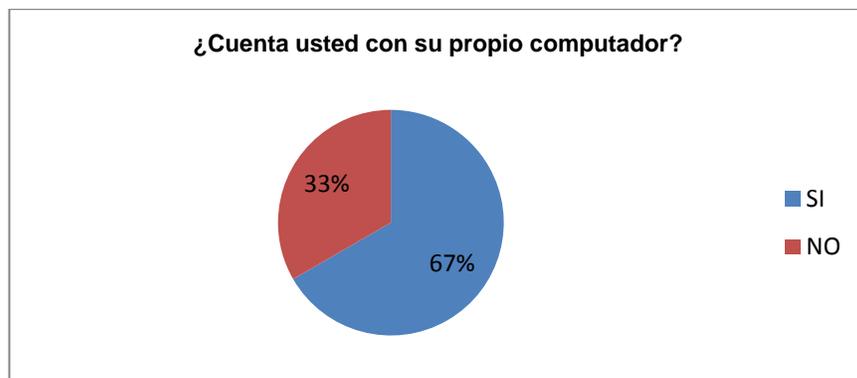


En la grafica # 15 se puede observar que el 88% de padres de familia tiene conexión de Internet en sus casas y el 12% no tiene este servicio. Cabe recalcar que existen padres de familia que no tienen conexión de Internet en los equipos que poseen en sus casas pero acceden a este servicio a través de sus teléfonos celulares.

De los 4 trabajadores de la parte administrativa encuestados se obtuvo los siguientes resultados en las preguntas formuladas de esta categoría. (ver tabla anexo 2)

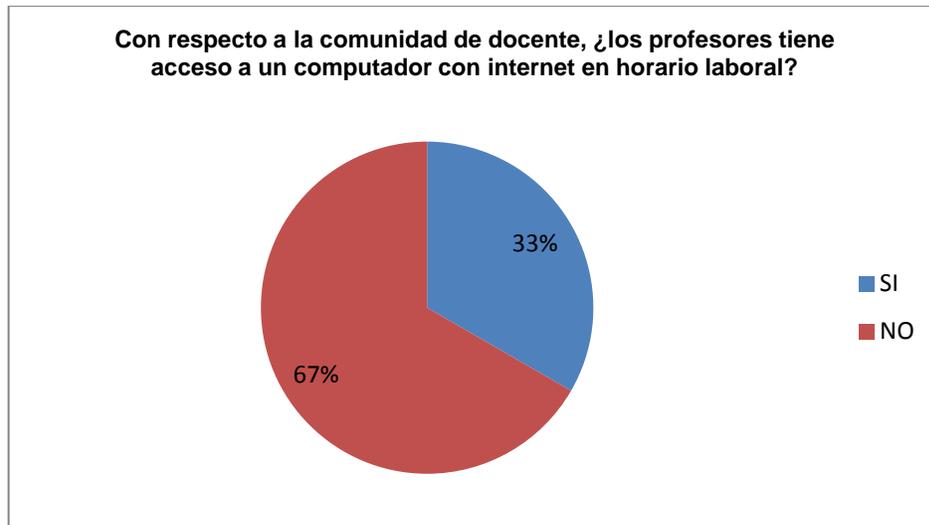
- ¿Cuenta usted con su propio computador?

Gráfico # 16 Resumen de resultados obtenidos



- Con respecto a la comunidad de docente, ¿los profesores tiene acceso a un computador con internet en horario laboral?

Gráfico # 17 Resumen de resultados obtenidos



Con respecto a la información obtenida en esta categoría se observó en las visitas realizadas a la institución que el personal ubicado en el área de dirección cuenta con su propia computadora y tiene acceso a Internet, por otro lado la institución tiene un salón de computación para los alumnos donde los docentes hacen uso de estas máquinas con acceso a Internet cuando no está ocupada esta sala.

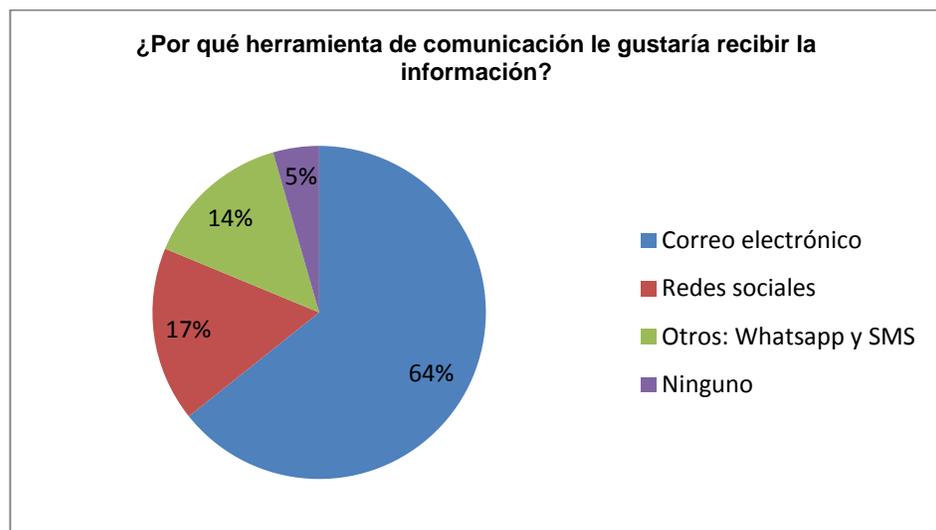
#### 4.1.3. Uso de herramientas de comunicación

En esta categoría se pudo verificar si los encuestados tienen conocimiento de las nuevas tecnologías de comunicación, además de identificar a cuáles acceden con mayor frecuencia. El resumen de resultados dio que la mayoría de padres de familia conocen y hacen uso de estas herramientas de comunicación, tienen cuenta en redes sociales y sugirieron el uso de mensajes de texto y whatsapp como medio de comunicación entre la institución y ellos.

Los siguientes datos tabulados son de las 100 encuestas dirigidas a los padres de familia mostrados a continuación: (ver tabla anexo 1)

- ¿Por qué herramienta de comunicación le gustaría recibir la información?

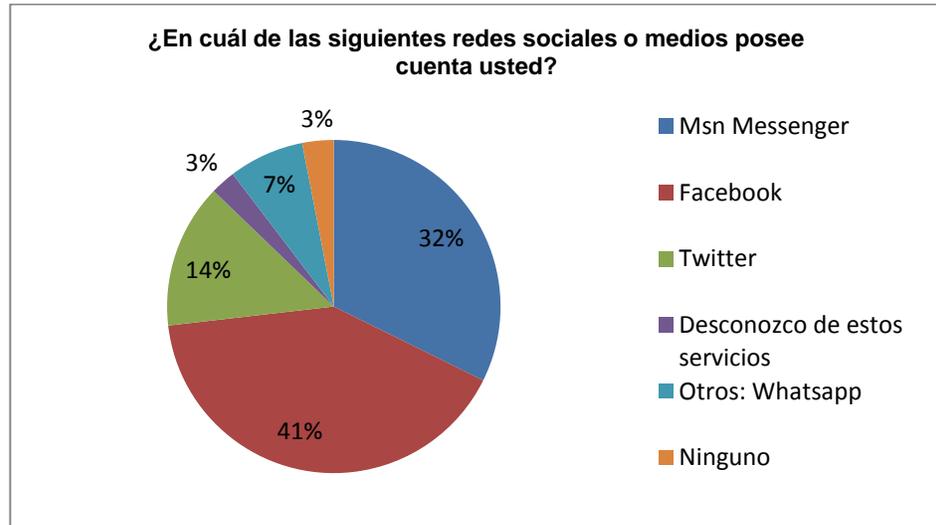
Gráfico # 18 Resumen de resultados obtenidos



El gráfico #18 expresó que el 64% de los encuestados busca recibir información por correo electrónico, el 17% por redes sociales, el 14% mostró en su mayoría interés por recibir información por Whatsapp y SMS. Con tan solo el 5% no mostró ningún tipo de iniciativa por hacer uso de estos medios.

- ¿En cuál de las siguientes redes sociales o medios posee cuenta usted?

Gráfico # 19 Resumen de resultados obtenidos

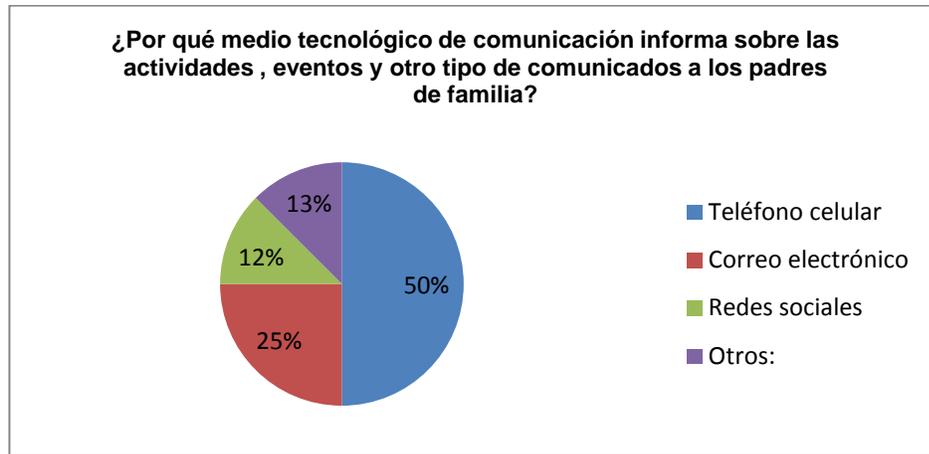


En el gráfico #19 se observa el tipo de herramienta de comunicación a las que hacen uso los encuestados donde el 41% tiene una cuenta en Facebook, el 32% en Msn Messenger lo que ahora es Skype, el 14% en Twitter, el 7% en su mayoría sugirió el uso de Whatsapp, y el 3% lo compartió encuestados que no conocen de estos servicio y no tiene interés en el uso de estas herramientas de comunicación. Se asume que utilizar estas herramientas de comunicación gratuitas para quienes tienen servicio de Internet es favorable para el desarrollo de la solución dentro del centro educativo.

De los 4 trabajadores encuestados de la parte administrativa se obtuvo los siguientes resultados dentro de esta categoría. (ver tabla anexo 2)

- Por qué medio tecnológico de comunicación informa sobre las actividades , eventos y otro tipo de comunicados a los padres de familia

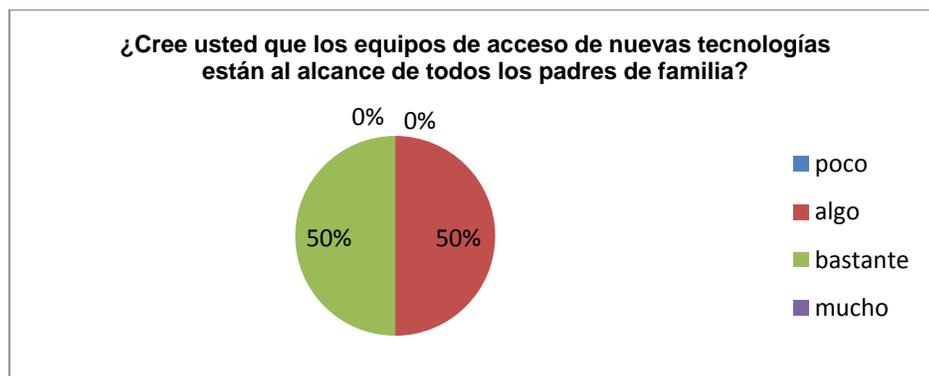
Gráfico # 20 Resumen de resultados obtenidos



El grafico # 20 nos presenta a que medios tecnológicos hacen uso la institución para comunicarse con los padres de familia. El 50% de las actividades son informadas a través de un teléfono ya sea convencional o celular, el 25% es enviado por correo electrónico, tan solo el 12% corresponde al uso de las redes sociales, y el 13% corresponde a otras formas de comunicación.

- ¿Cree usted que los equipos de acceso de nuevas tecnologías están al alcance de todos los padres de familia?

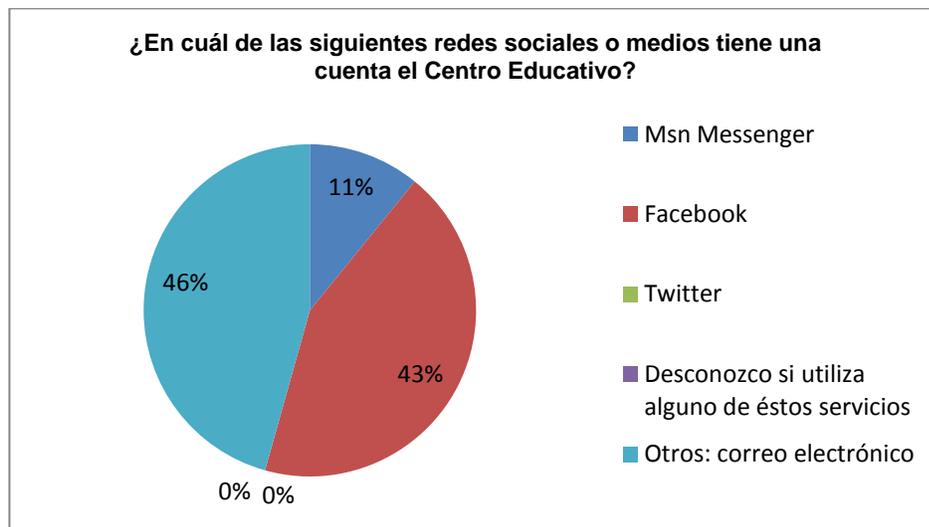
Gráfico # 21 Resumen de resultados obtenidos



En este grafico se puede apreciar la opinión de la institución con respecto al alcance que tienen los padres de familia a las nuevas tecnologías, el 50% lo comparte “algo” y “bastante” por lo que se asume que la institución duda sobre la disponibilidad a estos medios.

- ¿En cuál de las siguientes redes sociales o medios tiene una cuenta el Centro Educativo?

Gráfico # 22 Resumen de resultados obtenidos

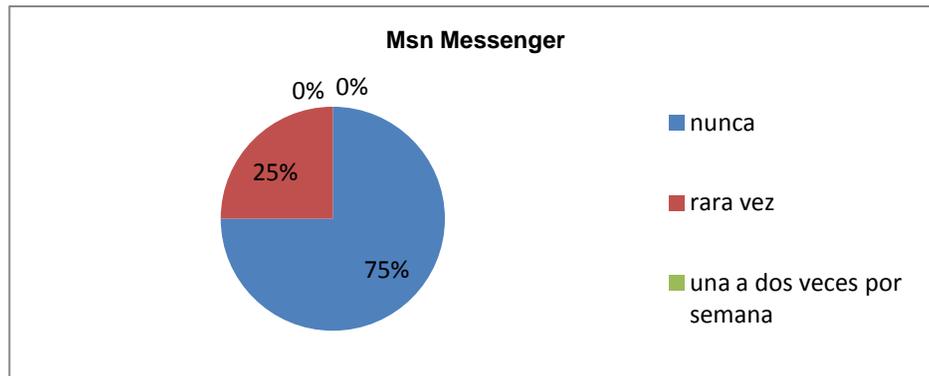


El grafico # 22 muestra el uso de nuevas herramientas de comunicación por parte de la institución. Por lo que se asume que el porcentaje de uso de esta nuevas en la gestión diaria de actividades corresponde a: 46% uso de correo electrónico, 43% uso de Facebook, 11% de Msn Messenger que corresponde hoy a cuentas en Skype.

- ¿Con qué frecuencia haces uso de estos medios para su control y gestión laboral?

## Msn Messenger

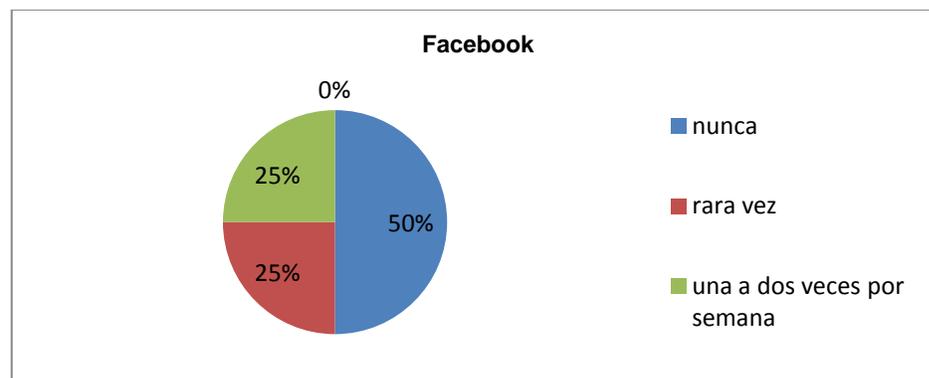
Gráfico # 23 Resumen de resultados obtenidos



En el grafico #23 se observa que Msn Messenger (actualmente Skype) es rara vez utilizado a nunca dentro de una semana laboral

## Facebook

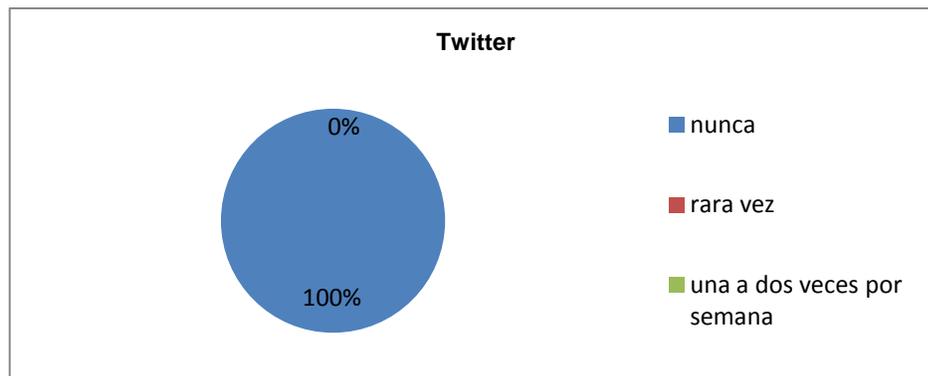
Gráfico # 24 Resumen de resultados obtenidos



En el grafico #24 se observa que Facebook es utilizado rara vez o de una a dos veces por semana

## Twitter

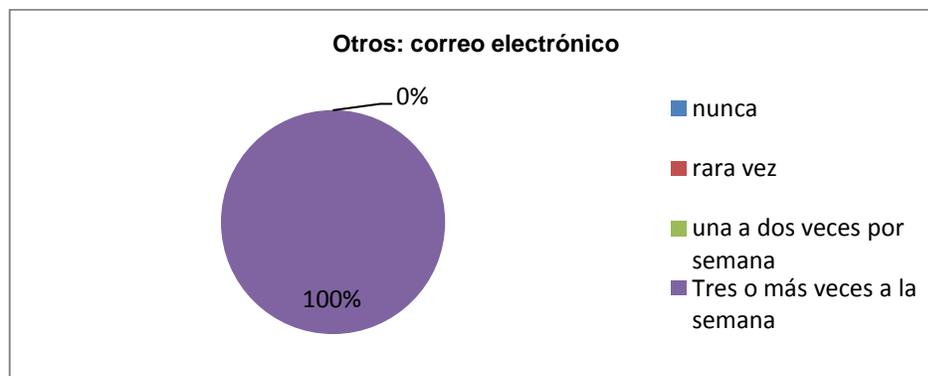
Gráfico # 25 Resumen de resultados obtenidos



Por el gráfico # 25 se asume que la institución no tiene cuenta de Twitter o no hace uso de ella dentro de una semana laboral.

## Otros: Correo Electrónico

Gráfico # 26 Resumen de resultados obtenidos



El gráfico # 26 se puede observar que el uso del correo electrónico es utilizado con frecuencia entre tres a más veces por semana.

En esta categoría se asume que tanto la institución como padres de familia tienen acceso y utilizan herramientas de comunicación ya sean estas gratuitas o pagadas. Es de suma importancia crear una cultura que enfatice el uso de ellas en las actividades educativas de sus hijos.

En la información proporcionada en esta categoría la Directora expresó que actualmente en la institución usa el correo electrónico como principal herramientas de comunicación. Este medio les permite a los padres de familia enviar cierto tipo de información a la escuela como por ejemplo las copias de las órdenes de pago de pensiones.

También mencionó que la institución tiene cuenta en Facebook donde se publican ciertas actividades como el inicio de inscripciones al nuevo año lectivo, además de, que entre sus principales interés está el enviar el rendimiento académico de sus alumnos por medio de mensajes de texto a los padres de familia principalmente del nivel básico.

## **CAPÍTULO 5**

### **PROPUESTA DEL TRABAJO**

El propósito de este capítulo es utilizar la información recolectada para mostrar un portal web que simule la funcionalidad del proyecto. Este prototipo involucra la descripción de la arquitectura o modelo de implementación y su factibilidad en dependencia del caso en cuestión.

El objetivo que se persigue el desarrollo del prototipo es dar una visualización de la importancia del proyecto.

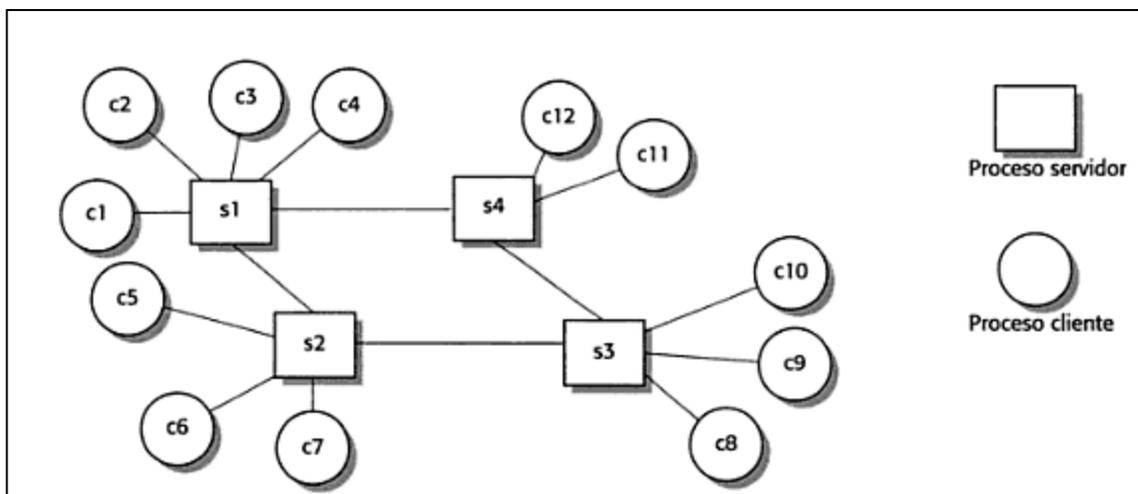
#### **5.1. Arquitectura de la aplicación**

Para Salavert & Pérez (2000) la arquitectura de software es: “la representación de alto nivel de la estructura de un sistema o aplicación, que describe las partes que la integran, las interacciones entre ellas, los patrones que supervisan su composición, y las restricciones a la hora de aplicar esos patrones” (p. 62)

La arquitectura de software no es otra cosa que el esqueleto tecnológico en el que se basa la construcción de una aplicación para resolver un problema. El modelo de una aplicación web está basado en un tipo de arquitectura cliente-servidor.

El modelo arquitectónico cliente-servidor (Sommerville, 2005) es un sistema donde diversos servicios y servidores se asocian para que la parte cliente compuesta por uno o más accedan y usen dichos servicios. Estos servicios pueden ser delegados tanto a cliente como a servidores dependiendo de quién vaya a ejecutar el trabajo.

Gráfico # 27 Modelo arquitectónico cliente-servidor



Fuente: Ingeniería de Software por Lan Sommerville

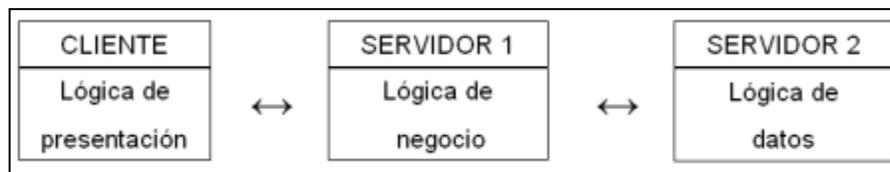
Cuando nos conectamos a Internet la aplicación web funciona en un modelo cliente-servidor de tres niveles o capas. La capa superior interactúa con el usuario cuando accede al navegador, la capa intermedia interactúa con la lógica del negocio procesando los datos, y la capa final interactúa con la base de datos almacenándolos.

Según Abián (2004) dice:

A diferencia de lo que sucede en las arquitecturas de dos capas, en las de tres no hay comunicación directa entre el

cliente y el servidor de base de datos: la primera hace sus peticiones a una capa intermedia (el servidor de aplicaciones), que determina qué datos se necesitan, dónde están localizados y los solicita al servidor de base de datos. (p. 167)

Gráfico # 28 Arquitectura de tres niveles

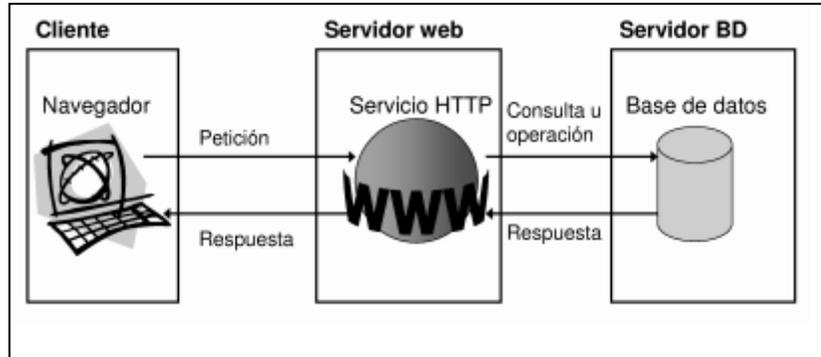


Fuente: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y cliente web por Sergio Luján Mora.

Básicamente la arquitectura de una aplicación web es que del lado del cliente se interactúa con el navegador o explorador de Internet y del otro lado con el servidor web. La arquitectura cliente-servidor de las aplicaciones web se clasifican según el funcionamiento que se realicen en los servidores.

El modelo arquitectónico mostrado en el gráfico # 28 es uno de los más comunes para la tecnología PHP que estamos usando para desarrollo del proyecto. Este es llamado servidor de datos separados porque contiene en un servidor el servicio HTTP y la lógica del negocio y en otro servidor la lógica de los datos y los datos.

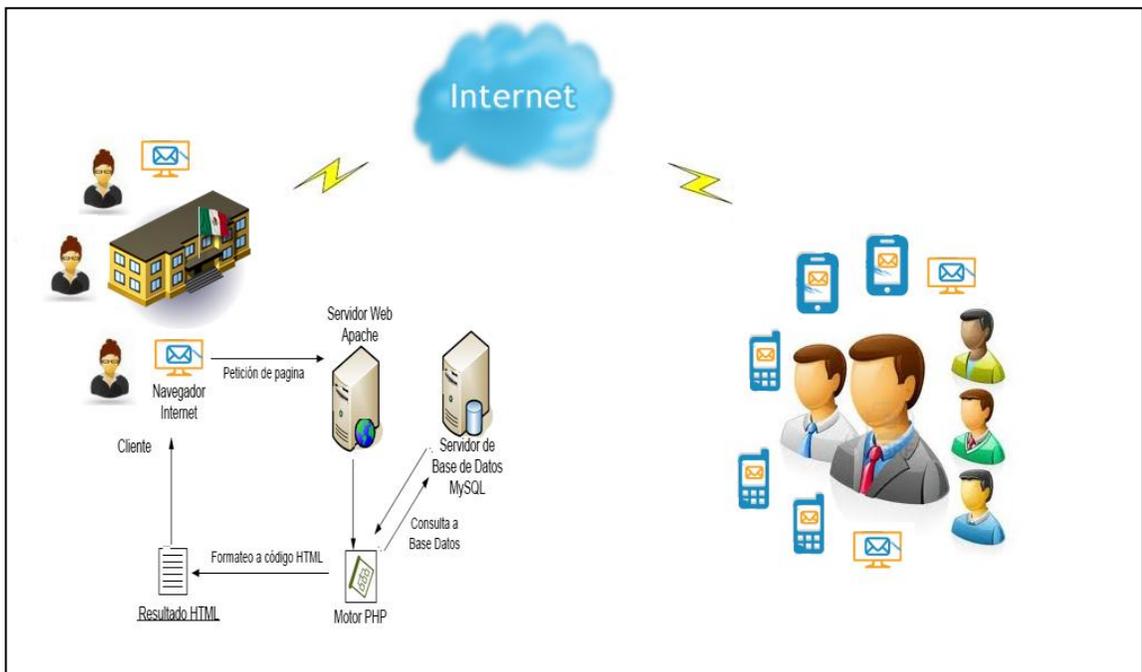
Gráfico # 29 Arquitectura de las aplicaciones web “servidor de datos separados”



Fuente: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y cliente web por Sergio Luján Mora.

En el siguiente gráfico # 30 se muestra el modelo de arquitectura utilizado.

Gráfico # 30 Arquitectura de la aplicación



Elaborado por: La autora

Este grafico # 30 nos muestra como el servidor web Apache recibe una solicitud del navegador de Internet por parte del usuario (en este caso la Institución). El servidor web previamente configurado dirige las solicitudes al motor principal de PHP, este formatea la salida del código a HTML para enviarlas nuevamente al navegador de Internet y en caso contrario de que la solicitud enviada refiera consultas a la base de datos el DBMS gestiona las consultas, responde y devuelve un resultado dirigido al motor PHP. Este convierte la salida a HTML y las envía al navegador de Internet para que funcionen localmente.

La interacción con los usuarios se ejecuta desde un computador personal a través de una aplicación cliente-servidor, se usa Internet para llegar a los clientes. Está aplicación tendrá los servidores ubicados en la institución a los cuales accederán los diferentes terminales. Se requiere que los terminales o equipos deberán tener instalado Windows 7 o superior, memoria RAM de 1 GB o superior y 300 GB de disco duro como mínimo. La aplicación deberá interactuar con la base de datos SQL 2012 como recomendación.

La aplicación web pretende enviar mensajes tipo mensajes de texto, correos electrónicos, y notificaciones a distintas redes sociales con información general sobre la institución, actividades de sus alumnos, y todo tipo de comunicados de forma directa a los padres de familia a través de diversas herramientas de comunicación.

## **5.2. Interfaces externas de la aplicación**

Interfaz de Usuario: La aplicación solo va a ser visualizada por el personal autorizado desde Internet para enviar mensajes a los receptores.

Interfaz de Hardware: Interfaz cliente-servidor para aplicaciones web bajo el concepto servidor de datos separados.

Interfaz de Software: Acceso desde cualquier navegador con conexión a Internet.

Interfaz de comunicación: Utilizará el protocolo HTTP mediante conexiones TCP/IP

### **5.3. Descripción y requisitos del producto**

#### **5.3.1. Requisitos para funcionamiento de la aplicación cliente**

Por tratarse de una aplicación web se requiere de al menos un computador con acceso a Internet. Esta una aplicación funcional muy escalable a la cual los usuarios podrán acceder a ella desde cualquier navegador.

La aplicación requiere de un plan de mensaje de texto de una compañía de servicios telefónicos, un plan de correos masivos, y un plan de internet básico.

#### **5.3.2. Requisitos para el funcionamiento de los servidor web**

Se requiere un Servidor Dell PowerEdge T320 para que haga la función de servidor web este debe tener instalado Apache HTTP Server. Se utilizará apache http server por ser un servidor de licencia gratuita y estar muy ligado a PHP

Con la finalidad de que los usuarios accedan al portal web desde cualquier terminal se necesita adquirir una ip pública.

### **5.3.3. Requisitos para el funcionamiento de la base de datos**

Para gestionar la parte de la base de datos se recomienda usar:

- Microsoft SQL Server Standard Edition 2012 es uno de las tres últimas versiones de licenciamientos de base de datos relacional lanzada por Microsoft, su utilidad será gestionar los datos de la aplicación almacenados en un equipo y ejecutarlos a través de Internet aprovechando sus nuevas características de disponibilidad, escalabilidad e integración de datos básica dando mayor agilidad a la institución. Su licencia de software comercial.
- MySQL Server tiene doble licencia el cliente puede elegir usar este gestor de base como producto Open Source con tipo de licencia GNU (General Public License) o licencia tipo comercial. Es una base de datos muy popular debido a su flexibilidad, seguridad, a las altas cargas de trabajo que soporta para entornos de producción de pequeñas o grandes organizaciones.
- Antivirus Kaspersky Small Office Security Edition  
Contiene una serie de herramientas para proteger los servidores a un precio razonables y fácil gestión e instalación.

### **5.4 Módulos del producto**

A continuación detallaremos la utilidad y funcionamiento de cada modulo de la aplicación web basada en el modelo cliente-servidor de datos separados. Se busca automatizar el proceso de comunicación que se lleva a cabo en la institución. Este prototipo está diseñado para que los usuarios ingresen al portal web por medio de una clave autorizada, allí podrán ingresar los datos de sus principales clientes para posteriormente almacenarlos y gestionarlos de forma más rápida a través de Internet.

#### **5.4.1 Módulo envío de mensajes**

Permite enviar mensajes de texto, correos electrónicos, mensajes a redes sociales como Twitter y Facebook ya sea de forma personalizada a un solo padre de familia o a un grupo de padres pertenecientes a un salón o aula de clase.

#### **5.4.2 Módulo Reportes**

Consultar la nómina de alumnos registrados, personal de la institución, cronograma de actividades, y mensaje enviados por medio del portal web. Además de permitir guardar los reportes en formato .pdf

#### **5.4.3 Módulo Eventos**

Permite agregar, consultar, modificar y eliminar las actividades o eventos de la institución.

#### **5.4.4 Módulo alumnos**

Permite agregar, consultar, modificar y eliminar los datos de los alumnos y docentes.

## 5.5 Estimación del costo de implementación

Para la estimación del costo del proyecto se tomó en consideración cuatro escenarios diferentes descritos a continuación:

### 5.5.1 Escenario 1

Tabla # 3 Escenario 1 de la estimación de costo de implementación

Servidor Dell PowerEdge T320	\$ 2.249
Licencia Windows Server 2012	\$ 882
Microsoft SQL Server Standard Edition 2012	\$ 1.299
Antivirus Kaspersky Small Office Security Edition	\$ 175
Total	\$ 4.605

Elaborado por: La autora

El escenario 1 describe el presupuesto si la institución adquiere infraestructura propia dentro de sus instalaciones para administrar su aplicación.

### 5.5.2 Escenario 2

Tabla # 4 Escenario 2 de la estimación de costo de implementación

Servidor Dell PowerEdge T320	\$ 2.249
Apache HTTP Server	\$ 0
MySQL	\$ 0
Total	\$ 2.249

Elaborado por: La autora

El escenario 2 describe el presupuesto si la institución se decide por usar software de licencias libre, es por esto que sólo se ha considerado el costo del servidor.

### 5.5.3 Escenario 3

Como tercer escenario mostramos un plan de una empresa de outsourcing que nos alquilen estos servicios mediante un pago mensual.

Este pack incluiría: Espacio de almacenamiento HD de 50 GB, transferencia ilimitada mensual, alojamiento para 4 dominios y registro .com .net .org del mismo por un costo adicional, indexación a buscadores gratis, crédito Google Adwords \$ 50, velocidad de servidores 12000 Mhz, memoria de servidor 32 GB, sistema operativos Centos, servicio de correo electrónico, base de datos Mysql 5, soporta PHP 5, servidor Apache, soporte 24/7. Esto tiene un costo anual de:

*Valor Anual*

Tabla # 5 Escenario 2 de la estimación de costo de implementación

Plan Premium PHP Ecuahosting	968,48
------------------------------	--------

Elaborado por: La autora

#### 5.5.4 Resumen de costo de implementación más gastos operacionales

Tabla # 6 Total de costos operacionales

Renovación o transferencia de dominio	\$ 12,00
Correo masivos (10.000)	\$ 268,80
PlanSmart Hplus Todo Destino 105 SMS	\$ 600,00
Total	\$ 880.80

Elaborado por: La autora

Tabla # 7 Total anual de la estimación del costo de implementación del escenario 1

Servidor Dell PowerEdge T320	\$ 2.249.00
Licencia Windows Server 2012	\$ 882.00
Microsoft SQL Server Standard Edition 2012	\$ 1.299.00
Antivirus Kaspersky Small Office Security Edition	\$ 175.00
Gastos operacionales	\$ 880.80
Total	\$ 5.485.80

Elaborado por: La autora

Tabla # 8 Total anual de la estimación del costo de implementación del escenario 2

Servidor Dell PowerEdge T320	\$ 2.249.00
Apache HTTP Server	\$ 0
MySQL	\$ 0
Gastos operacionales	\$ 880.80
Total	\$ 3.129,80

Elaborado por: La autora

Tabla # 9 Total anual de la estimación del costo de implementación del escenario 3

Plan Premium PHP Ecuahosting	\$ 968,48
Gastos operacionales	\$ 880.80
Total	\$ 1.849,28

Elaborado por: La autora

## 5.6 Prototipo

### 5.6.1 Pantalla web principal

La página web principal podrá ser accedida desde cualquier navegador de Internet. En esta página contiene un menú lateral izquierdo y botones en el cuerpo del diseño con los cuáles se podrá explorar el contenido de la misma.

Gráfico # 31 Página principal del Portal Web



## 5.6.2 Pantallas generales

En cada opción o modulo que contiene el prototipo excepto calendario nos mostrará dos tipos de pantallas; la primera es la lista de los cursos que contiene la institución y, la segunda se visualizará la lista de los alumnos correspondientes a cada cursos con el objetivo de filtrar y gestionar los datos almacenados en la base de datos.

Gráfico # 32 Página lista de cursos

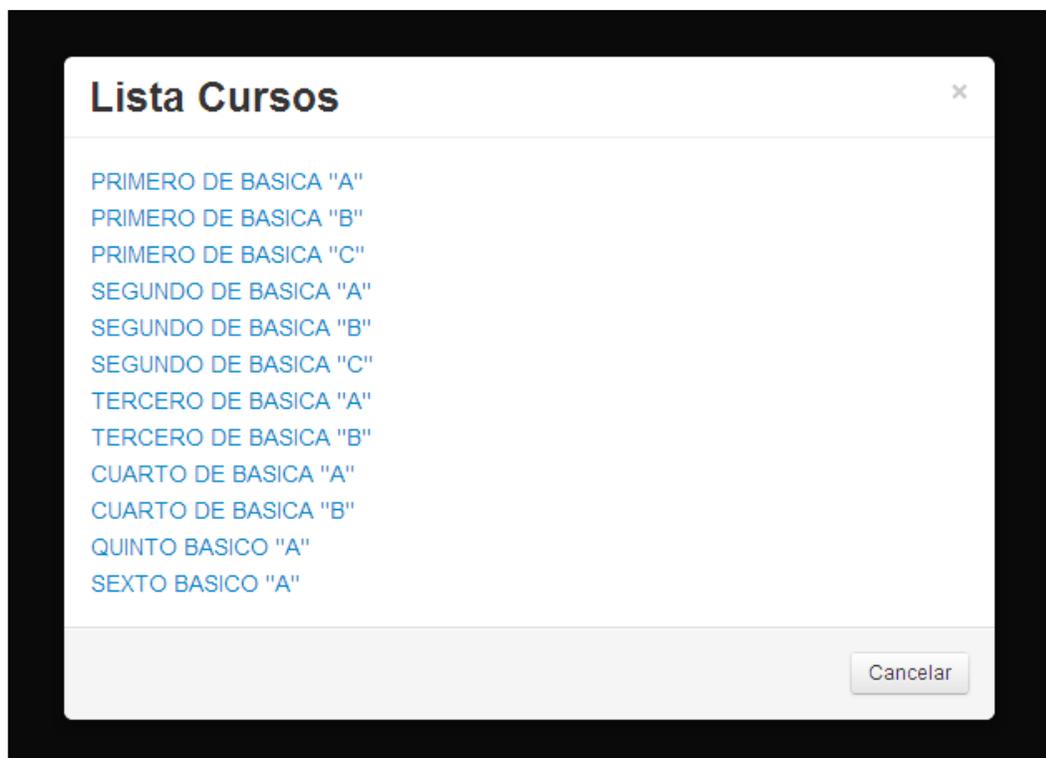
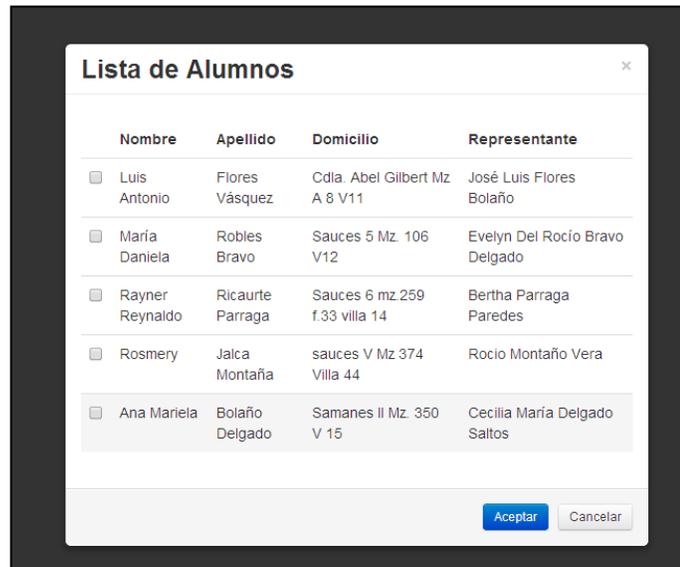


Gráfico # 33 Página lista de alumnos

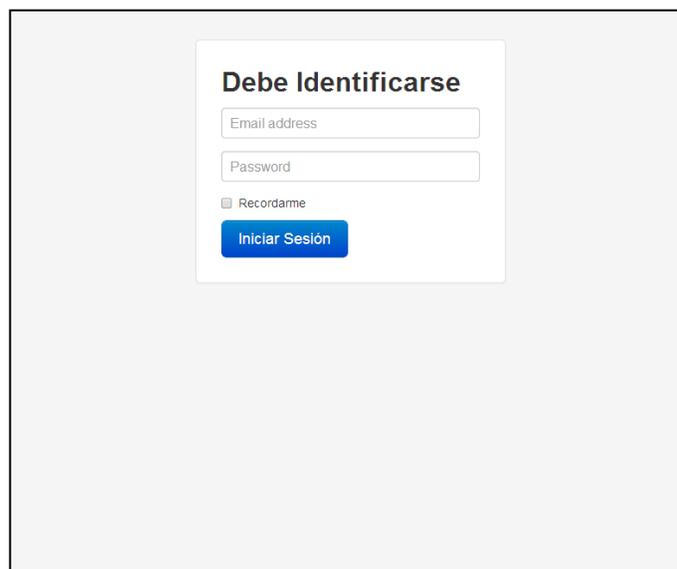


Nombre	Apellido	Domicilio	Representante
<input type="checkbox"/> Luis Antonio	Flores Vásquez	Cdla. Abel Gilbert Mz A 8 V11	José Luis Flores Bolaño
<input type="checkbox"/> María Daniela	Robles Bravo	Sauces 5 Mz. 106 V12	Evelyn Del Rocío Bravo Delgado
<input type="checkbox"/> Rayner Reynaldo	Ricaurte Parraga	Sauces 6 mz.259 f.33 villa 14	Bertha Parraga Paredes
<input type="checkbox"/> Rosmery	Jaica Montaña	saucos V Mz 374 Villa 44	Rocio Montaña Vera
<input type="checkbox"/> Ana Mariela	Bolaño Delgado	Samanes II Mz. 350 V 15	Cecilia María Delgado Saltos

### 5.6.3 Pantalla Ingreso

Esta página valida el ingreso al portal web según su perfil asignado, deberá ingresar un usuario y una clave.

Gráfico # 34 Página ingreso de usuario y clave



**Debe Identificarse**

Email address

Password

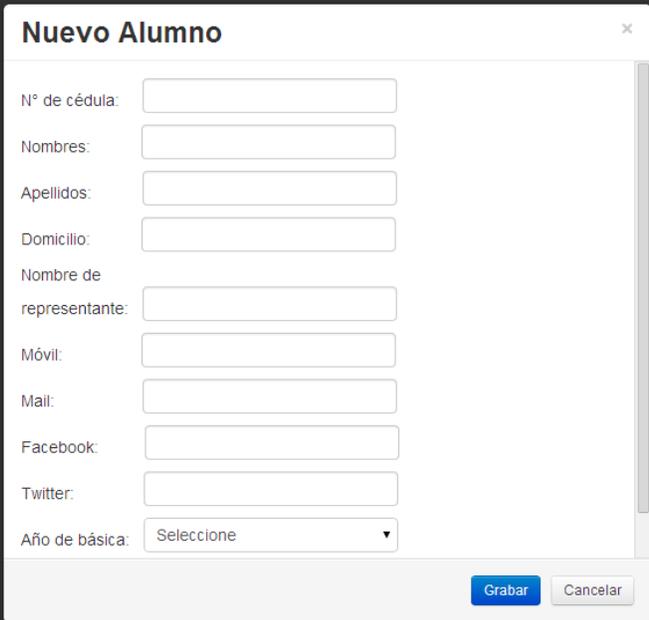
Recordarme

**Iniciar Sesión**

#### 5.6.4 Pantalla mantenimiento alumno

En esta sección se realiza el registro de los alumnos nuevos. Durante el proceso se deberá ingresar la información solicitada y el salón de clases al que pertenece el alumno. Posteriormente los datos de los alumnos registrados podrán ser consultados, modificados y eliminados dependiendo de los permisos que tenga el usuario.

Gráfico # 35 Página de ingreso de datos del alumnos

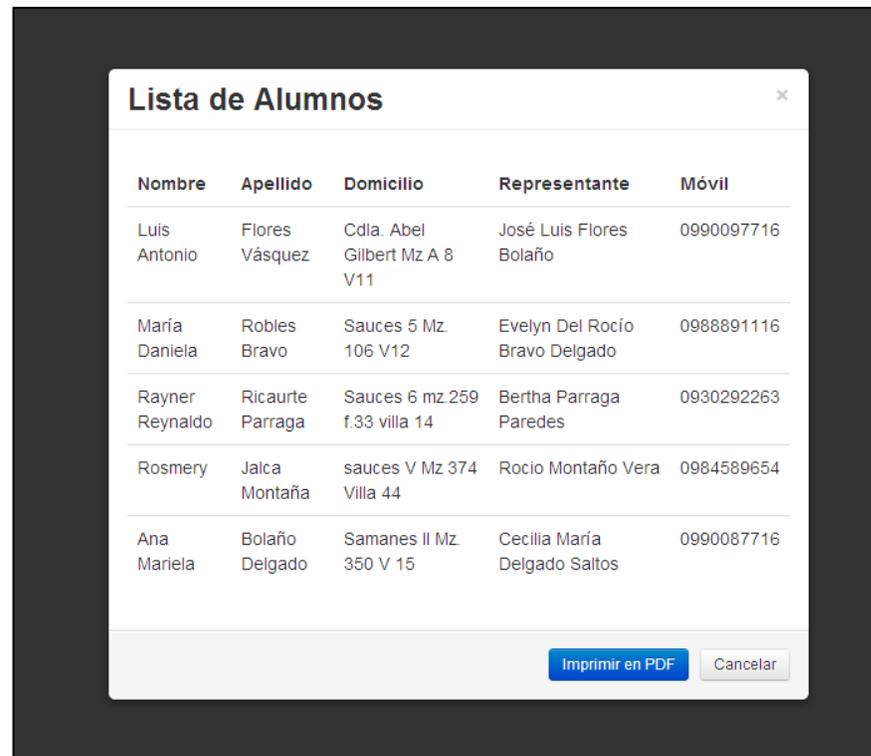


The image shows a web form titled "Nuevo Alumno" with a close button (x) in the top right corner. The form contains the following fields:

- N° de cédula:
- Nombres:
- Apellidos:
- Domicilio:
- Nombre de representante:
- Móvil:
- Mail:
- Facebook:
- Twitter:
- Año de básica:

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Grabar" (highlighted in blue) and "Cancelar".

Gráfico # 36 Página del listado de los alumnos registrados



Nombre	Apellido	Domicilio	Representante	Móvil
Luis Antonio	Flores Vásquez	Cdla. Abel Gilbert Mz A 8 V11	José Luis Flores Bolaño	0990097716
María Daniela	Robles Bravo	Sauces 5 Mz. 106 V12	Evelyn Del Rocío Bravo Delgado	0988891116
Rayner Reynaldo	Ricaurte Parraga	Sauces 6 mz.259 f.33 villa 14	Bertha Parraga Paredes	0930292263
Rosmery	Jalca Montaña	sauces V Mz 374 Villa 44	Rocio Montaña Vera	0984589654
Ana Mariela	Bolaño Delgado	Samanes II Mz. 350 V 15	Cecilia María Delgado Saltos	0990087716

### 5.6.5 Pantallas envío de mensajes

Estas pantallas permiten envía diferentes tipos de mensaje dependiendo a la opción o botón al que se acceda en la página principal de portal web. Los tipos de mensaje que se podrán enviar son mensajes de texto, correos electrónicos, mensajes a diferentes redes sociales.

La pantalla de correo nos permitirá enviar un mensaje a uno o varios destinatarios.

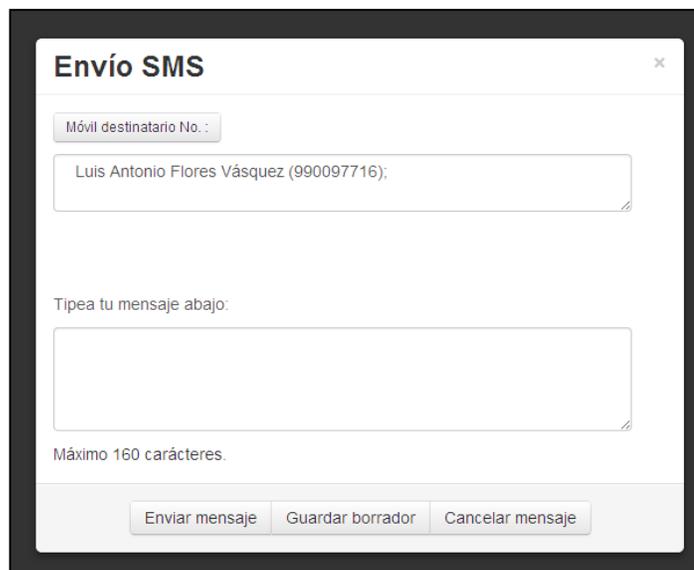
Gráfico # 37 Página envió de correo electrónico



The screenshot shows a web form titled "Correo Nuevo" (New Email). It includes a "Para:" field with the name "Luis Antonio Flores Vásquez.", a "CC:" field with an "@" symbol, and an empty "Asunto:" (Subject) field. Below these are two checkboxes: "Guardar un copia en enviados" (checked) and "Solicitar un recibido" (unchecked). A large text area labeled "Mensaje:" is provided for the email body. At the bottom, there are three buttons: "Enviar mensaje", "Guardar borrador", and "Cancelar mensaje".

La pantalla de SMS nos permitirá enviar un mensaje de texto a los celulares de uno o varios destinatarios.

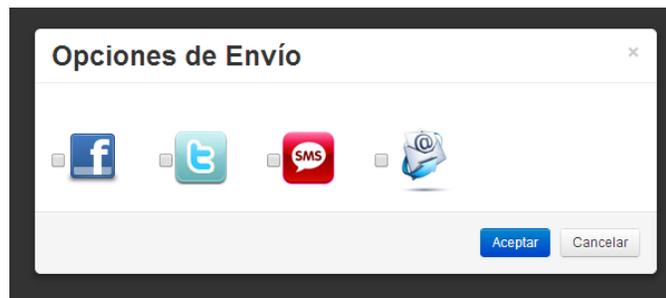
Gráfico # 38 Página envió de mensajes de texto



The screenshot shows a web form titled "Envío SMS" (SMS Send). It features a "Móvil destinatario No.:" field containing "Luis Antonio Flores Vásquez (990097716);". Below this is a text area labeled "Tipea tu mensaje abajo:" (Type your message below:). A note at the bottom left states "Máximo 160 caracteres." (Maximum 160 characters.). At the bottom, there are three buttons: "Enviar mensaje", "Guardar borrador", and "Cancelar mensaje".

La pantalla Grupos nos permitirá gestionar un grupo de alumnos para enviar un mensaje de cualquier tipo. Aquí también podremos actualizar el estado de las redes sociales donde tienen cuentas la institución.

Gráfico # 39 Pantalla opciones de envío



### 5.6.6 Pantalla calendario

Esta pantalla nos permitirá ingresar, modificar, y eliminar nuevas eventos en el cronograma de actividades

Gráfico # 40 Pantalla Calendario de Actividades



Para hacer uso del calendario de evento dentro de nuestro prototipo se utilizó una herramienta en línea que permite añadir un calendario totalmente gratuito para cualquier sitio web siempre y cuando tenga una cuenta registrada dentro de su sitio web [localendar.com](http://localendar.com)

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. La institución tiene un total de 265 niños matriculados en el nivel básico, siendo este el número aproximado de representantes, el cual un aspecto fundamental es la comunicación, que la institución lleva de forma tradicional, que no va en concordancia con el uso de la tecnología actual, perdiendo una serie de beneficios como los mensaje en tiempo real, convocatorias automáticas, etc., que pueden usar entre los interesados de la institución.
2. En la actualidad las herramientas de comunicación de tipo WEB 2.0 (Facebook, twitter, whatsapp), son elementos innovadores en el entorno administrativo pedagógico, pero se necesita realizar un análisis previo (actividades de la institución, el tipo de comunicación más usada por los actores, su costo beneficios, entre otras) para su utilización. Por este motivo, se aplicó una herramienta de tabla de criterios, se hizo una investigación sobre el porcentaje de población con acceso a celular y redes sociales, además, se realizó un cuestionario a los involucrados.
3. En el desarrollo del presente trabajo, se visitó las instalaciones de la institución lo que permitió conocer su organización, su equipo de profesionales que cumplen con la propuesta pedagógica y la debilidad en los equipos tecnológicos que poseen, justificando la comunicación tradicional que llevan, aspecto rutinario que algunos actores no desean cambiar (resistencia al cambio).

4. La Institución necesita para mejorar la comunicación y especialmente la participación entre los representantes de los niños con sus profesores, como parte fundamental del aseguramiento del aprendizaje, usar un sistema de comunicaciones con la WEB 2.0, con licencia gratuita.
  
5. De acuerdo a la investigación del presente trabajo, se pudo constatar que el sector socio-económico de los actores de la institución tienen acceso a dispositivos inteligentes, el cual utilizan para comunicaciones personales y colaborativas, lo que se desea incluir a la institución.

### **Recomendaciones**

- Implementar el estudio del presente proyecto, el cual tiene como guía un prototipo del mismo, y se propone el uso de licencias gratuitas.
- La utilización de las herramientas de comunicación tipo WEB 2.0 al momento son gratuitas, para quienes tienen planes de Internet.
- Se recomienda adquirir un plan de alojamiento externo que garantizará un buen servicio post-venta.
- Es importante que cuando se desarrolle la aplicación se tome en cuenta dos partes importantes: la seguridad del acceso de la aplicación y, la interfaces a otras aplicaciones como el académico, financiero, entre otras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Huergo J. (2007, junio). Los medios y tecnologías en educación  
Recuperado a partir de  
[http://www.me.gov.ar/curriform/publica/medios\\_tecnologias\\_huergo.pdf](http://www.me.gov.ar/curriform/publica/medios_tecnologias_huergo.pdf)
2. Dussel I. y Quevedo L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los  
desafíos pedagógicos ante el mundo digitaldussel-  
quevedo\_tecnologias\_introd.pdf - Google Drive. (s. f.). Recuperado 20 de  
febrero de 2014, a partir de  
[https://docs.google.com/document/d/1IGakSNBi4ZJfCOt6Mrk-  
CHVUoOrSa7ee-CfBZ6pLo-4/preview?pli=1](https://docs.google.com/document/d/1IGakSNBi4ZJfCOt6Mrk-CHVUoOrSa7ee-CfBZ6pLo-4/preview?pli=1)
3. Levis, D., & Cabello, R. (2007). Medios informáticos en la educación a  
principios del siglo XXI. Prometeo Libros Editorial.
4. Los materiales de aprendizaje en contextos educativos virtuales: Pautas  
para el diseño tecnopedagógico. (2005). Editorial UOC.
5. Blázquez, F. (2012). El docente de educación virtual. Guía básica.  
Incluye orientaciones y ejemplos del uso educativo de Moodle. Narcea  
Ediciones.
6. Guinness, D. S. M. (2011). Adquisiciones Internacionales en el sector  
Tecnológico – Microsoft & Skype: Spanish Edition. GRIN Verlag.

7. Mint, D. (s. f.). Servicio de Mensajes Cortos (SMS) el Mercado Telefónico de España. The Mint.
8. Maryeloy. (2012, mayo 7). Tecnología de la Inf.y Com.en la Educ.: HERRAMIENTAS COLECTIVAS DE COMUNICACIÓN. Tecnología de la Inf.y Com.en la Educ. Recuperado a partir de <http://maryeloy-infeduc.blogspot.com/2012/05/herramientas-colectivas-de-comunicación.html>
9. Bruguera, E., & Campàs, J. (2007). El hipertexto y Los blogs. Editorial UOC.
10. Centeno, Fernández y Muñoz (2009), Blogs Educativos. Publicatuslibros.com.
11. Serra, B. M. (2012). Youtube: Las claves para aprovechar todas sus potencialidades. Profit Editorial.
12. Iglesias, M. P. (s. f.). Google. Profit Editorial.
13. Ostrofsky, M. (2012). Hágase rico en un click: La guía imprescindible para ganar dinero en internet. Random House Mondadori.
14. Ismael Nafría, Web 2.0: El usuario, el nuevo rey de Internet. (2008). Gestión 2000.

15. Álvaro H. Galvis (2008). La PIOLA y el desarrollo profesional de Tecnología de Información y Comunicación-TIC. Recuperado el 14 de diciembre del 2013, a partir de <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/46/pdfs/articulo5.pdf>
16. Behar Rivero D. (2008). Metodología de la investigación. Editorial Shalom 2008
17. Fidias G. Arias (2006) El proyecto de investigación. Introducción a la metodología. Quinta Edición. Editorial Episteme
18. Sampieri y Fernández (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. Editores
19. Calduch R. (s.f.) Métodos Y Técnicas De Investigación En Relaciones Internacionales – Curso de Doctorado - Recuperado el 14 de diciembre del 2013, a partir de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/sdrelint/Metodos.pdf>
20. Gómez, M. M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial Brujas.
21. Salavert, I. R., & Pérez, M. D. L. (2000). Ingeniería del software y bases de datos: tendencias actuales. Univ de Castilla La Mancha.
22. Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software. Pearson Educación.

## **GLOSARIO**

### **Tecnología**

Conjunto de conocimientos, procesos y técnicas que permiten al ser humano conseguir un objetivo determinado dando soluciones útiles y satisfacer las necesidades de su entorno.

### **Automatizar**

Convertir procesos manuales en automáticos con el fin de controlar diversas operaciones haciendo uso de la tecnología sin la intervención del ser humano.

### **Prototipo**

Ejemplar o modelo que tiene la función de ir variando durante distintas etapas para ir perfeccionando o solucionando falencia del objeto de estudio.

### **Claroline**

Es un software colaborativo que se distribuye con licencia libre su principal función es gestionar cursos virtuales permitiendo a los profesores brindar un espacio de consultoría en la web para sus estudiantes.

### **Moodle**

Aplicación web dirigida al entorno educativo de licencia libre cuya función es personalizar ambientes o comunidades virtuales ayudando a los educadores a dar asesoría educativa de calidad en línea.

### **Red 3G**

Nombre que se refiere a la tecnología de tercera generación que expandió la accesibilidad y cobertura de Internet a dispositivos móviles permitiéndoles la transmisión de voz y datos usando conexión inalámbrica, módems entres otras tecnologías.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Encuesta dirigida a los padres de familia del nivel básico de la Unidad Educativa Particular “Universidad Católica”

1. ¿Tiene usted teléfono móvil?  
Si ( ) No ( )
2. Tomando en cuenta las funcionalidades ¿cuál de todos estos tipos crees que se asemeja más al tuyo?  
Teléfono funcional ( ) Teléfono inteligente (Smartphone) ( )
3. ¿Te conectas a Internet a través de tu celular?  
Si ( ) No ( )
4. ¿Cuál de los siguientes artefactos posee en su casa? (en caso de no seleccionar una opción pase a la pregunta 6)
  - PC de escritorio
  - Netbook
  - Tablet
  - Laptop
5. De acuerdo a la respuesta de la pregunta anterior ¿El equipo escogido posee conexión a Internet?  
Si ( ) No ( )
6. Si esta institución Educativa le ofrece información sobre las actividades, eventos y otro tipo de información, a usted le parece:
  - ( ) poco importante
  - ( ) importante
  - ( ) muy importante

7. ¿Qué información a usted le gustaría recibir a través del Internet?

- Información sobre proyectos educativos de la institución
- Información sobre normas institucionales
- Actividades de los alumnos
- Invitaciones a eventos
- Circulares
- Citación a reuniones
- Otros: \_\_\_\_\_

8. ¿Por qué herramienta de comunicación le gustaría recibir la información?

- Correo electrónico
- Redes sociales
- Otros: \_\_\_\_\_

9. ¿En cuál de las siguientes redes sociales o medios posee cuenta usted?

- MSN MESSENGER
- FACEBOOK
- TWITTER
- Desconozco si utiliza alguno de éstos servicios
- Otro (Por favor especifique) \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### Encuesta dirigida al personal administrativo de la Unidad Educativa Particular “Universidad Católica”

1. Si esta institución educativa ofrecería a los padres de familia el envío de información a través de Internet sobre actividades, eventos y otro tipo de información, a usted le parece  
( ) poco importante      ( ) importante      ( ) muy importante
  
2. ¿Qué información a usted le gustaría enviar a través del Internet?
  - Información sobre proyectos educativos de la institución
  - Información sobre normas institucionales
  - Actividades de los alumnos
  - Invitaciones a eventos
  - Circulares o notificaciones
  - Citación a reuniones
  - Otros: \_\_\_\_\_
  
3. Considera usted que tener una comunicación directa, masiva y rápida a través de Internet es una ventaja para comprometer a los padres de familia en la formación académica de su hijos de esta unidad educativa  
Si ( )      No ( )

#### *Especificaciones del computador*

4. Cuenta usted con su propio computador  
Si ( )      No ( )

5. Con respecto a la comunidad de docente, los profesores tiene acceso a un computador con internet en horario laboral

Si ( ) No ( )

### *Uso de Tecnología*

6. Por qué medio tecnológico de comunicación informa sobre las actividades , eventos y otro tipo de comunicados a los padres de familia

Teléfono celular

Correo electrónico

Redes sociales.

Otros: \_\_\_\_\_

7. ¿Cree usted que los equipos de acceso de nuevas tecnologías están al alcance de todos los padres de familia?

( ) poco

( ) algo

( ) bastante

( ) mucho

8. ¿En cuál de las siguientes redes sociales o medios tiene una cuenta el Centro Educativo? (en caso de no seleccionar una opción omita la pregunta 14)

MSN MESSENGER

FACEBOOK

TWITTER

Desconozco si utiliza alguno de éstos servicios

Otro (Por favor especifique) \_\_\_\_\_

9. ¿Con qué frecuencia haces uso de estos medios para su control y gestión laboral?

MSM MESSENGER

Nunca    Rara vez    Una a dos vez por semana     
Tres veces o más a la semana

FACEBOOK

Nunca    Rara vez    Una a dos vez por semana     
Tres veces o más a la semana

TWITTER

Nunca    Rara vez    Una a dos vez por semana     
Tres veces o más a la semana

OTROS: \_\_\_\_\_

Nunca    Rara vez    Una a dos vez por semana     
Tres veces o más a la semana

## **ANEXO 3**

### **Informe de observación directa**

**Fecha:** Enero del 2014

**Lugar:** Unidad Educativa Particular Universidad Católica

**Ubicación:** Centro Comunal Sauces V

Se observó que la comunidad de padres de familia del Centro Educativo acude con frecuencia a solicitar información o justificar faltas de sus representados y son atendidos por una sola persona del área de administración formándose filas larga las cuáles son atendidas e interrumpen los horarios laborales.

Se pudo constatar que los recursos informáticos son limitados para una parte del personal administrativo y en su totalidad para los profesores tanto del nivel inicial como del nivel básico. Sin embargo la institución cuenta ya con servicio de Internet dentro de sus instalaciones.

En conversaciones sostenidas se identificó que el salón de computación de niños con 11 computadores también está disponible para los profesores siempre y cuando los alumnos no estén en clases.